

van de parasiet. De levensduur in het laboratorium bedroeg bij een twintigtal wespjes maximaal 23 dagen. De verhouding van het aantal wijfjes tot dat der mannetjes bleek daarbij te zijn als 8 : 1. Per bladkoker werden 4 tot maximaal 22 coconnetjes aangetroffen. Omtrent de betekenis van deze parasiet als vijand van *Rhodo-*

neura staan geen speciale gegevens ter beschikking. Men zou deze slechts kunnen verkrijgen door in de vrije natuur uitsluitend rupsen van het 3de en 4de stadium te doen verzamelen. Schrijver dezes heeft den indruk, dat de parasiet slechts van weinig belang is.

(Wordt vervolgd).

ZIJN DE HET HOOG- EN MIDENTERRAS, EN SOMS OUDERE FORMATIE'S, BEDEKKENDE OPPERVLAKE-GESTEENTEN IN ZUID-LIMBURG VAN GLACIALEN OORSPRONG?

door

F. H. VAN RUMMELEN.

(Vervolg).

Ten einde een idee te geven van de chemische samenstelling der moedergesteenten, waaruit de verweeringsbodems van het Senoon ontstaan zijn, neem ik hier enkele analyses van het Boven-Senoon van Reinhold (58), en van het Onder Senoon, ontleend aan Staring (59) over; (zie tabel XI en XII). De keuze der overgenomen analyses van het Boven-Senoon is niet willekeurig. Indien ze bestonden, heb ik steeds een kiezelzuurrijke en een kiezelzuurarme analyse gekozen. Men ziet uit deze analyses, dat bij verweering, zelfs wanneer alle koolzure kalk wordt weggevoerd, van verschillende kalken nog een aanmerkelijke hoeveelheid materiaal kan overblijven.

Geen enkele, der hiervoren beschreven, verweeringsbodems reken ik tot de Lössoiden. Wel ben ik de meening toegedaan, dat zij de uitgangspuncten voor lössoïde gesteenten zijn, dus Lössoiden in status nascendi. Lössoiden zullen het eerst worden, wanneer zij door water- of windtransport, of door beiden tot in fijne deeltjes ontbonden worden, waarbij een vermenging van de samenstellende deeltjes van verschillende verweeringsbodems plaats heeft, en waaraan ook andere gesteenten, waarmede zij in beroering komen, materiaal kunnen afstaan.

De gang dezer verplaatsing en omvorming is slechts hypothetisch te schetsen. Ik wil hier een poging wagen om een schema te geven hoe het proces in Zuid-Limburg waarschijnlijk verlopen is, en thans nog in het klein verloopt.

Nadat de Hoogterras-Maas een puinegel gevormd had, die geheel Zuid-Limburg, met uitzondering van de hoog gelegen gedeelten in het Zuiden en enkele hoog gelegen eilanden, bedekte, werd zij door geringere watertoevoer genoodzaakt zich in een nauwer stroombed terug te trekken. De vlakke, zwak naar het noorden hellende, puinmassa kwam hierdoor droog te liggen. Alleen kleine stroomgeulen, die wel ongeveer de richting der tegenwoordige zijrivieren van de Maas hebben gevolgd, zorgden voor eenige bevoeiing in hunne nabijheid. Groote diepten kunnen deze stroomgeulen nog niet gehad hebben, daar hun uitvloeingspunt, bij den gebergterand, ongeveer

saamgevallen moet zijn met den bovenkant van het in hunne monding gedeponeerde grint. Aan den zuidrand van het hoogterras verhief zich en verheft zich nog het voor overstrooming gevrijwaarde landschap, waarvan wij de noordgrens thans de gebergterand noemen. De westelijke en noordelijke grens van dezen rand loopt volgens Klein (61) en Mej. Hol (62) van Neufchateau in een wijden boog naar Noorbeek, en vandaar over Hoogcruts, Vijlen, Orsbach en Laurensberg naar het Oosten. Het zuidelijk van deze lijn gelegen landschap stijgt tamelijk regelmatig naar het Zuiden. Het Hoogterras ligt bij Vijlen op 180 m + A. P. Drie km ten zuiden van dit punt liggen, in het Malensbosch, al hoogten van 290 m + A. P. Deze hoogte blijft, afgezien van de tegenwoordige dalinsnijdingen, bestaan tot Henri Chapelle (± 300 m + A. P.), om dan sneller, tot bijna 700 m + A. P., te stijgen tot Baraque Michel. Dit geheele gebied is thans nog bedekt door verweeringsbodems. De aard dezer verweeringsgronden hangt samen met de gesteenten, waaruit zij ontstaan zijn. Voor een deel zijn het verweeringen van Senoongesteenten, voor een ander deel van gesteenten van het Palaeozoïcum. In beiden kunnen tertiair-elementen aanwezig zijn. Resten der krijtverweering liggen thans nog in de omgeving van Francorchamps op 575 m + A. P. en zuidwestelijk van Baraque Michel op 600 m + A. P. Tertiair komt nu nog als erosierest voor bij Baraque Michel, boven 675 m + A. P. (Zie de Geologische kaarten van België, 1 : 40000, bladen Nos. 107, 108, 109, 121, 122, 123, 135, 136, 148 en 149).

