

stromijten van de heer Knob en door het opruimen van deze mijten verdreven waren. De eigenaar besloot nu de mussennesten te verwijderen. In de meeste gevallen hadden de indringers hun nieuwe nesten gemaakt ongeveer op de helft van de pl.m. 1 m lange gangen; op echte mussenmanier: slordig, in hoofdzaak met gebruikmaking van kippenveertjes-materiaal, dat volop bij de boerderij te krijgen is. De oeverzwaluwen daarentegen broedden altijd op het verwijde einde van de gang, leggen de eitjes in een kuiltje op een dun laagje van graswortels.

De musseneitjes, die we zagen wezen door hun donkere kleur en stompe vorm op de soort ringmus waarvan bekend is, dat ze graag in holen wonen. De huismus is berucht als „invalier” in zwaluw- en mezen-nesten.

We zijn benieuwd of de zwaluwen het volgend jaar weer terugkomen!”

De heer Nijst vraagt aan de vergadering of het meer personen is opgevallen dat het aantal huiszwaluwen enorm afneemt, vroeger nestelden ze bij duizenden op de Maasbrug, thans is er geen enkel nest te zien. De heer Mommers antwoordt dat het van de huiszwaluw bekend is, dat ze sterk wisselend optreedt.

De Heer van Boven geeft een biometrische beschouwing over het aantal oogfacetten bij *Lasius flavus*, waarop later in 'n artikel uitvoerig zal worden teruggekomen.

De heer Grégoire laat enkele fraaie herbarium exemplaren zien:

Klein tasjeskruid, *Teesdalia nudicaulis* uit Susteren; grote bremraap, *Orobanche Rapum Genistae* uit Koningsbosch; vogelpootje, *Ornithopus perpusillus* uit Susteren; veelstengelige waterbies, *Heleocharis multicaulis* uit Beertsenhoven; witbloem watteranonkel, *Ranunculus hololeucus* uit Susteren; stofzaad, *Monotropa Hypopitys* uit Eyserbos; stijve watteranonkel, *Ranunculus circinatus* uit Susteren; waterdrieblad, *Menyanthes trifoliata* uit Vaesrade; veenbes, *Oxycoccus quadripétalus* van de Brunsummerseide; zode-vergeet-mij-nietjes, *Myosotis caespitosa* uit Susteren; witte dovenetel met diep ingesneden bladeren, *Lamium album* (L.) var. *laciniata* van Petit Lanaye; hij besluit de serie met enige variëteiten van orchideeën en fasciaties van *Taraxacum* en *Malva*. Naar aanleiding hiervan zegt Pater van Sum-

meren dat hij op een landweg op de schampplaatsen van wiel of paardenhoef in een kwartier tijds 16 fasciaties van *Taraxacum* aantrof; wel een bewijs voor de invloed van beschadiging.

Om half acht sluit de voorzitter de vergadering.

ERRATICA IN DE LOESSOÏDEN VAN RANSDAAL

Een bijdrage tot het Zuid-Limburgse loess- of loessoïden-probleem.

door

F. H. VAN RUMMELEN

met medewerking van

F. F. F. E. VAN RUMMELEN

voor het sediment-petrografische gedeelte

(Slot).

Ik constateer het feit, dat hier een zuivere loess en een kleefaarde (volgens van Doorsmaal) en een verweringsleem (volgens mijn interpretatie) en mineralogisch, en naar het korrelbeeld, nagenoeg dezelfde eigenschappen bezitten.

In het onderste gedeelte van de verweringsleem van Ransdaal werd een verkiezelde foraminifeer en een verkiezelde kolonie Bryozoën aangetroffen. Beide voorwerpen zijn helaas bij het fotograferen verongelukt. De kolonie Bryozoën kon, gelukkig!, nog op de gevoelige plaat vastgelegd worden (fig. 4). Verder werden in de verweringsleem ook nog fossiele resten van voorwerpen aangetroffen, die van Rummen Jr. voorlopig als „Hystricho-sphaeridae” heeft opgevat (lit. 12). Fossiele resten van Bryozoën komen in Ransdaal ook voor in het onder de verweringsleem gelegen Krijt (fig. 11). Door deze omstandigheid zou men er mogelijk aan kunnen denken, dat de hier gelegen verweringsleem een rest zou kunnen zijn van plaatse-lijk verweerd Krijt. Door het mineralogisch onderzoek van dit krijt kwam onomstotelijk vast te staan, dat wij niet met een verweringsleem in situ, doch zeker met verplaatst materiaal te doen hebben. De in de verweringsleem aanwezige kwartsitische zwerfblokken kunnen dus niet in de verweringsleem ingezakt zijn. De enige verklaring voor hunne aanwezigheid in de loessoïden is derhalve het aannemen van een zijdelingse afglijding, tegelijk met het fijnere verweringsmateriaal.

