

FREUDENBERG, W. :

1914. Die Säugetiere des älteren Quartärs von Mitteleuropa. Geol. und Pal. Abh. Neue Folge, Bd. XII, Heft 4 und 5.

GROSSOUVRE, A. DE et STEHLIN, H. G. :

1912. Les sables de Rosières près Saint-Florent (Cher). Bull. de la Soc. géol. de France, 4e sér., t. XII.

MAYET, L. et ROMAN, F. :

1923. Les éléphants pliocènes : Prem. partie : *Elephas planifrons* Falc. des Sables de Chagny et faunes de mammifères d'âge Villafranchien-Saint-Prestien. Ann. de l'Univ. de Lyon, nouv. série I, Sciences, Médecine-Fasc. 42.

OWEN, R. :

1846. A History of British Fossil Mammals and Birds.

PAVLOW, M. :

1890. Etudes sur l'histoire paléont. des Ongulés. V. Chevaux pleistocènes de la Russie et leurs rapports avec les chevaux des autres pays.

REICHENAU, W. VON :

1915. Beiträge zur näheren Kenntnis fossiler Pferde aus deutschem Pleistozän, u. s. w. Abh. d. Groszherz. Hessisch. Geol. Landesanstalt zu Darmstadt, Bd. VII, Heft 1.

RüTIMEYER, L. :

1863. Beiträge zur Kenntnis der fossilen Pferde u. s. w. Verh. d. naturf. Ges. in Basel, Bd. III, 1863.

1875. Weitere Beiträge zur Beurteilung der Pferde der Quaternär-Epoche, Abh. d. Schweiz. pal. Ges. Vol. II, 1875, No. 3.

RUTTEN, L. M. R. :

1909. Die diluvialen Säugetiere der Niederlande.

SOERGEL, W. :

1923. Die diluvialen Säugetiere Badens. Erster Teil : Aelteres und mittleres Diluvium. Mitt. des Bad. Geol. Landesanstalt, Bd. IX, 1923.

WüST, E. :

1901. Untersuchungen über das Pliozän und das älteste Pleistozän Thüringens.

Erklärung der Figuren.

(Alle haben die natürliche Grösze).

Tafel I.

- Fig. 1. D. 3 (drittletztter) sup. sin. T.M.
 Fig. 2. D. 2 (zweitletztter) sup. sin. T.M.
 Fig. 3. D. 1 (letztter) sup. sin. T.M.
 Fig. 4. D. 3 (drittletztter) sup. dext. T.M.
 Fig. 5. D. 2 (zweitletztter) sup. sin. T.M.
 Fig. 6. D. 1 (letztter) sup. sin. Coll. Böhm. und v. Bemm.
 Fig. 7. M. 1 (erster, wahrer) sup. sin. T.M.
 a : Innenseite ; b : Kaufläche.
 Fig. 10. I. 2 sup. dext. V.M.
 Fig. 11. I. 2 sup. sin. V.M.
 Fig. 12. P. 2 oder 1 (zweitletztter oder letztter) inf. dext. Hinterhälfte. Coll. Böhm. und v. Bemm.

Tafel II.

- Fig. 8. M. 2 (zweiter, wahrer) sup. sin. T.M.
 a : Innenseite ; b : Auszenseite.
 Fig. 9. M. 2 (zweiter, wahrer) sup. dext. T.M.
 a : Innenseite ; b : Auszenseite.
 Fig. 13. Radius dexter. Distales Ende. Coll. Böhm. und v. Bemm.
 Fig. 14. Os magnum dextrum. Coll. Böhm. und v. Bemm. a : proximale Fläche ; b : distale Fläche.

BOEKBESPREKING.

Een nieuw geschrift over eenige Zuid-Limburgsche grondsoorten.

Als nummer 16 van de mededeelingen van het geologisch instituut der Landbouwhoogeschool verschijnt een bewerking van onderzoekingen van enkele specifiek Zuid-Limburgsche grondsoorten, die door prof. J. van Baren werden bijeengebracht. Ik voldoe gaarne aan het verzoek van het bestuur van ons genootschap deze publicatie in het maandblad te bespreken.

