

meldingen) of nog verder Z.W. of W. overwinterde en dit in 1931/'32 niet deed, getuige zijn verblijf op 25 December te Stettin. Mogelijk is ook, dat 19 als juvenile vogel in den vroegen herfst op trek is gegaan, doch als broedvogel in den volgende zachten winter aan zijn broedgebied is trouw gebleven, of zijn trek minder ver heeft uitgestrekt.

Een en ander toont duidelijk aan, dat zich in het voorjaar op de slaappleats een zeer internationaal gezelschap bijeen bevindt. Dat het daarbij niet volgens vaste wetten, maar meer occasioneel toegaat, blijkt uit de vergelijking van No. 16, 19 en 23: de laatste vogels bevonden zich op 25/26 Maart 1931 ter zelfder plaats, doch 19 overwintert in 1931/'32 in N. Duitschland en 23 in N. Spanje!, terwijl 16, die op 27/28 Maart, dus ook in denzelfden tijd ter plaats wordt gevonden, daarvoor O. Vlaanderen uitkiest.

Ook dit wijst op het tijdelijk samengekomen zijn van verschillende populaties, hetgeen een ander jaar in het geheel niet behoeft plaats te grijpen. Immers heeft Weigold reeds vroeger ook de spreek onder de „Wettervögel” gerangschikt, d.w.z. onder die vogels, wier trekrichting en trekafstand in hooge mate van klimatologische factoren afhankelijk zijn.

Onopgehelderd blijft de „trek”richting van No. 17, die 2 dagen na het ringen's nachts doodgevlogen blijkt te zijn tegen telegraafdraden van het Belgische grensstation Visé en in dien tijd een afstand van ± 182 K.M. in Z. O. richting heeft afgelegd.

Evenals bij de baanspreuwen hebben de terugvondsten bijna overal langs de kust plaats gehad. Resumeerende, bleken in de Boschjes van Poot in het voorjaar 1931 bijeen te zijn:

- I. Overwinterende Nederlandsche spreekuwen, die als standvogels (met min of meer zwerfende bewegingen) kunnen worden beschouwd.
- II. In het voorjaar tijdelijk de slaappleats benuttende spreekuwen op den voorjaarstrek uit Zuidelijker, Zuid-Westelijker of Westelijker gelegen winterkwartieren, waaronder mogelijk ook Nederlandsche broedspreuwen behooren, die elders overwinteren.
- III. Spreekuwen uit meer Noord-Oostelijke of Oost-Noord-Oostelijke gebieden, die op den herfsttrek hierheen komen en hier overwinteren.

(Wordt vervolgd).

J. P. BOUMA, L. J. KLEIJN en Dr. J. C. KOCH.



IETS OVER DEN BODEM VAN OOST-TWENTE, IN 'T BIJZONDER OVER: ENSCHEDE'S OMGEVING.

„Het Twente met zijn woeste heide,
Met zijn scheper, och, verdween.
't Twente met zijn spinnend vrouwtje
't Twente van weleer gaat heen.
Twente, 't meeste vergeten hoekje,
Twente, met zijn dorre zand
't Nooit volprezen „kunnen” „willen”,
Toover't 't om in het weligst land”.

PH. H. RÖMER

Al moge Oud-Twente in zeker opzicht verdwijnen, iets is er dat niet vergaat en dat is: zijn schat van vogels, bloemen en prachtige natuur. Iets dat den natuurvriend zal blijven trekken, ofschoon het eigenlijk een toonbeeld is der eeuwige vergankelijkheid, is zijn bodem, die door zijn onmiddellijke aansluiting met Duitschland, voor den geoloog een groote aantrekkelijkheid, zal blijven behouden. In Oost-Twente komen verscheidene oude formatie's aan de oppervlakte, die elders in ons land honderden meters diep liggen. De lagen,



die voor ons van belang zijn, behoreen tot het Tertiaire en Secundaire tijdperk. Het Tertiair wordt onderverdeeld in:

Tertiair
 Pliocene
 Mioceen
 Oligoceen
 Eoceen.

