

- I 7 k Rivierklei.
Clay deposited by the bigger rivers.
I 6 v Moerasveen.
Peat deposited in smaller swamps.

Deze vier jong holocene afzettingen zijn wegens plaatsgebrek op de kaart samengevat onder het symbool A (Alluvium).

For want of space these four young holocene formations are combined on the map under the symbol A (Alluvium).

- I 0 z Rivierzand en klei, oudere rivierafzettingen en oppervlakkig omgewerkt laagterras.
Old holocene riversands and clays, for a part superficially turned over sands of the lower terrace.

II Pleistoceen, Pleistocene.

- II 8 Postglaciale dalopvulling of laagterras.
Lower terrace and postglacial sands in general.
II 6 Middenteras.
Middle terrace.
II 1 Hoogterras.
Higher terrace.

„Duinen”: means dunes, „klei”: clay, „zand”: sand.

All heights in meter above sealevel.

Literatuur en Kaarten,

1. van Rheden, J. J. Pannekoek, River-built levees in the Betuwe, Verh. Geol. Mijnb. Gen. Geol. Ser. Dl. XI, pag. 337—360.
2. van Rheden, J. J. Pannekoek, Eene bijdrage tot onze kennis omtrent de geologische geschiedenis der Geldersche Vallei, Verh. Geol. Mijnb. Gen. Geol. Ser. Dl. XII, pag. 265—288.
3. Chromotopografische Kaart d. Rijks, 1 : 25 000. Topogr. Inr. 's Gravenhage; de bladen No 746, 747 en 749—754.
4. Waterstaatskaart van Nederland, 1 : 50 000; de bladen 58, Roermond, III en IV, — 60, Sittard, I en II.
5. Bijlage II behorende bij Koninklijk Besluit van 24 Februari 1916, Staatsblad 84.
6. Geologische kaart van Nederland, Rijks Geologische Dienst (sinds 1 Jan. 1936 Geologische Stichting) de bladen :
58, Roermond, III en IV, opn. J. J. Pannekoek van Rheden 1924 en 1925, resp. 1923.
60, Sittard, I, opn. J. J. Pannekoek van Rheden 1921 en 1922, en P. Tesch, 1937.
60, Sittard, II, opn. P. Tesch, 1937.
7. Geologische Karte von Preussen, etc. 1 : 25 000, Preuss. Geol. Landesanstalt, Berlin, mit Erläuterungen, de bladen :
Gradabt. 51, Bl. 53, Birgelen, W. Wunstorf.
59, Heinsberg, A. Quaas, W. Wunstorf u. G. Fliegel.
60, Erkelenz, W. Wunstorf.
Gradabt. 65, Bl. 6, Linnich, A. Quaas.

In den loop der laatste jaren is door verscheidene auteurs herhaaldelijk gewezen op den grooten invloed van den wind als geologische factor gedurende den Würmijstijd en het Oud Holoceen.

Een interessant voorbeeld van sterke aeolische werking in het Jong Holoceen vinden wij in de omstreken van Roermond, waar jong holocene duinvorming de rivier de Roer gedwongen heeft zich een anderen weg te kiezen. Fig. 1 toont de algemeene situatie der bedoelde streek, Fig. 2 en 3, het in detail afgebeelde gedeelte daarvan. Voor het samenstellen van Fig. 2 en 3 heb ik, behalve van de in de literatuurlijst genoemde kaarten, vooral ook gebruik gemaakt van mijn oude origineele veldkaarten uit 1921—1925.

Bij beschouwing der hierboven opgenoemde topografische en geologische kaarten blijkt ons, dat aan weerszijde der ongeveer SSW-NNE loopende Maas een breed laagterras ligt, in het W begrensd, door hoofdzakelijk uit middenteras, in het E door hoofdzakelijk uit hoogterras bestaand, hooger terrein.

In deze breede laagterrasvlakte heeft de Maas zich in twee etappen ingesneden. Men vindt langs den rand van het breede jong holocene, meestal met klei (I 7 k) bedekte, rivierdal hier en daar grotere en kleinere resten van een gewoonlijk zandig oud holoceen terras (I 0 z), vgl. Litt. 6, Bl. 58, I—IV. Dit is geen accumulatieteras, maar een erosievlak, vgl. Litt. 1.