Dit geheele, eenmaal met krijt bedekte, en thans nog voor een deel met Senoon bedekte gebied, ten Zuiden van de gebergterand in Zuid-Limburg, mag geschat worden op 1500 km². Daar dit gebied, aan het einde van de Hoogterrasafzetting, nog een grooter krijtdek droeg dan thans aanwezig is, lag de bovenkant de dikte van dit toen aanwezige Senoondek hoger. De hellingen in het landschap waren dus steiler dan tegenwoordig. Evenals thans nog het geval is, bestond de oppervlakte uit verweeringsproducten van den ondergrond. Dit verweeringsmateriaal is in den loop der tijden, welke

na de Hoogterrasafzetting verstreken, naar het noorden, dus naar Zuid-Limburg getransporteerd. Na elke verplaatsing werd de diepere, toen nog onverweerde, ondergrond, toegankelijk voor nieuwe verweering. Analooq aan de wijze, waarop wij thans nog de verplaatsing waarnemen, moet dit transport ongeveer als volgt geschied zijn.

Aan de steilere hellingen begon, bij doorweeking door het er op vallende hemelwater, bodemvloeïng op te treden. De bestaande samenhang werd daardoor reeds eenigszins verbroken. Het materiaal werd daardoor voor verder transport geschikt gemaakt. Door het over de toen tamelijk steile hellingen afstroomende regenwater, werd het geleidelijk naar het Noorden vervoerd. Voor een deel kwam het in de bestaande stroomgeulen terecht.

Tijdens dit vervoer werd het materiaal gesepareerd naar korrelgrootte. Het fijnere gedeelte werd sneller verplaatst dan het iets grovere. In de afstroomgeulen verliep dit proces sneller dan bij de verplaatsing door langs de oppervlakte afvloeiend water. Waar het zich verplaatsende materiaal met ontbloote kalkgronden in aanraking kwam, her kreeg het een vroeger, geheel, of ten deele, verloren, kalkgehalte. Ook konden tijdens dit transport vermengingen plaats vinden, van alle, in het doorvloeïngsgebied, aanwezige verweerde en onverweerde gesteentesoorten. Hierbij denk ik o.m. aan uitspoelingsproducten van tertiair, waarvan thans nog erosie-eilandjes in het afvloeigebied zijn achtergebleven, en zelfs aan de mondingen der stroomgeulen, aan uitgewasschen hoogterrasmateriaal.

Deze voorstelling van de wordingsgeschiedenis der Lössöiden is geheel in overeenstemming met de waargenomen feiten, zooals wij hieronder zullen zien.

Was het materiaal door wind verplaatst, zooals van Baren (4) aanneemt, hierbij heeft hij waarschijnlijk gedacht aan windvervrachting van plaats tot plaats, dan zou het materiaal geen verandering in chemische samenstelling verkregen hebben. Dat dit wel het geval is, volgt uit de cijfers van tabel X. De omgerekende verhoudingen van kiezelzuur tot sesquioxiden in de kleefarde beantwoorden geheel aan de samenstelling van Löss, en deze samenstelling zou, als gezegd, door windtransport van plaats tot plaats, weinig of niet veranderd zijn. In de Lössöiden heeft een duidelijke opschuiving van het kiezelzuurgehalte plaats gehad, ten koste van het gehalte aan sesquioxiden. Bij watertransport door afvloeiend hemelwater laat zich deze opschuiving ongedwongen verklaren. De fijnere aluminium- en ijzeroxydedeeltjes werden, door het afvloeiend water, van de iets grovere kiezelzuurrijke kwartskorreltjes gescheiden en sneller getransporteerd. Dit geschiedde eveneens met het materiaal, dat in de afvoergeulen, van het toenmalige landschap, terecht kwam. Voor een groot deel zullen zij, door dezen voorsprong, verder naar het noorden zijn vervoerd, om terecht te komen in de toen, nog een tamelijk groot oppervlak innemende, Middenteras-Maas.