Uit het hiervoren medegedeelde, gecombi-

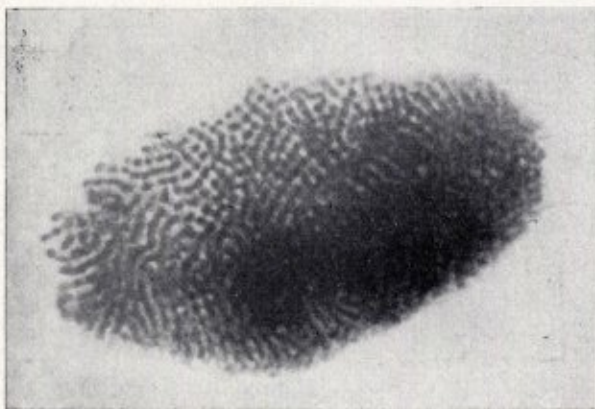


Fig. 11. Bryozoën-kolonie uit het Maastrichts Krijt van Ransdaal. Vergroting $\times 62$.

Foto M. van Voskuyl.
Bryozoa-colony of the Maastrichtian at Ransdaal. Enlargement $\times 62$.

neerd met vroeger reeds door mij gepubliceerde gegevens — die hier mede in verkorte vorm besproken zijn, lit. 13, 14, 15 en 16 — kom ik tot de volgende conclusies :

- A. De „verloesste” Krijt-fossielen in het profiel van Bemelen tonen aan, dat een groot gedeelte van de loessoïden ontleend is aan de verweringsproducten van het Krijt. Sleutelpositie No 1.
- B. Het meestal, behalve in de verwerings-zonen, gelaagde materiaal, is in hoofdzaak verplaatst door het afvloeiend hellingwater (ruislement), op droog gevallen plaatsen geholpen door windverstuiving over kleinere afstanden.
- C. De erratica, welke aanwezig zijn in het profiel van Ransdaal, tonen aan, dat een gedeelte van het fijnere materiaal verplaatst moet zijn door bodemvloeïng (Solifluctie in ruimeren zin). Sleutelpositie No 2.
- D. Tijdens de verplaatsing zijn in het afvloeiend verweringsproduct van het Krijt gesteenten (klei, zand, rolstenen en zwerfblokken) uit de oudere, zuidelijker en hoger gelegen formaties opgenomen.
- E. Het korrelbeeld van het Ransdaler gesteente gegeven door van Doormaal, en door hem loessleem genoemd — benevens mineralogische samenstelling van zijn monsters kloppen zeer goed met door ons gegeven percentages voor de „verweringsleem” met ingesloten erratica.

- F. In een groot gedeelte van Zuid-Limburg komen, aan de oppervlakte, gesteentelagen voor, die men naar het korrelbeeld en de mineralogische samenstelling, zij het ook gedwongen, in de rubriek „Loess” zou kunnen onderbrengen, doch die men om de morphologische positie in het landschap en andere eigenschappen — als verbreiding, gelaagdheid, en bijmengselen van grind-rolstenen en -korrels, zwerfstenen en hun hoog percentage aan zware materialen — niet in de rubriek glaciaal-aeolische loess kan plaatsen.
- G. De onder F genoemde eigenschappen, die zowel door anderen als door mij zelf in tal van gegraven profielen van groeven, kanaalen weg-insnijdingen zijn waargenomen, komen, in een of andere vorm, regelmatig in deze afzettingen voor.
- H. Om al deze redenen kan men voor Zuid-Limburg niet meer van het aanwezig zijn van glaciaal-aeolische loess spreken.
- I. Voor zover men nog, door enige overeenkomstige eigenschappen, aan een schijnbare overeenkomst met glaciaal-aeolische loess meent te kunnen denken, is de enige op onze grondstof toepasselijke naam : Loessoïden.

Discussie.

Na deze voordracht, die door alle hierboven vermelde beelden in demonstratie-tekeningen en foto's was toegelicht, wenste Dr. Th i a d e n s, die de situatie in Ransdaal uit eigen aanschouwing kent, mij geluk met de ontdekking van de 2e sleutelpositie van het onderhavige probleem.

Toch meende hij mij nog de volgende vraag te moeten stellen :

Acht gij het uitgesloten, dat in Zuid-Limburg zowel loessoïden, in uwe betekenis, als aeolische loess aanwezig zou kunnen zijn ?

Mijn antwoord hierop luidde ongeveer als volgt :

Ik geloof in het bestaan van glaciaal-aeolische loess in het gebied, hetwelk de stuwwallen en morainen der kwartaire ijsbedekking omzoomt, dus in de Noordgermaanse laagvlakte. Ook acht ik het zeer goed mogelijk, dat in Zuid-Limburg partijen loessoïden voorkomen, die aeolisch ontstaan zijn. Ik acht het echter absoluut uitgesloten, dat de zgn. loess van Zuid-Limburg afkomstig zou zijn uit het kwartaire glaciale gebied en vandaar door aeolische verplaatsing naar ons gebied vervoerd is.

Monster No.	Opaak	Tourmalijn	Zirkoon	Granaat	Rutiel	Brookiet	Anataas	Titaniet	Stauroliet	Cyaniet (Distheen)	Andalusiet	Epidoot	Saussuriet	Amfibool	Apatiet	Glauco-phaan	Gewicht % zw. miner.
5	27	—	8	12	10	1	—	1	—	—	2	37	—	23	6	—	2.08
4	35	4	14	13	13	2	—	1	—	+	—	28	1	18	5	—	1.53
3	38	1	31	9	12	—	1	—	—	—	1	30	2	10	3	—	1.21
2	42	4	19	1	17	—	—	—	1	3	1	42	2	3	7	+	0.469
1	43	2	34	4	13	1	3	—	2	3	—	14	—	13	11	—	?
6	36	2	23	11	12	1	—	—	—	2	1	31	1	13	3	—	1.06
D	28	1	12	14	3	—	—	—	2	—	1	48	—	19	—	—	1.60