Bij Roermond ligt dit oud holoceen zoo hoog boven de recente dalvlakte, dat het ook bij hooge rivierstanden niet meer, of hoogstens aan den rand, overstroomd wordt, vgl. Litt. 5, overstromingskaart der Maas.

Naar het S neemt het hoogteverschil tusschen oud en jong holoceen snel af, zoodat enkele km ten S van Susteren beide ineenvloeien. Men ziet hier ten W van het hogere, ongereduceerde laagterras een aantal oud holoceen-eilanden en boven- diene — wat de hoogte betreft intermediair tusschen deze beide instaaude — geërodeerd laagterras. Deze beide laagste trappen komen bij zeer hoogen rivierstand onder water te staan en dragen diengevolge een dek van rivierklei. Bij deze voorstelling ligt de nadruk dus op den ondergrond. Op Blad 60 I legde Tesch bij de definitieve afwerking voor den druk met behulp der in 1937 uitgevoerde sondeeringen den nadruk op den boven- grond: „Jongere rivierklei..... op verlaagd en omgewerkt..... laagterras.” Dit ter verklaring van de schijnbare tegenspraak van mijn Fig. 2 met de Geol. Kaart, Blad 60 I.

Het dal der Roer, die zich bij Roermond met de Maas vereenigt, loopt ongeveer van het SE naar het NW. Het deel, dat wij hier beschouwen willen, d.w.z. het deel stroomafwaarts van Linnich (even buiten den S-rand van Fig. 2) is uitgeschuurd in eene groote hoogterrasvlakte.

Langs de randen van het dal zijn op vele plaatsen resten middenteras bewaard gebleven. Ook het tertiair, dat het hoogterras draagt, is vaak ontbloot.

De breedte van den voormaligen dalbodem in den laagterrastijd bedraagt bovenstrooms van de lijn Heinsberg—Wassenberg ongeveer 2 tot 4 km, vanaf deze lijn wijken de dalwanden uiteen en gaat het laagterras der Roer over in dat der Maas. In deze laagterrasvlakte heeft de Roer haar alluviale dal uitgeschuurd. Dit vertoont, evenals dat der Maas, eene oud en eene jong holocene trede.

Wanneer wij aan de hand der Deutsche kaarten en der daarbij behorende „Erläuterungen” het Roeralluvium bestudeeren, zoo blijkt ook hier een oud holocene terras voor te komen, dat circa 2 m hooger ligt, dan de jong alluviale dalvlakte. Het oud holocene bestaat uit „brauner” — soms ook uit „gelbbrauner” — „oberflächlich humoser, schwer durchlässiger Lehm”. Het jong holocene uit „brauner bis grauer, oberflächlich humoser Ton, (Schlick).”

In de Legenda, b.v. die van Blad Birgelen, komt een bleekgrijze band voor met de verklaring: „Abgrenzung einer höheren Stufe im Rur- (Roer-) Tal.” Op de kaartbladen komen echter een aantal „Lehm”-plekken voor, waaromheen de grijze band ontbreekt. Misschien zijn dit oud alluviale resten die door de erosie zóó sterk verlaagd zijn, dat het topografische onderscheid met de jonge dalvlakte geheel of bijna geheel verdwenen is. Soms echter schijnt de grijze band weggevallen te zijn door een vergissing van den drukker. Men kan dit constateren, wanneer men de bladen Birgelen en Heinsberg aan elkaar legt en de omgeving van Karken beschouwt. De „Lehm”-signatuur loopt dan door, maar de grijze band houdt aan den N-rand van blad Heinsberg plotseling op.

Het is er mij natuurlijk niet om te doen tegen de opvatting der Deutsche geologen, die deze bladen opgenomen hebben, te polemiseren en in eene discussie te treden of deze of gene „Lehm”-plek al dan niet tot het oud alluvium behoort. De boven vermelde onzekerheid dwong mij echter tot reconstrueeren en interpreteeren, ofschoon eenvoudig copieeren mij veel liever geweest zou zijn. Ik heb dus alle „Lehm”-plekken tot het oud alluvium gerekend, daar zij volgens de isohypsen, ten minste voor een deel iets hooger liggen, dan de jonge dalvlakte. Groot kan de eventueel ontstane fout niet zijn.