Het Tertiair bestaat hier hoofdzakelijk uit klei en een beetje zand.

De tertiaire klei om Enschede behoort tot het Eoceen, d.i. dus de oudste klei van 't tertiair. Deze klei dient tot materiaal voor steenfabrieken o.a. die der fa. Hulshof en fa. Smulders. In de groeve der fa. Hulshof, welke ligt aan de spoorlijn Enschede—Glanerbrug (zie kaartje II), is dit Eoceen goed

te bestudeeren. Het bovenste gedeelte ervan bestaat hier uit groenblauwe brakwaterklei, en het meer diepere gedeelte uit groenzand. (Denk erom: In de brakwaterklei komen alleen fossielen van dieren voor, die slechts in brakwater, d.i. een mengsel van zoet en zoutwater, leven). Weinig

fossielen worden in deze groeve gevonden. Tot nu toe hebben we slechts twee soorten schelpen kunnen bemachtigen en wel enkele exemplaren van de *Dreissensia Clavaeformis* en één exemplaar van de *Cardium Sociale* (zie foto II). Ook is het Eoceen goed te zien in de groeve der fa. Smulders, aan den weg Enschede—Oldenzaal. In deze klei komen geen brakwater fossielen voor, wel eenige haaiantanden, afkomstig van zoutwaterbewoners. Hieruit volgt dus, dat deze klei geen brakwatervorming is.

Het Mioceen en Oligoceen komt meer Noordelijk voor, bij Rossum, Ootmarsum en de Lutte, maar is voor deze beschouwing van minder belang, evenals het Pliocene, dat hoogstwaarschijnlijk geheel ontbreekt. — Uit het Secundaire tijdperk treedt vooral het onderkrijt, en wel de Neocoom en Wealden formaties op den voorgrond. Het secundaire tijdperk wordt gewoonlijk onderverdeeld als volgt:



Fig. 1. Haaiantanden uit het Boven-Neocoom van Losser.

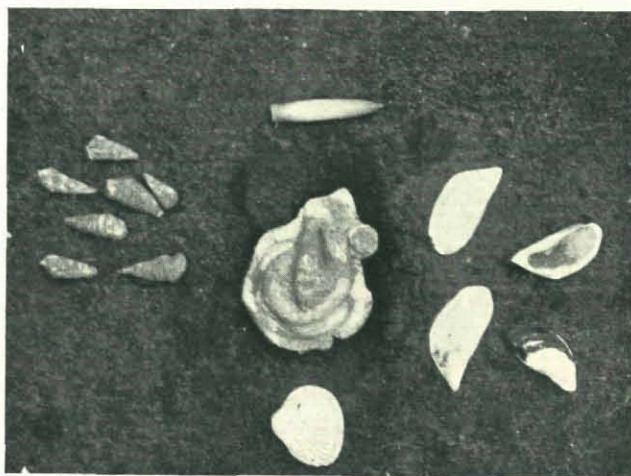
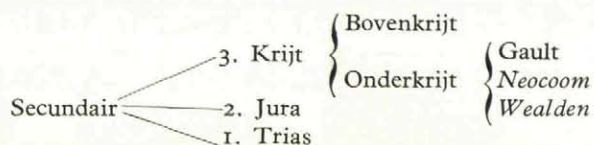


Fig. 2. rechts: *Dreissensia clavaeformis*: Eoceen.

midden
 Boven: *Belemniet* uit Onder-Neocoom v. Losser.
 Midden: *Serpula gordialis*: Onder-Neocoom v. Losser.
 Beneden: *Cardium sociale*: Eoceen.

 links: *Pleurocera strombiformis*: Wealden.



De Neocoom en Wealden formatie komen bij Losser en Glanerbrug voor.