Met deze verklaring van de transportwijze, wil ik niet zeggen, dat er nooit windtransport heeft plaats gehad. Zeer zeker zal een dergelijk fijn ma-

teriaal, in tijden van droogte, door wind verstoven zijn. Dat echter wind de hoofdfactor, bij de vervrachting, geweest is, acht ik om bovenvermelde reden uitgesloten.

Ook is, zooals ik hierboven reeds schreef, het vinden van stukjes vuursteen in het fijne materiaal, moeilijk met windtransport in overeenstemming te brengen. In sterke stroomende regengreppels is deze verplaatsing echter wel denkbaar.

De verplaatsing door afstroomend hemelwater, zooals deze hierboven geschetst werd, is ook in overeenstemming met de korrelgrootte-verdeeling in het algemeen profiel der Lössöiden. De grenslaag tusschen het terrassengrint en het lössöid gesteente zet boven het grint, in het algemeen in met grof zand. Dit grof zand is nog aangevoerd door het reeds langzamer, dan tijdens de grinta-fzetting, stroomende Maaswater. Het vertegenwoordigd de laatste phase der sedimentatie door de hoofdrivier. Geleidelijk neemt het materiaal in korrelgrootte af, doch blijft nog altijd duidelijk grover dan het hoger liggende. Dit is de overgangszone, volgens Reinhold (6). Op plaatsen die dicht bij den verweeringsgrond liggen, waaruit deze overgangslaag ontstaan is, bestaat zij ten deele nog uit dezen niet gesepareerden verweeringsgrond. Dit is o.a. het geval bij de overgangszone, boven het terras van Vrusschenhueske, aan den voet van het Ubagsbergeiland. Hier is zij waarschijnlijk door bodemvloeïng getransporteerd, van de eluviale verweeringszone op het terras. Daar, waar reeds ontleding van den verweeringsgrond naar korrelgrootte heeft plaats gehad, werd het materiaal der overgangszone aangevoerd door de afstroomgeulen (zijrivieren in hun jeugd stadium), die over het terras afstroomden. In deze afstroomgeulen werd het met gesteentestof bezwan-gerde water sneller afgevoerd, dan dat, hetwelk langzaam langs de hellingen afvloeide. Door deze grootere stroomsnelheid was de scheiding in fijnkorrelig en grover materiaal intenser. Daar waar de stroomsnelheid te gering werd om de grovere fractie nog te verplaatsen, bleef deze achter, terwijl de fijne fractie in de wateren der Middenteras-Maas gespoeld werd en door den stroom dezer hoofdrivier werd weggevoerd. Door de sedimentatie van dit grovere materiaal werden de hellingen geringer. Het achterna komende, met steenstof beladen hellingwater separeerde eveneens naar korrelgrootte. Ook hier werd het fijnste stof het snelst verplaatst, het grovere volgde langzamer. Doordat de stroomsnelheid, van het langs de hellingen afvloeiende water, op de reeds, door sedimentatie van grover materiaal, vervlakte hellingen langzamer werd, kon hierop ook het fijne materiaal tot sedimentatie komen. Het achteraan komende grovere materiaal kon eerst veel later deze plaatsen bereiken.

Als regel moeten wij dus in een nog volledig aanwezig profiel drie zonen naar korrelgrootte kunnen onderscheiden, en wel 1 : een onderste grove, 2 : een middelste fijne en 3 : een daarop volgende minder fijne zone.

Korrelgroottebepalingen van de overgangszone zijn, zoo ver mij bekend, nog niet gemaakt. Ik kon

de aanwezigheid van een duidelijk grovere korrel in deze zone, op het gevoel, en met behulp van de loupe, vaststellen in meerdere tientallen van boringen en in vele ontsluitingen. Voor de fijne en minder fijne zones is de geschetste genese in overeenstemming met de gevonden cijfers (zie tabel VII).