Het eerste deel behandelt den overgang van onverweerd gesteente tot akkergrond in twee gevallen (kalksteen van Schin op Geul en löss van de groeve Belvédère) ; het tweede deel vergelijkt het kalksteenbodemprefiel van Schin op Geul met een dito van Java.

Van kalksteen Schin op Geul worden beschreven : onverweerde kalksteen en glauconitische tussenlagen, eerste verweeringsstadium, tweede dito en derde dito (de akkergrond). Van löss Belvédère worden beschreven : onverweerde löss (diepte 2.1 m) en daarin voorkomende kalkconcretie, eerste verweeringsstadium (diepte 2 m), tweede dito (diepte 1 m) en derde dito (de akkergrond). Bij elk onderdeel worden medegedeeld de uitkomsten van physische, chemische en microscopische onderzoekingen, die den bewerker der gegevens aanleiding geven tot eenige gevolgtrekkingen van meer algemeen aard.

1. Herkomst van het lössmateriaal.

De mineralen, die in de löss van Belvédère microscopisch herkend werden, komen voor 89. % ook voor in het tertiaire (oligoceene) zand tussen middenterasgrint en tufkrijt ter plaatse en voor 75 % ook in de lagen van het Onder- en Boven- senoon in Zuid-Limburg. De schrijver besluit hieruit, dat het lössmateriaal ontleend is aan verweeringsproducten van Tertiair en Senoon van Zuid-Limburg en omgeving. Zijn vroegere meening, dat de Zuid-Limburgsche löss van grondmoreene afkomstig zou zijn, wordt daarmee opgegeven.

Is deze conclusie gerechtvaardigd ? Mijns inziens niet. Ik grond deze meening op de volgende overwegingen.

Sommige mineralen (calciet, chalcidoon, limoniet) moeten voor de vraag naar de herkomst geheel buiten beschouwing blijven, omdat het ter plaatse gevormde omzettingen producten zijn. De

meeste (amfibool, augiet, apatiet, biotiet, epidoot, glaucophaan, granaat, magnetiet, muscoviet, orthoklaas, plagioklaas, kwarts, rutiel, stauroliet, turmalijn, zirkoon) zijn als fijn detritus van praëxisterende gesteenten wijdverbreid in alle klastische gesteenten en hebben in het algemeen gesproken geen beteekenis voor deze vraag. Zonder groote overdrijving kan men ze alomtegenwoordig noemen. Determinaties als ambifool, augiet, granaat, plagioklaas, toermalijn, enz., zeggen niets; slechts een veel dieper gaande onderscheiding opent de mogelijkheid hiervoor bewijsmateriaal aan te brengen. Als zoodanig zou bijv. aanvaard kunnen worden de aanwezigheid van een zeer bepaalde soort van amfibool, augiet, granaat, enz. in Krijt, Tertiair en löss van Zuid-Limburg en de afwezigheid daarvan in Krijt, Tertiair en Glaciaal Plistoceen van Gelderland en Westfalen.