Het Neocoom van Losser is in de groeve van de fa. Gebr. van Osse, aan den weg Losser—Oldenzaal (zie kaartje), goed te zien. Ook van deze klei worden steenen gebakken. De klei is echter erg vermengd met diluvium, meerendeels keileem. Daardoor komen in de eerste meters grond gesteenten en fossielen voor die er eigenlijk niet thuishooren en er, zoo goed als zeker,

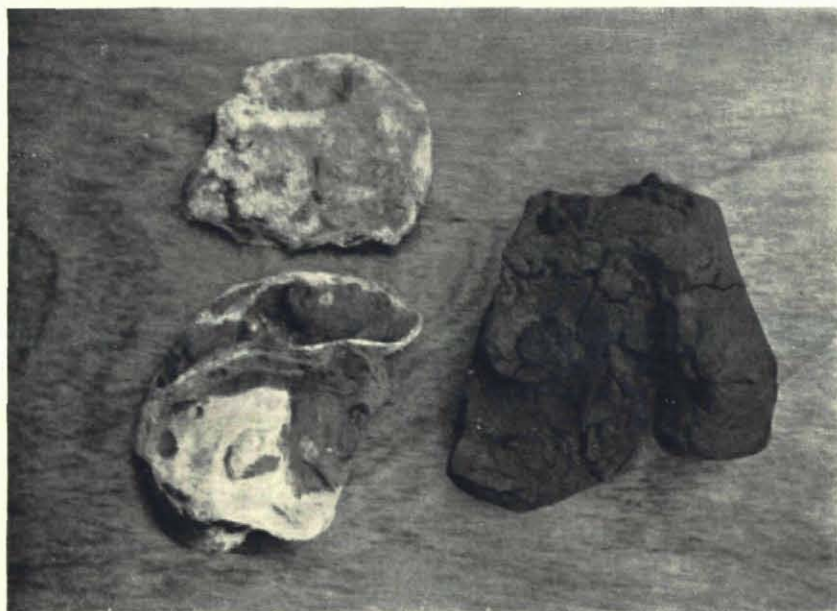


Fig. 3. Links: Oesterschelpen.
Rechts: Afdruk van een Ammoniet uit Onder-Neocom.

door 't landijs zijn doorgeploegd. We troffen er ook fosforieten (een eigenaardige tertiaire zeevorming: bevat o.a. glauconietkorreltjes en fosfor) aan. Hoogstwaarschijnlijk behoort de klei, die grijsblauw van kleur is, tot 't Boven-Neocoom (zie profiel I). Aan fossielen vindt men in deze formatie, belemmieten (d.i. een ruggen van een inktvisch (zie: Geologie boekje van E. Heimans) beenderen, wervels en haaietanden (zie foto I). De haaietanden werden gevonden in één soort conglomeraat-achtige steen. (puddingsteen). Deze puddingsteen bestond, uit kwarts-korreltjes en zwarte- en groene vuursteen. Stukjes zeegeelstekels en stukjes been zaten ook tusschen de vuursteen. Aan den buitenkant der conglomeraat bevond zich korrelige zandsteen.

Dezelfde firma is eenige tijd geleden de exploitatie van een tweede groeve begonnen. De groeve ligt aan den binnenweg van Enschedé naar Losser. (zie kaartje). Het hieruit gehaalde materiaal is echter een mergelachtige kleisoort uit het onder-Neocom. De klei is vrij hard en grijs-blauw van kleur. Bankjes kalkspaat bevinden zich hier en daar tusschen de klei. Aan fossielen vinden we hier: belemnieten, die er vrij veel zijn, ammonieten (wij vonden er alleen slakkenhuisvormige)

en tevens kokerwormen: *Serpula gordialis* (zie afb. II). Zuidelijker dan deze groeve vinden we:

Zandsteen in de Lossersche esch¹⁾. De Zandsteen komt niet aan de oppervlakte. Deze lagen, die tot het Midden- en Onder-Neocoom gerekend worden, zijn rijk aan fossielen: Schelpen, ammonieten en houtresten, in den vorm van houtskool, (zie kaartje V).

Onder deze zandsteen komt een klein laagje Onder-Neocoom klei voor (zie profiel I).