Tabel 1. Mineralogisch onderzochte monsters van Krijt en loessoïden van Ransdaal en glaciaal-aeolische loess van Grafenberg bij Düsseldorf, volgens van Rummelen Jr. *Minerals of Maestrichtian limestone (1) and loessoides from Ransdaal (S. Limburg, Netherlands) by v. Rummelen Jr.*

5. Monster loessoïden 0,00—1,40 m onder maaiveld.
4. Monster van geelwit zandlensje in monster 3, 1,40—1,44 m onder maaiveld.
3. Monster loessoïden 1,44—1,56 m onder maaiveld.
2. Monster loessoïden 1,56—2,18 m onder maaiveld.
1. Monster Maastrichts Krijt, 2,18—2,38 m onder maaiveld.
6. Monster van materiaal om een der grote erratische blokken.
- D. Monster glaciaal-aeolische loess uit de groeve van „Ziegelei Sassen” Grafenberg bij Düsseldorf.

Monster No.	Opaak	Tourmalijn	Zirkoon	Granaat	Rutiel	Brookiet	Anataas	Titaniet	Stauroliet	Distheen	Andalusiet	Epidoot	Saussuriet	Amfibool	Angiet
106	57	14	29	6	24	2	3	—	1	6	2	7	—	4	2
107	64	11	26	8	21	3	2	—	4	7	1	6	—	10	—
108	46	4	24	16	18	2	1	—	1	2	2	23	—	7	—
217	68	14	30	—	24	8	13	1	2	6	—	1	—	1	—
222	46	3	29	6	18	—	3	—	—	3	—	37	—	1	—
224	42	2	23	17	14	1	1	—	—	1	—	38	—	3	—
226	51	11	29	9	16	—	1	—	—	4	—	27	1	2	—
237	47	6	25	6	16	1	3	1	—	1	—	35	—	6	—

Tabel 2. Mineralogisch onderzochte monsters van verweerd Krijt, zuivere loess, kleefarde, loessleem en loessleem vermengd met tertiair zand, volgens van Doormaal. *Minerals of weathered cretaceous, real loess, „kleefarde”, loess-loam and loess-loam mixed with tertiary sand, after van Doormaal.*

106. Monster verweerd Krijt met Bryozoën uit de klassieke wand van Bemelen. (Volgens van Rummelen Sen. loessoïden, slechts weinig verplaatst).
107. Monster verweerd Krijt, onder het laagje No 106 uit de klassieke wand van Bemelen (volgens v. R. Sen. loessoïden; volgens Druif [lit. 6] het meest tot zuivere glaciaal-aeolische loess naderende materiaal uit Zuid-Limburg).
108. Monster uit het volkomen gaaf loessprofiel van Bemelen, 100—150 m noordelijk van de Nos 106 en 107. (Bij dit monster moet opgemerkt, dat de mineralogische analyse zich geheel dekt met die van de loessoïden van Ransdaal [No 2], en de korrel-analyse met die van de kleefarde van Simpelveld [No 237] v. R. Sen).
217. Monster kleefarde van Eysereide.
222. Loessleem van Fromberg, op de Schaapsdries.
224. Loessleem uit het Stockveld, Z. van Ransdaal, 0,30—0,40 m onder maaiveld.
226. Monster loessleem (met tertiair zand?) van Ubachsberg—Kolmond.
237. Monster kleefarde tussen Simpelveld en Bossenhuizen.

Monster No.	Korrelpercentages van gedecalcificeerd materiaal													
	> 2	1—2	0.5—1	0.25 —0.5	0.1— 0.25	0.05 —0.1	0.02 —0.05	0.01 —0.02	< 0.01		> 50 μ	10— 50 μ	< 10 μ	
6		0.14		0.07	0.08	1.20	6.32	62.83	18.21	11.14		7.81	81.04	11.14
5	—	—	—	—	0.04	0.67	8.02	67.62	17.80	6.59		8.73	85.42	6.59
4	0.88	0.20	0.28	0.03	0.11	8.74	55.60	17.91	16.25			10.24	73.51	16.25
3	0.56	0.35	0.05	0.10	4.90	10.66	57.67	19.11	6.60			16.62	76.78	6.60
2	0.15	0.22	0.15	0.86	9.89	11.33	47.15	14.95	15.30			20.60	62.10	15.30

Tabel 3. Korrelanalyses der gedecalcificeerde loessoïden van Ransdaal, volgens v. Rum-
melen Jr. Voor de plaatsbeschrijving der monsters, zie tabel 1.
Mechanical analyses of decalcified loessoïdes of Ransdaal, after v. Rummelen Jr.