Mogelijk zal men mij nog opmerken, dat het percentage zware mineralen in den verweeringsbodem geringer is dan in de Lössoïden, en dat dit de, door mij geschetste, wijze van transport tegensprekt. Tegen een dergelijke opmerking wil ik reeds bij voorbaat aanvoeren, dat men moet bedenken, dat bij gelijke korrelgrootte in met dezelfde snelheid stroomend water, ook separatie naar soortelijk gewicht plaats heeft. De lichtste stoffen zullen daardoor uit het zich verplaatsende materiaal worden verwijderd, en verder vervoerd, waardoor het percentage zwaardere stoffen onmiddellijk sterk stijgt. Ook in dit opzicht kan ik een eventueel verder onderzoek rustig afwachten.

Men heeft mij vaker de opmerking gemaakt, dat er bij herkomst uit het Zuiden, niet voldoende verweeringsmateriaal beschikbaar zou zijn geweest. Bedenkt men echter, dat er een toevoergebied van 1500 km² beschikbaar is om een aanvoergebied van nog geen 400 km² te bedekken, dan behoeft er geen vrees voor een onvoldoende hoeveelheid uitgangsmateriaal te bestaan. Bovendien is nog het hoog boven het terras uitstekende gebied van Ubagsberg aanwezig, ter grootte van ongeveer 25 km², hetwelk nog een aandeel bijdraagt in de hoeveelheid beschikbare verweeringsstof, waaruit ik de Lössoïden ontstaan denk. Voor deze meening nog meerdere cijfers te geven, valt m.i. buiten het bestek van dit artikel. Daarvoor zou het noodig zijn het geheele verweeringsproces uit deze omgeving gedetailleerd te beschrijven en met getallen toe te lichten. Wel wil ik hier nog speciaal de aandacht vestigen op tabel XI en XII, waaruit men zien kan, dat er zelfs bij volledige uitlooiing van de aanwezige kalk, nog een relatief groote hoeveelheid andere stoffen achterblijft.

Belangrijk is in dit verband, ook nog het feit, dat in het denudatiegebied tamelijk groote hoeveelheden, door pseudomorphose verkieselde, kalksteenen aanwezig geweest moeten zijn. Nagenoeg in elke grintgroeve kan men rolsteenen vinden, die dit feit kunnen bevestigen. Dat de hoeveelheid beschikbare stof met groote sprongen stijgt, wanneer de verweering door pseudomorphose wordt voorafgegaan, zal hier wel geen betoog behoeven.

Met het hier medegedeelde blijkt, dat men een zuidelijke herkomst, der Lössoïden, ongedwongen kan verklaren. De logische feiteninterpretatie laat geen andere conclusie toe. Er mede in strijd is alleen nog het groote percentage groene mineralen, dat door Druif gevonden werd. Deze controverse kan ik, bij gebrek aan feitenmateriaal, momenteel niet tot opheldering brengen. Voortgezet onderzoek van materiaal, dat bijgedragen kan hebben aan de vorming der Lössoïden, zal m.i. echter ook hierin wel uitsluitsel geven.

Het is wel haast overbodig, hier mede te deelen, dat men bij een genese, als hiervoren beschreven, tal van overgangen vinden kan. De beschrij-

ving van deze overgangsgesteenten is zeer moeilijk, daar de grenzen, bij elke sterke regenbui, en ontdooiing van gevallen sneeuw, nog steeds aan verlegging onderhevig zijn. Om een oordeel te vellen, of een gesteente in een bepaalde rubriek ondergebracht moet worden, dient men de eigenschappen te kennen. Ik zal dus eerst trachten de Lössoïden te typeeren.

1. Lössoïden hebben op het oog het uiterlijk van Löss, doch zijn het niet in de aeolisch-glaciale betekenis.

2. De kleur is gemskleurig geel, wanneer ze onverweerd zijn; als het uitgangsmateriaal voor een deel uit glauconiethoudende gesteenten bestaan heeft, is deze kleur in het groene geanueerd; in de verweering verandert de kleur, en varieert de kleur van de oorspronkelijke tot bruin, resp. groenbruin.

3. Ze kunnen zoowel kalkhoudend als kalkvrij zijn. In het onverweerde gedeelte van een profiel zal als regel het onderste lagencomplex kalkvrij tot kalkarm zijn (transport door stroomgeulen), het middelste gedeelte kalkrijker (transport door afvloeiend hellingwater over kalkrijke ondergrond), het bovenste gedeelte van het profiel kalkvrij tot kalkarm (transport door afvloeiend hellingwater, hetwelk minder met den kalkrijken ondergrond in aanraking kwam). In de verweeringszone zijn de Lössoïden kalkvrij, als geen secundaire invloeden werkzaam geweest zijn (bemesting; bestuiving uit in de nabijheid gelegene kalkhoudende gesteenten).