De zandsteen is moeilijk te bestudeeren daar er alleen bij het graven van putten of anderszins gelegenheid voor bestaat. Beter ontsloten is de dunne klei laag bijv. in de groeve van Nijland te Glane (bij Glanerbrug) en in de Glanerbeek, speciaal bij laag water. (zie profiel I en II).

Ook in deze laag treffen we fossielen aan o.a. ammonieten en oesterschelpen. (afb. III). In bovengenoemde groeve komt ook nog een andere laag aan de oppervlakte en wel de:

Wealden. Deze Wealden²⁾ is een brakwater formatie, bestaande uit zeer zachte leiachtige klei- en kalkbankjes opgebouwd uit Cyrenaschalen en uit de huisjes van de slak *Pleurocera strombiformis* (zie afb. II). De Onder-Neocoom en Wealdenlagen worden gescheiden door een laag van enkele decimeters grijsachtige concreties, waarin veel ijzer-verbindingen voorkomen. Ook in deze laag worden ammonieten met slechts enkele windingen gevonden. — Meestal zijn ze echter niet gaaf. Doch de afdrukken ervan zijn minstens even interessant (zie afbeelding III). De ammonieten zelf hebben

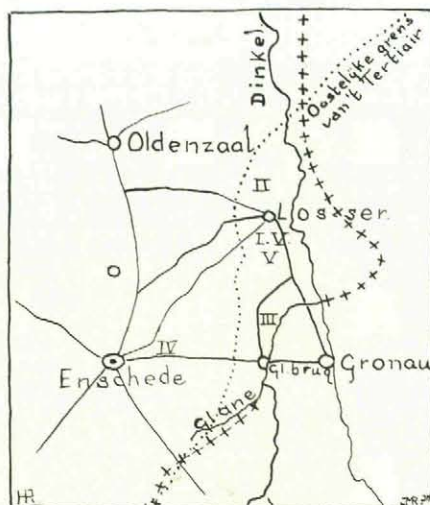


Fig. 4. De Groeven bij Enschede.

- I. van Osse I.
- II. van Osse II.
- III. Nijland.
- IV. Hulshof.

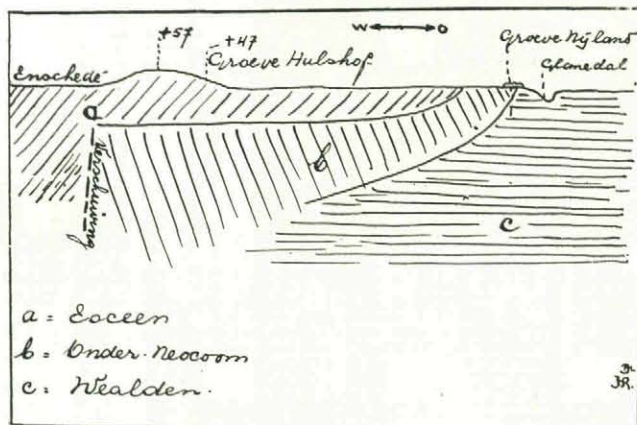


Fig. 5. Profiel Gronau—Enschede.

- 1) 't Hooggelegen bouwland bij de Twentsche dorpen.
- 2) Spreek uit: Wielden.

een prachtig gladde schaal. Ook wordt in deze eenvoudige groeve verkoold hout met pyriet kristalletjes gevonden en er schijnt ook, volgens verklaring van de delvers, soms een laagje brandbare steenkool te worden aangetroffen. Persoonlijk zijn we echter nooit zoo gelukkig geweest iets dergelijks te ontdekken. De lezers zien dat in Twente nog heel wat op geologisch gebied op te merken valt. En als U eens wist, wat wij, in de vrije natuur in betrekkelijk korten tijd hebben kunnen verzamelen uit onze naaste omgeving en eenige schreden verder, over de grens.... We willen tot slot probeeren, de lezers nog even jaloersch te maken!