Monster No.	Korrelpercentages van kalkhoudend materiaal												
	> 2	1—2	0.5—1	0.25 —0.5	0.1— 0.25	0.05 —0.1	0.02 —0.05	0.01 —0.02	< 0.01		> 50 μ	10— 50 μ	< 10 μ
6	0.13		0.05	0.07	0.90	4.75	46.58	15.03	32.49		5.90	61.61	32.49
5	—	—	0.03	0.04	0.56	6.66	57.72	19.43	15.56		7.29	77.15	15.56
4	0.24	0.05	0.07	0.10	1.07	7.93	51.52	18.55	20.34		9.59	70.07	20.34
3	1.05	0.64	0.09	0.52	4.64	9.90	52.85	18.57	11.52		17.06	71.42	11.52
2	1.28	0.34	0.14	0.81	9.34	10.93	42.71	16.83	18.62		21.84	59.54	18.62

Tabel 4. Korrelanalyses van kalkhoudende loessoïden van Ransdaal, volgens van Rum-
melen Jr. Voor de plaatsbeschrijving der monsters, zie tabel 1.
Mechanical analyses of calcium containing loessoïdes of Ransdaal, after van Rummelen Jr.

Monster No.	> 50 Mu	50— Mu 10	< 10 Mu	Monster No.	> 50 Mu	50— 10 Mu	< 10 Mu
106	25.4	55.8	20.8	222	4.6	69.1	26.3
107	34.1	40.6	25.3	224	3.5	71.5	25.—
108	2.7	68.9	26.6	226	6.3	69.2	24.5
217	45.2	21.4	33.4	237	4.—	70.1	25.9

Tabel 5. Korrelanalyses van diverse monsters, volgens v. Doormaal. Voor plaatsbeschrij-
ving en aard der monsters zie tabel 2.
Mechanical analyses of several samples, after van Doormaal.

MINERALOGISCH GEDEELTE

bewerkt door
F. F. E. VAN RUMMELEN

A. Werkwijze.

In het kort komt de gevolgde werkmethode neer op een drietal onderzoeken:

- Korrelgrootte-onderzoek.
- Zware mineralen-onderzoek.
- Lichte mineralen-onderzoek.

Deze onderzoeksmethoden zullen hieronder in het kort uiteengezet, en de resultaten hiervan vermeld worden.

a. Korrelgrootte-onderzoek.

Van ieder monster werd op een precisie-ba-
lans een willekeurige hoeveelheid materiaal af-
gewogen, al naar gelang de beschikbare hoe-
veelheid, na een droging op ca. 105° C.

Deze hoeveelheid werd in een groot cylinder-
glas met een krachtige waterstraal tot een be-
paalde hoogte opgespoten. Met behulp van de
formule van Stokes werden de bezinkingstij-
den van de diverse korrelgrootten bepaald. Deze
korrelgrootten werden door ons in 9 fracties be-
paald, nl < 10 mu, 10—20 mu, 20—50 mu,

50—100 μ , 100—250 μ , 250—500 μ , 500—1000 μ , 1 mm—2 mm en > 2 mm

Met deze slib-methode konden slechts de fracties tot en met 100 μ bepaald worden; de overigen (dus > 100 μ) werden verkregen middels zeven.

Opgemerkt dient te worden, dat het aantal fracties niet geheel juist is. Indien het onderzoek volledig wordt uitgevoerd, moeten aan deze 9 fracties nog twee toegevoegd worden, nl. < 2 μ en 2—5 μ . Voor ons doel heeft deze fijnere verdeling echter geen vergelijkende waarde, zodat hiervan, mede door gebrek aan outillage en tijd, afgezien werd.

Dit korrelgrootte-onderzoek werd op twee manieren verricht, nl.:

1. fractioneel onderzoek van het materiaal zoals het bemonsterd werd.
2. fractioneel onderzoek na extractie van het CaCO_3 en eventueel aanwezig ijzer. (fig. 5 en 12).

De aldus verkregen uitkomsten werden op verschillende manieren in beeld gebracht. Voor de bespreking hiervan, zie elders in dit artikel.

Mineralogisch werden al deze fracties door ons bekeken, zoals verderop zal blijken.

b. Zware mineralen-onderzoek.

Van de fracties liggende tussen 50 μ en 2 mm werden zware fracties gemaakt, d.w.z. uit deze gezamenlijke korrelgrootten werden door middel van bromoform die mineralen geëxtraheerd met een groter S.G. dan 2.90. Dit is een universele methode welke overvloedig in de literatuur beschreven is. Tevens werd van de hoeveelheid zware mineralen het percentage in gewichtsprocenten bepaald (fig. 13 en tabel 1).

De aldus verkregen „zware” fractie werd volgens de algemeen geldende methode van Edelman in aansluiting op de gecalculeerde resultaten van A. L. Dryden volgens kruisdraadstellingen geteld, met als medium nitrobenzol ($n = 1,548$). Hierdoor krijgen we:

1. percentage opaak t.o.v. non-opake mineralen (tabel 1.)
2. onderling percentage van de non-opake mineralen (tabel 1.)

