

In de **WOENSDAG-VERGADERING** op 4 November, te 6 uur in het Museum, spreekt de heer J. Gozé, Neus-, Keel- en Oorarts, over „De physiologie van ons evenwichtsorgaan”.

VERSLAG VAN DE VERGADERING OP WOENSDAG 7 OCTOBER 1942.

Aanwezig de dames : W. van de Geyn, L. Maurenbrecher-Bonemeyer, M. Chambille, J. van Goethem, D. Kooyman, M. Kofman-Kamminga, F. Grégoire, J. van der Grinten, T. Dütting, N. Marres, en de heeren : Jos. Cremers, G. Waage, F. van Rummelen, M. Kemp, M. Kamm, Br. Maurentius, Br. Christoforus, H. Koene, W. Otten, P. Wassenberg, L. Grégoire, L. Paping, W. Onstenk, J. Rijk, M. Mommers, J. Maessen, L. Grosier, A. Maurenbrecher, L. van Straaten, C. Bouchoms, D. van Schaik, R. Kofman, G. van Spaendonck, J. Gozé, M. Rongen, H. Kortenbos, E. Schoenmakers, P. Smits, L. van Noorden, A. Nulens en C. van Maastricht.

De Voorzitter opent de vergadering en heet den nieuwen penningmeester, Mr. G. v. Spaendonck welkom. De heer Rijk toont een maïskolf met zaden in 't mannelijke gedeelte der bloeiwijze. Hoe is dit mogelijk? De heer Waage zegt, dat in de

mannelijke aar, vaak 2 slachtige en uitsluitend vrouwelijk bloempjes voorkomen. Deze laatste kunnen dan tot vruchtvorming aanleiding geven.

Br. Christoforus toont een braakbal van een uil, waarin een kopskelet van een rat. Ook toont hij een roofwants, die bezig was een pop van de kleine Vos uit te zuigen. Verder toont hij spinneneieren, waaruit... sluipwespjes kwamen. De eieren zijn door een sluipwesp geïnfecteerd en de jonge sluipwespen hebben zich ten koste der spinneneieren ontwikkeld. Pater v. Hest stuurde uit Nijmegen een bericht, dat hij 2 exemplaren heeft gevonden van *Boletus parasiticum* op *Scleroderma vulgare*. Een paddestoel parasiteert op een andere. Br. Maurentius toont een exemplaar van de Dubbelkelk (*Helminthia echioïdes*), gevonden in een tuin te Maastricht. De heer Mommers laat een kevertje (*Diaperis boleti*) circuleeren. Dit kevertje vond hij in een zeer harde houtzwam, die geheel verpulverd werd door dit insect. De heer Grégoire toont een aantal planten tijdens enkele excursies verzameld.

Dan krijgt de heer Rongen het woord om in 't Maastrichter dialect een voordracht te houden over het bieke, de honingbij. Deze voordracht is niet te verslaan, die moet men hooren. Hier was een geroutineerd ijmker aan 't woord, die vertelde over hetgeen hij gelezen en zelf ervaren heeft. Hij sprak met liefde en enthousiasme en een warm applaus beloonde den nestor der aanwezigen voor zijn boeiende voordracht.

Nogmaals eenige nieuwe bepalingen van het kwartspercentage der grindhoudende zandlagen in den ondergrond en aan de oppervlakte van Nederland

door

Dr. J. F. STEENHUIS.

(Slot).

Kaartblad 40, Arnhem, kwartblad I.