Indien wij trachten met behulp van de nog aanwezige resten de voormalige oud holocene oppervlakte te reconstrueeren, dan blijkt, dat deze bij Ratheim ca. 3 km breed was en van Heinsberg tot Kempen 5 à 4 km. Bij Werlo deelt het I 0 dal zich in twee armen, zie Fig. 2 en 5. De rechtsche, waarin de huidige Roer stroomt, loopt eerst S—N tot Vlodrop—Etsberg, buigt dan plotseling om naar het W tot St. Odiliënberg en loopt dan weer S—N naar Roermond, naar de Maas. De breedte wisselt in dit geheele traject sterk ($\frac{1}{2}$ tot $1\frac{1}{2}$ km). In het laatste derde deel is het I 0 grotendeels weggeruimd. De linker arm is van Werlo tot Posterholt ca. 1 à 2 km breed. Zij omsluit ten S van Karken een halvemaaanvormig laagterraseiland.

Het jong holocene neemt tot even beneden Hilfart den geheelen dalbodem in beslag. Nu

deelt het zich in twee armen. De rechter loopt via Ratheim—Vlodrop—St. Odiliënberg naar Roermond. De breedte wisselt zeer sterk: nu eens bijna één km, dan slechts enkele honderd meter. De linkerarm varieert niet zoo sterk in breedte ($\frac{1}{2}$ à $1\frac{1}{2}$ km) en loopt in ongeveer ESE—WNW richting tot even over de Nederlandsch-Duitsche grens.

In Fig. 6 heb ik afgebeeld, hoe ik in 1923 het op Nederlandsch gebied gelegen deel van den linker oud en jong holoceneen arm gekarteerd heb. Men ziet aan den N-kant het II 8 van Posterholt en in het S eveneens een strook II 8, waaruit het met hoogterras gekroonde Nieuw Annendaels Bosch oprijst. Tusschen deze laagterrasranden ligt een strook I 0, die even binnen onze grens begint en bij Reutjen overgaat in het hier zeer smalle dal van de Vlootbeek. Langs de Nederlandsch-Duitsche grens teekende ik een strook jong alluvium, die zich aansluit bij dat aan de overzijde van de grens op de Deutsche kaart, opgenomen door W. Wunstorff. Dit jonge alluvium strekt zich als een smalle dalvormige inzinking nog eenige honderd meter naar het NW uit en eindigt dan blind.

(Wordt vervolgd).

BOEKBESPREKING.

Bottende Takken, Neerlands Bosch en wat daarin leeft, uitgegeven met medewerking van de Ned. Heide Maatschappij. Tekst van A. J. L. Looyen en Dr. Ir. J. J. Fransen. Uitgave: Ringers' Cacao en Chocoladefabrieken. Rotterdam-Alkmaar.

Voor deze prachtige uitgave moeten we de aandacht vragen en al zal 't een heele toer worden dit album vol te eten, ook een leeg album geeft zooveel moois en wetenswaardigs, dat 't de moeite waard is, deze te bezitten. Een eeresaluut aan de Ringers' fabrieken om in deze tijden de uitgave van Bottende Takken door te zetten en een half gevuld album beschikbaar te stellen voor f 1.50.

De tekst is met kennis van zaken geschreven, in een prettig leesbaar en goedverzorgd Nederlandsch, boeiend en vlot. Er zijn onder de verschillende hoofdstukken ware juweeltjes van vertelkunst. De hoofdstukken zijn: Coniferen; Van bloesem, bes en blad; Van zwammen en kleine wezens; Van vriend en vijand; Waar Blauwrok regeert; Wind en vlammen; Herfstgeluiden en Wintertijd. Het geheel geeft een uitstekend beeld van ons boschbedrijf.

De illustraties zijn van Beeftink en deze is er uitmuntend in geslaagd de tekst waardig aan te vullen. Talrijke zeer fraaie plaatjes, natuurgetrouw naar vorm en kleur, maken 't boekwerk naast lezenswaardig ook bezienswaardig.

Moge de tijden spoedig zoo worden, dat Ringers naast Flitsende Vinnen en Bottende Takken ons nog meer van dit moois kan schenken.

W.