4. Onverweerde Lössoïden verstuiven gemakkelijk.

5. Ze zijn in onverweerden toestand zeer poreus, waardoor de watercirculatie gemakkelijk is. In verweerden toestand, dus in de bovenlagen, slibben ze spoedig dicht, waardoor bij sterken neerslag waterplassen in hun gebied ontstaan.

6. Door de poreusheid vormen zich bij indrogen geen droogscheuren.

7. De Lössoïden hebben, evenals Löss, de eigenschap om loodrechte wanden te vormen. Bij verzadiging met water (dooiende sneeuw in den winter) komen ze gemakkelijk in beweging, (bodemvloeïing).

8. Plaatselijk bezitten ze een duidelijke gelaagdheid. Veelal is echter geen gelaagdheid te constateren.

9. Een recente schelpenfauna, zooals die elders in Löss werd aangetroffen, is blijkbaar in de Lössoïden, zoo niet afwezig, dan toch zeer gering ontwikkeld. Tot heden werden, voor zoover mij bekend, geen schelpen in Lössoïed gesteente aangetroffen. Zoogdierenbeenderen komen voor, zie Rutten (63). Plaatselijk kunnen de Lössoïden een Senoonfauna bevatten, vooral kleinere fossielen, Bryozoën en Echinidenstekels. Deze fossielen hebben een groot deel van hun oorspronkelijk kalkgehalte verloren door pseudomorphose. (Nieuwe weg naar het fort St. Pieter; Bemelen).

10. Het percentage, der korrels onder 0.05 mm, is zeer variabel. Als minimum werd tot heden gevonden 29.7 %, als maximum 77.8 %. Waarschijnlijk zal ook in de toekomst blijken, dat de grens onder 80 % ligt; (zie tabel VII).

11. Nauw in verband staande met de opeenvolgende sedimentatie, zal men in een nog volledig aanwezig profiel de volgende zones kunnen onderscheiden: een onderste grove zone, hierop volgt de fijnste zone, deze wordt bedekt door een grovere zone, waarop de verweeringslaag rust. Plaatselijk, in de dichte nabijheid van de uitgangsp producten, kan de onderste grove zone uit nog niet ontbonden verweeringsmateriaal der moedergesteenten bestaan. (Vrusschenhueske, zuidelijk van Heerlen).

12. Voor zoover men thans reeds grenzen trekken kan, blijkt de verhouding van kiezelzuur: sesquioxiden der Lössoiden, in de omgerekende analyse, te variëren van: $83.5 \text{ SiO}_2 : 16.5 \text{ sesquioxiden}$ tot $90.1 \text{ SiO}_2 : 9.9 \text{ sesquioxiden}$. (In de zgn. Löss van de Veluwezoom is de kiezelzuurfactor 95.5); (zie tabel X).

13. De Lössoiden bestaan voor het grootste gedeelte uit fijne hoekige kwartsdeeltjes, voor het overig deel uit aluminium, ijzer en soms kalk.

14. In Lössoid gesteente werden grootere vuursteenstukjes aangetroffen (Caberg, Nuth). van Baren (4) publiceerde ook de aanwezigheid van vuursteensplintertjes en phyllietblaadjes.

15. Wortelbuisjes, die kunnen aantonen, dat de sedimentatie door een vegetatie werd geremd, zijn afwezig, althans, bij mijn weten, nog niet gevonden.

16. Mineralogisch zullen de Lössoiden overeenstemming moeten vertoonen met de moedergesteenten, waaruit zij ontstonden. Deze kenmerken zijn m.i. nog te onvoldoende bekend, om hier beschreven te worden.

De Lössoiden omzoomen de noordgrens van het Senoon aan de oppervlakte. Naar het zuiden overschrijden zij de dagzoomen van het krijt, tot een lijn, die ik hieronder nader beschrijven zal.

De noordgrens, die ik reeds vroeger publiceerde (1), kan als volgt beschreven worden: Noordelijk van St. Truijen (1) naar Cortessen, Wintershoven, Beverst, Bilsen, Eygenbilsen, zuidelijk van Lanaeken, Smeermaas, wordt hier onderbroken door het Maasdal, en zet zich verder voort ongeveer van station Bunde, oostelijk van Geulle, Elsloo, Stein, oostelijk van Urmond, Berg, Born, Limbricht, Sittard, Broek-Sittard, Wehr, oostelijk van Jabeek, westelijk van Schinveld, door Brunssum, Schrijversheide, Robroek, zuidelijk van Palenberg, westelijk van Nieuwenhagen, noordwestelijk van Waubach en Scherpenzeel, door Teveren, Zweibruggen, zuidelijk van Geilenkirchen, Suggestath, Wurm, Lindern naar Brachelen (zie de overzichtskaart).