De aldus verkregen uitkomsten zijn verwerkt

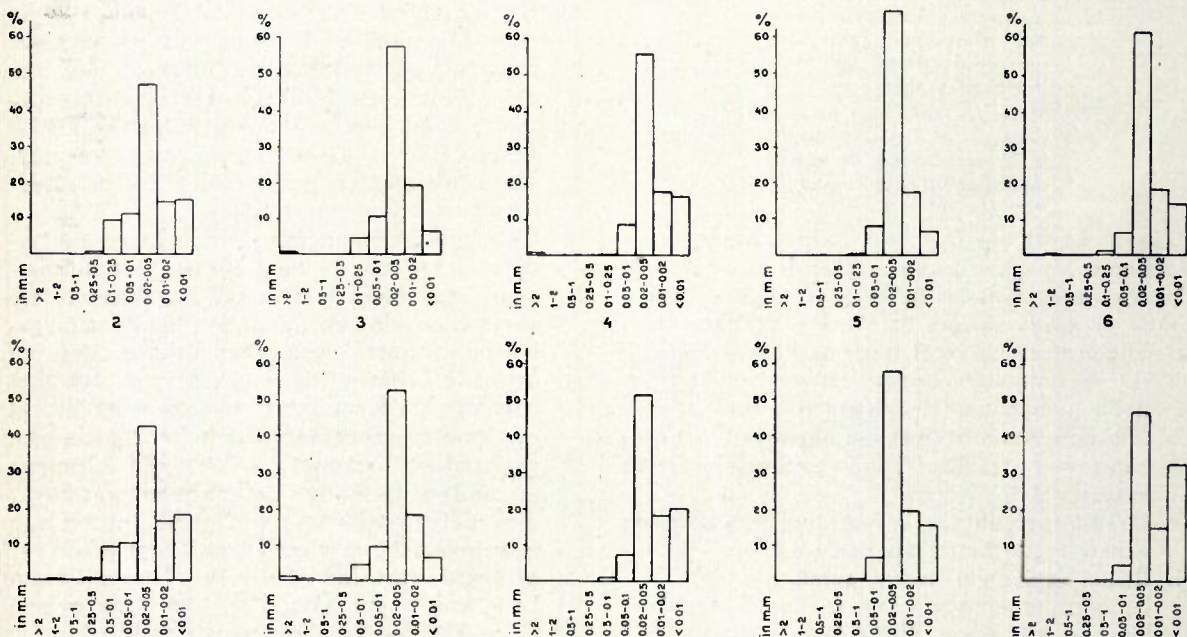


Fig. 12. Korreldiagrammen van de verschillende zones der loessoiden van Ransdaal. Bovenste reeks zonder CaCO_3 . Onderste reeks met CaCO_3 .

Mechanical composition of the grainsizes of several loessoideszones of Ransdaal (Distribution columns). Upper series: without CaCO_3 . Lower series: with CaCO_3 .

in de gebruikelijke tabellen (tabel 1 en fig. 4).

- c. *Lichte mineralen-onderzoek* werd van alle korrelgrootte-fracties uitgevoerd, doch zal hier niet behandeld worden, aangezien geen vergelijkingsmateriaal van andere auteurs ter beschikking staat, waardoor uit dit onderdeel geen conclusies getrokken kunnen worden.

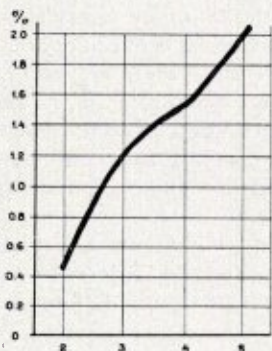


Fig. 13.

Diagram van de gewichtspercentages van zware mineralen der loessoiden van Ransdaal. Voor de monsterplaatsen zie onderschrift tabel.

Diagram of weight-percentages of heavy minerals in the loessoides of Ransdaal. For location of sampling see table 4.

Gaan wij thans over tot bespreking van de resultaten van het zware mineralen-onderzoek. D.w.z. van de fracties groter dan 50 μ . Indien we de procentwaarden in tabel 1 bekijken, kan het volgende in het kort opgemerkt worden :

1. De percentages opaak variëren niet veel, doch nemen met de diepte iets toe.
2. Zirkoon vertoont over het algemeen een toename met de diepte, met uitzondering van monster 2.
3. Granaatpercentage is variabel, doch in de venste lagen hoger als in de diepere.
4. Rutiel is vrijwel overal gelijk.
5. Epidootpercentage in de monsters is wisselend en zeer hoog. Het percentage van 14% in Maastrichts Krijt is geenszins te verwaarlozen, vooral als in aanmerking genomen wordt, dat dit indien omgerekend op gewichtshoeveelheid een belangrijke hoeveelheid zal blijken te zijn.

6. Amfibool neemt met de diepte af, doch is in het Maastrichts Krijt weer zeer hoog.
7. Opmerkelijk is het percentage Apatiet, hetwelk in de loessoiden met de diepte iets afneemt, doch in het Krijt weer vrij hoog ligt. Dit mineraal komt in de tabellen van van Doormaal niet voor, omdat het bij behandeling met zoutzuur verdwenen is.
8. Vergelijken we de door ons gevonden mineraalpercentages met uitkomsten van Muller (Mededelingen van de Geologische Stichting, Serie C-II-2-No 2) uit het Maastrichts Krijt, dan treden grote verschillen op. De percentages Opaak-Toermalijn-Zirkoon en Granaat zijn vrijwel gelijk. Het percentage Rutiel is bij ons echter belangrijk minder, terwijl ook zijn percentage Anataas veel hoger ligt. Opmerkelijk is het totaal ontbreken bij Muller van zowel Epidoot als Amfibool, overige accessorische mineralen nog daargelaten. Dat het door mij vermeldde mineraal Epidoot iets anders moet wezen is uitgesloten, aangezien het Pistaciet is met de gewone pleochroïtische kleuren.
9. Bij vergelijking van onze cijfers met die van van Doormaal (monster 224), zien we praktisch geen verschillen, uitgezonderd dan de Apatiet (zie punt 7). Het Amfiboolgehalte is bij hem echter lager, temeer als bij vergelijking in aanmerking genomen wordt, dat zijn monster vermoedelijk direct onder of uit de bouwvoor stamt.
10. Concluderende uit het door mij gedane onderzoek, tevens in vergelijking met uitkomsten van van Doormaal, kunnen we vaststellen, dat de gevonden zware mineralen-percentages, zeer zeker althans voor een gedeelte, afkomstig kunnen zijn uit het Maastrichts Krijt zelve. Hierop wijst vooral een groot percentage identieke korrels van de Epidoot, Granaat en Amfibool. Opname uit andere formaties tijdens transport heeft deze percentages niet verhoogd. Indien nog in aanmerking genomen wordt, dat de grindgrootte van het materiaal buitengewoon hoog kan wezen (fig. 14), terwijl dit geheel in de klei ingebet ligt, wordt windtransport al direct zeer onwaarschijnlijk. Het is om deze reden niet erg aannemelijk, dat dit materiaal van zeer ver — uit het Noorden — kan zijn aangevoerd. Evenals Granaat, kan Epidoot en Amfibool vanuit het Zuiden