Op dezen grondslag is het vraagstuk door J. H. Druif ¹⁾ aangepakt. Deze schrijver onderzocht 21 lössmonsters, 11 kalksteenmonsters, 18 monsters verweeringsgrond naast 55 monsters van allerlei kwartaire afzettingen in Nederland, welk materiaal meer of minder overwegend van „noordelijke” of „zuidelijke” herkomst is. Zijn conclusie is, dat thuliet, piemontiet en titaanaugiet kenmerkend zijn voor „noordelijke” herkomst, dumortieriet, ottrellet en waarschijnlijk ook lazuliet voor „zuidelijke” herkomst, enz. Voor verdere aanduidingen zij naar het origineel verwezen. Druif vond in de löss de genoemde noordelijke gidsmineralen en besluit tot verwantschap met het glaciaal plistoceen. Bij hernieuwd löss-onderzoek had het voor de hand gelegen de uitkomsten van Druif nader te toetsen, maar daarvan bespeurt men bij Van Baren niets, zoodat dit nieuwe onderzoek de zaak niet verder brengt en slechts verwarring sticht bij minder kritisch geschoolde lezers. Ik stap hiermede van des schrijvers eerste gevolgtrekking af. Het vraagstuk van de herkomst van het lössmateriaal kan slechts van veel breder standpunt nader tot zijn oplossing worden gebracht, omdat, zooals Reinhold ²⁾ zeer juist opmerkt, de chemische samenstelling nader tot de gemiddelde samenstelling van de verweeringsproducten aller gesteenten in een zeer groot areaal, dat onder aride klimaattoestanden staat.

2. Verweering van de kalksteen.

De verweeringsklei ontstaat door het verdwijnen van de koolzure kalk, zoodat een residu achterblijft met veel kiezelzuur en sesquioxyden. Dit resultaat is niet geheel nieuw, al is de uitbreiding van het feitenmateriaal door betrouwbare chemische analyses steeds welkom. Hissink ³⁾ kwam in 1914 tot de uitspraak, dat de verweeringsklei niet is het residu na verwijdering van de koolzure kalk, doch het product van voortgezette verweering van het residu. De analyses van L. Möser (medegedeeld door Van Baren) bevestigen de juistheid van deze meening.

3. Verweering van de löss.

Ook hier uit zich het verweeringsproces in hoofdzaak in verdwijning van de koolzure kalk;

het gehalte valt op circa 2 m diepte plotseling van 14.5 op 0.7 %. De analyses vormen weer een welkome vermeerdering van feitenmateriaal. In chemisch opzicht wijken de akkergronden van kalksteen en löss weinig van elkander af, waartoe ook de invloeden van bodembewerking en bemesting het hunne bijdragen. Het ware gewenscht geweest juist deze invloeden bij den akkergrond scherper te onderscheiden; de akkergrond is een door den mensch gewijzigd — en belangrijk gewijzigd — natuurproduct, dat zich derhalve niet dadelijk met de natuurlijke verweeringsgronden laat vergelijken.

Hiermede zijn de voornaamste uitkomsten besproken, voor zooverre ze op Limburgsche grondsoorten betrekking hebben. In geologisch opzicht brengt dit geschrift niets nieuws en ook in strict bodemkundig opzicht heeft het geen andere beteekenis dan eenige uitbreiding van feitenkennis aangaande de uitwerking van het verweeringsproces; het brengt geen verdieping van ons begrip van het bodemchemisme.

P. TESCH.

¹⁾ Over het ontstaan der Limburgsche löss in verband met haar mineralogische samenstelling. Proefschrift Utrecht, 1927. Zie ook dit maandblad, zestiende jaargang, bl. 155 (November 1927).

²⁾ Eenige opmerkingen over de chemische samenstelling van Löss. Gedenkschrift R. Schuiling, bl. 237—248. Noordhoff, Groningen, 1924.

³⁾ Eenige bodemvormings- en vervormingsprocessen (lateriet, terra rossa, Limburgsche kleefgrond). Verslagen geol. Sectie v. h. Geol. Mijnb. Gen., eerste deel (1912—1914), bl. 165.

De Voorzitter van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Rector JOS. CREMERS, is verhuisd van Hertogsingel 10 naar KLEINE LOOIERSGRACHT 5.



Het Natuurhistorisch Museum te Maastricht is geopend dagelijks van 9—12 en 2—5 uur.

Toegang voor leden kosteloos; voor niet-leden f 0.25.

In een achttal zalen vindt men een uitgebreide verzameling Limburgsche fossielen uit het Karboon en het Krijt en uit de Klei-, Zand-, Grind- en Leemgroeven. Bovendien verzamelingen van in 't wild levende Limburgsche dieren en planten. (Plantentuin).