Ten zuiden van deze lijn ligt de noordelijke dagzoom van het Senoon, die als volgt getraceerd kan worden: van Waremme naar een punt zuidelijk van Tongeren, noordelijk van Moll, Sluse, Roelenge sur Geer, Bassenge, Wonck, Fall et Mheer, Oud-Vroenhoven, Maastricht, zuidelijk van Meerssen, Valkenburg, Schaesberg bij Valkenburg, Schin op Geulle, Ransdaal, Croubeek, Kunrade,

Welterberg, de Dael, Benzenrade, Imstenrade, oostelijk van Simpeld, over Laurensberg naar Aken.

Bij Aken sluiten zich aan dezen dagzoom, de noordelijke dagzoomen van het Devoon-Kolenkalkzadel aan, van Burtscheid tot Röhe, noordelijk van Eschweiler.

Beschouwd men deze landschapslijnen op de overzichtskaart (beter is het nog om ze, volgens de beschrijving, op de kaart 1 : 50000 over te brengen), dan komt direct de idee naar voren, dat er tusschen deze twee, zoo op elkaar gelijkende, grenzen wel eenig verband moet bestaan. Bij een vergelijking van de noordgrens der Lössoiden met de zuid- en westgrens der eindmoraine, zal slechts bij weinigen de gedachte aan eenig verband opkomen. Zoo lang ik over het Zuid-Limburgsche probleem gedacht heb is mij den eersten gedachten-gang als het ware opgedrongen, terwijl het mij nooit is gelukt, om mij tot de tweede gedachte te kunnen opwerken.

Al mijn veldwaarnemingen bevestigen de meening, dat er een innig verband bestaat tusschen de zuidelijke verweeringsgronden en het Lössoid gesteente. Ook de verbreiding is, zooals wij zullen zien met deze zienswijze in overeenstemming. In volgorde van hun ontstaan meen ik de volgende indeeling te mogen voorstellen:

1. Lössoiden op het Hoogterras.
2. Lössoiden in het Middenteras.
3. Lössoiden op het Middenteras.
4. Lössoiden op hellingen.
5. Recente Lössoiden.

Het verschil in deze Lössoid gesteenten, wordt meer door hun plaats in het algemeen Quartair-profiel bepaald, dan door het verschil in structuur. Dit vindt zijn oorzaak hierin, dat, voor een groot deel, het jongere Lössoid gesteente via het andere is ontstaan.

De Hoogterras-Lössoiden in Zuid-Limburg zijn, voor zoover het hun noordelijke verbreiding betreft, nauwkeurig aan de verbreiding van dit terras gebonden (2). Alleen dalinsnijdingen onderbreken den samenhang van dit Lössoidendek.

Westelijk van de Jeker komen Hoogterras-Lössoiden voor noordelijk van Canne en bij Oud-Vroenhoven. Tusschen Maas en Jeker bedekken zij het St. Pietersberg-plateau. Oostelijk van de Maas kunnen ze als volgt begrensd worden: Van Mescherheide, oostelijk van Ryckholt, westelijk van Cadier naar Meerssen; hier onderbreking door het Geuldal; noordelijk van het Geuldal van Meerssen over Vlieg naar Bunde, Snijdersberg, Catsop, Kelmont, Spaubeek, Hulsberg naar Schin op Geulle; hier wederom onderbreking door het Geuldal en daarmee samenvloeiende beken; verder loopt de grens van Bosschenhuizen en noordelijk van Simpeld over Imstenrade, de Heesberg en de Molenberg naar Schaesberg, Nieuwenhagen, Waubach, Teveren, Linderen.

(Wordt vervolgd).

(1) De westelijke voortzetting loopt over Brussel naar Calais.

(2) In het Belgisch gedeelte, Z. W. van Maastricht, zijn de verhoudingen eenigszins anders. Ik kan in deze studie niet op dit verschil ingaan, daar het te veel ruimte zou eischen. Ik meen te mogen volstaan met er op te wijzen, dat ik dit verschil wel onder het oog gezien heb.