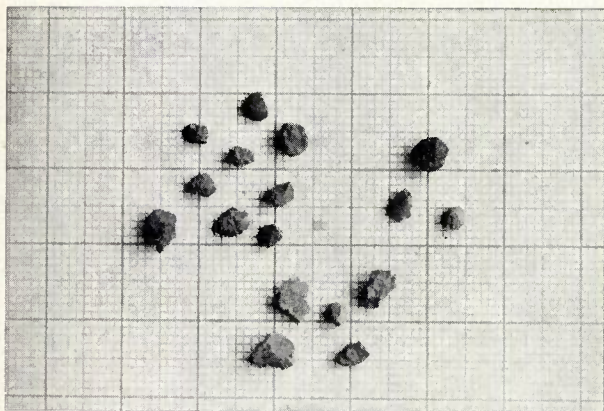


Fig. 14. Gesteentekorrels uit de loessoiden van Ransdaal, laag 3 van 1.44—1.56 m. Ware grootte. Links boven 9 korrels kalkconcreties, rechts boven lydië (zwart), chalcedoon en kwarts, onder 5 korrels kwartsiet. Foto M. van Voskuyl.

Fine gravels from the loessoides of Ransdaal, layer 3 (1.44—1.56 m). Upper left part 9 grains of limestone concretions; upper right part lydiite (black), chalcedony and quartz; below 5 grains of quartzite.

aangevoerd zijn, temeer, daar in echte Maasafzettingen uit het Middenerras van Maas-tricht, door mij percentages Epidoot (hoofdzakelijk Pistaciet) van ruim 30% werden gevonden, vergezeld van iets Amfibool. Er is dan in het geheel geen reden om luchttransport, althans over zeer grote afstanden, aan te nemen.

11. Opmerkelijk is, dat het gewichtspercentage van de zware mineralen van beneden naar boven vrij regelmatig toeneemt, hetgeen wijst op opname van ander materiaal.
12. De percentages CaCO_3 zijn het grootst in de fijnste fracties. Hoe grover het materiaal, hoe minder kalk. Deze percentages zijn weergegeven in een grafiek, welke voor zichzelf spreekt (fig. 2).

Toelichting bij de mineralogische driehoeksgrafiek (fig. 4).

Wij hebben getracht de verkregen mineralogische uitkomsten in een driehoeksdiagram samen te vatten en deze te vergelijken met uitkomsten van van Doormaal. Hiervoor hebben wij de mineraalprocenten in drieën gesplitst, en wel:

1. A-groep: Granaat — Epidoot — Amfibool.
2. B-groep: Stauroliet — Cyaniet — Andalusiet.

3. Doorlopers : rest.

Indien we deze grafiek bekijken, blijken de door ons geanalyseerde monsters aardig bij elkaar te liggen, met uitzondering van monster 5. Toch passen die monsters in een bepaald beeld, (want we zien vanaf het Krijt, monster 1) naar boven gaande, praktisch geheel een toename in het percentage A-groep.

Vergelijken we de gevonden waarden met die van van Doormaal, dan blijken deze ook in de buurt van ons eigen onderzoek te liggen (monsters 222, 224 en 226). Tevens zien we, dat zijn monster 108 (Bemelen, zuivere löss) samenvalt met ons monster 2. Het opvallende hiervan is echter, dat monster 2 direct op het Maastrichts krijt ligt en kennelijk hieruit is verweerd!

De monsters 106 en 107 (Bemelen, klassieke wand) van van Doormaal passen niet in het beeld en worden door hem dan ook niet als löss bestempeld, overigens in tegenstelling met Druif.

Monster 217 van van Doormaal (Kleef-aarde, Eyserheide) is inderdaad mineralogisch zeer afwijkend. Zijn monster 237 (Kleef-aarde, Simpelveld) valt echter geheel in het veld van zijn löss, hetgeen ook uit het korreldiagram blijkt! Hier klopt dus kennelijk iets niet. Op grond van mineralogische- en korrelgrootte-analyse kunnen 217 en 237 nooit identiek zijn (fig. 4).