1. Een brokje fossiel hout vol prachtige knobbelkiezen (*Lepidotus dentatae*) en loodglans, ruim 12 KG zwaar, op een afstand van ± 1 uur over de grens.
2. Verscheidene ammonieten, waarvan één met een doorsnede van ruim 2 dm.

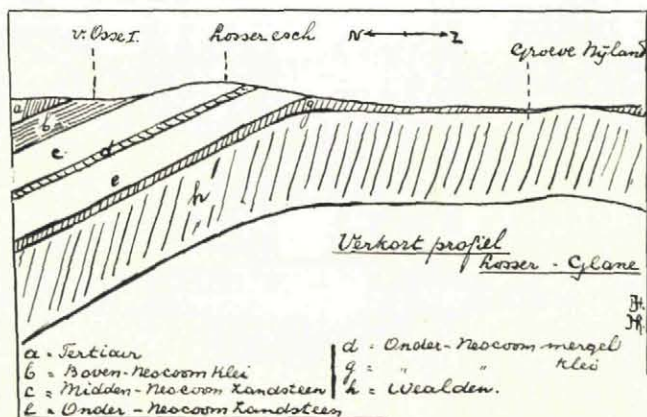


Fig. 6.

3. Bituminuse lei (ziet er op 't eerste gezicht uit als onze gewone schoollei, maar is minder hard en... kan aangestoken worden met een lucifer. We distilleerden uit ± 5 gram fijngemalen lei $\pm 1\frac{1}{2}$ gr. olie en teer. De lei werd gevonden in groeve „van Heek” bij Buurse.
4. Talrijke zeeëgels gevormd uit krijt (Turoon) en dito uit kiezel (vuursteen).
5. Meer dan 100 belemnieten uit één groeve.

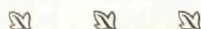
Zoo zouden we kunnen door-
gaan, maar dat is de bedoeling
niet. De formatie's waarin de

bovengenoemde fossielen voorkomen zullen we een volgende keer, uitvoerig behandelen.

Moeten we nu ieder, die van geologie houdt, nog aanraden, eens een tijdje in dit interessante, mooie hoekje van Nederland op onderzoek uit te gaan?

JAN HEERING.

HENK RÖMER.



BOEKBESPREKING.

C. M. ENGLES-JULIUS: *In tuinen en langs wegen in de Indische Laagvlakte*. Uitgave van de Nederl. Ind. Natuurh. Vereeniging. Batavia. Visser en Co. geb. 96 pp. 70 illustraties en 1 gekleurde plaat. Voor leden der Vereeniging f 3.25, voor niet leden f 4.50.

Deze fraaie uitgave brengt ons weer een stapje verder om het groote publiek bekend te maken met en liefde in te boezemen tot de Indische Flora en Fauna. Het is te beschouwen als een aanvulling van het prijzenswaardige boekje van mevrouw Geerts-Ronner: *Vacantie in de Bergen*, dat wij zoo gaarne nog eens in een nieuwe uitgaaf zagen verschijnen en dan even mooi geïllustreerd als dit van mevrouw Engles. Ook hoop ik, dat het voorbeeld aan deze beide dames nu de heeren tot navolging zal prikkelen en dat wij eindelijk eens een flinke populaire litteratuur krijgen over ons heerlijk Tropenland. De Laagvlakte is in Indië niet bijzonder in trek. Iedereen droomt er van, om Zaterdag en Zondag of de vacantie in de bergen door te brengen. Toch kan het er ook prachtig zijn en van harte stem ik in met den lof, die mevrouw Engles brengt aan de strandstrook tusschen Tegal en Semarang. Ook is zij er in geslaagd, om uit den grooten overvloed van planten en dieren een goede keus te doen. Jammer alleen, dat zij meedoet aan de slordige gewoonte van de dames in Indië, om Bougainville te zeggen in plaats van Bougainvillea. De illustraties zijn voortreffelijk; vooral de teekeningen van Amir Hamzah.

Wij hopen, dat de Nederl. Ind. Natuurh. Vereeniging in de gelegenheid moge zijn om spoedig de reeks harer uitgaven voort te zetten.