Uit deze grafiek blijkt dus, dat de monsters van Ransdaal van ons, van een gelijke mineralogische samenstelling zijn als de monsters 222, 224, 226, 108 en 237 van van Doormaal, althans tot eenzelfde eng begreemd mineralogisch beeld bij elkaar behoren.

c. Lichte mineraal-onderzoek.

Om het onderzoek zo volledig mogelijk te maken, werden de lichte mineralen uit de fracties tussen 30 μ en 2 mm eveneens in onderlinge percentages geteld. Met deze „lichte” fractie bedoelen we de mineralen met een lager S.G. dan 2.90, welke dus bovenop de bromoform blijven drijven. Voorlopig kunnen hieruit nog geen absolute resultaten geboekt worden bij gebrek aan vergelijkingsmateriaal. Toch is dit onderzoek niet van belang ontbloot. In de literatuur wordt hier gewoonlijk overheen gegaan. F. A. van Baren heeft in 1934 nadrukkelijk op de belangrijkheid hiervan gewezen (diss. Wagenin-

gen, 1934). Vooral met het oog op veldspaatgehalte kunnen uit dit onderzoek conclusies getrokken worden met betrekking tot de herkomst van het materiaal.

In aansluiting op dit onderzoek, werden tevens de drie fijnste fracties mineralogisch bekeken en zo mogelijk geteld. Ook deze resultaten zijn in tabellen verwerkt.

Voor verdere onderzoekingen in de toekomst moge echter geadviseerd worden, tevens voor de allerfijnste fracties (2 mu en 2—5 mu) een röntgenologisch onderzoek toe te passen. Dit zeer belangrijk onderzoek kon echter jammer genoeg in het huidige tijdsbestek niet meer plaats vinden. Wij stellen ons echter voor in de nabije toekomst hieromtrent een en ander mede te delen, als supplement op dit onderzoek.

Heerlen, Januari—Maart 1950.

Geciteerde literatuur.

1. Baren, J. van — De bodem van Nederland. Amsterdam 1920—1927.
2. Bredt, H. — Löss, Flugsand und Niederterrasse im Niederrheingebiet, ein Beitrag zur Frage der Entstehung der Löss. Geologische Rundschau, Bd. 18, p. 72, Berlin, 1927.
3. Dechering, F. — Rapport over het onderzoek van een 94-tal grondsoorten uit Zuid-Limburg, hoofdzakelijk afkomstig van de lössgronden. Verslagen van Landbouwkundige onderzoekingen, No. 42 (6), A. 's-Gravenhage, 1942.
4. Douglas, D. J. — Loess, an eolian product. Journal of Sedimentary Petrology, Vol. 19, No. 3, Menasha, Wisconsin, U.S.A., 1949.
5. Doormaal, J. A. C. van — Onderzoekingen betreffende de lössgronden in Zuid-Limburg. Dissertatie, Wageningen, 1945.
6. Druif, J. H. — Over het ontstaan der Limburgse löss in verband met haar mineralogische samenstelling. Dissertatie, Utrecht, 1927.
7. Edelman, C. H. — Over de mineralogische samenstelling van de Limburgse löss en haar ontstaan. Tijdschrift van het Kon. Ned. Aardrijksk. Gen. Deel XLVIII, afl. 3, 1931, Leiden 1931.
8. Hallet, F. — La géologie du flanc occidental de la vallée de la Meuse à l'Ouest de l'enclave de Maastricht d'après les sondages d'étude du canal Albert. Bulletin de la Société belge de Géol., de Paléontol., et d'Hydrol., t. XLII, p. 195, Bruxelles, 1932.
9. Klein, W. C. — Grundwasserstudien im Flachlande zwischen Maas und Rhein. Berichten über die Versammlungen des Niederrheinischen Geologischen Vereins, Jahrgang 1911, Bonn, 1912.
10. Pannekoek van Rheden, J. J. en P. Tesch — Geologische kaart van Nederland 1 : 50.000, kwartblad Sittard I.
11. Quaa, A. — Erläuterungen zur Geologischen Karte von Preussen, usw. Blatt Waldfeucht-Gangelt, Berlin, 1914.
12. Rummelen, F. F. F. E. van — Micro-organismen in het Maastrichts Krijt van Ransdaal. Natuurhistorisch Maandblad, 38e jaargang, no. 12, Maastricht, 1949.
13. Rummelen, F. H. van — Glaciale löss en Limburgse klei, Natura, 1925, no. 12.
14. Rummelen, F. H. van — Zijn de het Hoog- en Middenterras, en soms oudere formaties bedekkende oppervlaktegesteenten in Zuid-Limburg van glacialen oorsprong. Natuurhistorisch Maandblad 1931, Maastricht, 1931.
15. Rummelen, F. H. van — Bijdrage tot de kennis van het ontstaan der Loessoïden. Mededelingen behorende bij het Jaarverslag over 1940—1941 van het Geologisch Bureau voor het Mijngebied, 1942.
16. Rummelen, F. H. van — Het korrelbeeld van de löss uit het Rijngebied, de lössleem en de zandige löss, vergeleken met dat van Zuid-Limburgse lösssoïden in het driehoeks diagram. Verhandelingen van het Geologisch-Mijnbouwkundig Genootschap voor Nederland en Koloniën, Geologische Serie, Deel XIV, 's-Gravenhage, 1945.
17. Tavernier, R. — Aperçu sur la pétrologie des terrains post-paléozoïques de la Belgique. La géologie des terrains récents dans l'Ouest de l'Europe, p. 69, Bruxelles, 1947.
18. Thiaens, A. A. — Uitvoerig verslag van de dertiende excursie van de Geologische Sectie, van het Geologisch-Mijnbouwkundig Genootschap, gehouden op 3, 4 en 5 Juni 1948. Geologie en Mijnbouw, 10e jaargang, Nieuwe Serie, p. 172.
19. Vries, O. de — De granulaire samenstelling van Nederlandsche grondsoorten. Verslagen van landbouwkundige onderzoekingen.

- kingen, No. 47 (11), A. 's-Gravenhage, 1947.
20. Zonneveld, J. I. S. — Het kwartair van het Peelgebied en de naaste omgeving. Mededeelingen van de Geologische Stichting. Serie C-VI-No. 3, Maastricht, 1947.
21. Zonneveld, J. I. S. — Quelques remarques sur la stratigraphie et paléogéographie quarternaires du Sud-Est des Pays-Bas. La géologie des terrains récents dans l'ouest de l'Europe, p. 372, Bruxelles, 1947.

HEMIPTERA. HETEROPTERA:

soorten uit Limburg, nieuw voor de Nederlandse fauna.

door

R. H. Cobben (Wageningen)

I.

Saldula vestita Dgl. Sc. f. nov. spec.

Plasmolen 14-V-'48 2 ♀♀, 1 ♂

,, 22-V-'49 2 ♀♀, 1 ♂

,, 22-VII-'49 1 ♀

Renkum 17-IV-'48 1 ♀, 1 ♂

Twee exemplaren werden door de heer Wagner te Hamburg als zodanig gedetermineerd en bij nadere controle bleek het, dat ik in 't bezit was van nog meerdere species.

De exemplaren van de Plasmolen (enkele km ten Noorden van Gennep) vond ik op 't strandje van het vroegere zwembassin, tezamen met *Saldula saltatoria* L. en *Saldula arenicola* Schltz., welke laatste voor zeer zeldzaam gold, maar juist op zanderige en grunderige waterzomen de laatste jaren meer en meer wordt aangetroffen. De exemplaren van Renkum vond ik tezamen met *S. saltatoria* L. in de uiterwaarden van de Rijn op een stortplaats langs een vuile drabbige waterplas.

Aan de hand van een zeer nauwkeurig onderzoek van talrijke species, gevangen op de oevers van de Elbe boven Hamburg komt Wagner (lit. 6) tot de conclusie, dat de door Douglas en Scott in 1874 beschreven *Saldula vestita* een werkelijke soort is. Zijn onderzoek wijst uit, dat *S. vestita* tussen *S. C-album* Fieb. en *S. saltatoria* in moet komen te staan. In kop, borststuk en geslachtsorganen zijn min of meer duidelijke morphologische verschillen te constateren, hetgeen met illustraties en een tabel gedomstreerd wordt in zijn publicatie.

Door practisch alle auteurs werd voorheen *S. vestita* voor een variëteit van *S. C-album* of

saltatoria gehouden. Wagner zegt: "Puton and Saunders (lit. 4) however considered it to be only a variety (f. macr.) of *S. C-album* Fieb."

Uit de passage in Saunders, waarheen verwezen werd, bleek me echter, dat Saunders *S. vestita* voor een variëteit van *S. saltatoria* hield: (pag. 179) "I cannot bring myself to agree with Prof. Reuter in considering *S. vestita* as the developed form of this species; it wants the grey spots on the elytra, and especially the small round white apical spot, so characteristic of *S. C-album*; it also has the sides of the pronotum rounded. I therefore still place it as a variety of *S. saltatoria*".

Mr. Newbery (lit. 1) bestrijdt deze mening op grond van het feit, dat *S. vestita* steeds tezamen met *S. C-album* gevangen wordt, bij totale afwezigheid van *S. saltatoria* en houdt *S. vestita* daarom voor var. van *S. C-album*.

De eerste vondsten in Nederland duiden echter op het voorkomen van *S. vestita* tegelijk met *S. saltatoria*, *S. arenicola* en tot verrassing óók met *S. C-album*, helaas slechts één ♀ (Plasmolen 22-VII-'49). De laatste soort werd voor 't eerst in Nederland ontdekt door wijlen Dr. Reclaïre in 1941 te Elden, en is tot nu toe de enigste vindplaats gebleven, voor zover mij bekend.

Ofschoon door hun eenvormigheid in grootte en beschuttende tekening het herkennen van de *Saldula*'s tot op het species op de vangterreinen zelf nogal wat ervaring eist, zijn *S. vestita* en *S. C-album* terstond te herkennen aan de dof goudbleke kleur, veroorzaakt door een dichte, korte gouden beharing, waartussen verspreid zwarte haren.

Het verschil tussen beide soorten is met een kleine vergroting al gauw te zien in de grotere ogen bij *S. C-album* en de zijden van het pronotum, die bij *S. vestita* een weinig naar buiten afgerond en bij *S. C-album* recht zijn.

Over de verbreiding schrijft Wagner: "*S. vestita* Dgl. Sc. seems not to occur in any other part of Germany. Among large numbers of *Saldula* from other places, I could not find any example of it. As the species occurs in South England too, it may be suggested, that there will be still more places, where it may be found.