In 1940 en 1941 werden te Arnhem talrijke brandputten geplaatst. Bij 15 hiervan kon grind in voldoende hoeveelheid worden verzameld, dat de bepaling van het kwartspercentage mogelijk was. De boringen, welke voor deze brandputten uitgevoerd werden, zijn genummerd 2—7 en 9—17. Behalve bij 15—17, welke binnen het Gestuwde Praeglaciaal II 2 plaats vonden, komt volgens de geologische kaart overal elders ter plaatse rivierklei I 7 k aan de oppervlakte. Hier en daar is hieronder veen aanwezig, doch steeds in geringe dikte. Hieronder is al of niet een fijnere zandzone aanwezig, die als laagterras kan worden opgevat. Op geringe diepte reeds onder de oppervlakte is steeds het grofzandige, grindrijke materiaal van het Ge-

stuwde Praeglaciaal of Hoogterras van Rijn en Maas II 2 aanwezig. Zoowel het laagterras als het holoceen zijn, vermoedelijk mede wegens den invloed der bewoning, sterk gereduceerd en plaatselijk zelfs geheel afwezig. Wij beschikken derhalve over vijftien bepalingen van dit Gestuwde Praeglaciaal, dat bij geen der boringen doorboord is. De uitkomsten zijn in den volgenden staat vastgelegd.

- boring 2, Vossiusstraat,
gewogen 132.5 g, kwarts 86 g = 64.9%
- boring 3, Helsteeg,
gewogen 148 g, kwarts 457 g = 61.1%
- boring 4, Velperplein,
gewogen 362.5 g, kwarts 235.5 g = 64.9%

boring 5, Koningstraat,	
gewogen 243 g, kwarts 133 g	= 54.7%
boring 6, Groote Markt,	
gewogen 678 g, kwarts 396 g	= 58.3%
boring 7, Kippenmarkt,	
gewogen 298 g, kwarts 188 g	= 63.1%
boring 9, Spijkerstraat,	
gewogen 253 g, kwarts 184 g	= 72.7%
boring 10, Kastanjelaan,	
gewogen 136 g, kwarts 73 g	= 53.7%
boring 11, Emmastraat,	
gewogen 341 g, kwarts 256 g	= 74.9%
boring 12, Rietgrachtstraat,	
gewogen 421 g, kwarts 252 g	= 59.9%
boring 13, Oldenbarneveldtstraat,	
gewogen 288 g, kwarts 168 g	= 58.3%
boring 14, Velperweg,	
gewogen 94 g, kwarts 58 g	= 61.7%
boring 15, W. v. Kleeflaan,	
gewogen 275 g, kwarts 215 g	= 78.1%
boring 16, Tivolilaan,	
gewogen 149 g, kwarts 134 g	= 89.9%
boring 17, Vondellaan,	
gewogen 154 g, kwarts 89 g	= 57.8%
totaal	
gewogen 4573 g, kwarts 2924.5 g	= 63.8%

Van deze vijftien percentages zijn acht normaal (53.7—61.07), zijn drie iets hoger dan meestal het geval is (63.1—64.9) en zijn de vier overige te hoog (72.7, 74.9, 78.1 en 89.9). Kennelijk is hier en daar materiaal aan het Praerissien II 0 ontleend.

In den Kleefschen Waard werden in 1941 ten behoeve der Algemeene Kunstzijde Unie (A.K.U.) verschillende tot 90 m of meer reikende boringen uitgevoerd. Van enkele hiervan kon voldoende grind worden verzameld, dat de bepalingen van het kwartspercentage mogelijk was. Uit anderen hoofde was reeds gebleken, dat het fluvioglaciale dek met een duidelijk glaciaal niveau aan de basis in vrij groote dikte (maximaal ± 40 m) aanwezig is.

Voor het materiaal hieronder konden de volgende bepalingen worden gedaan.

boring 1, 57.30—71.30 m — maaiveld,	
gewogen 496 g, kwarts 389 g	= 68.3%
boring 7, 47.90—58.50 m — maaiveld,	
gewogen 149 g, kwarts 106 g	= 71.2%
boring 6, 46—62.50 m — maaiveld,	
gewogen 152 g, kwarts 122 g	= 80.9%
boring 4, 54.75—68.25 m — maaiveld,	
gewogen 123 g, kwarts 94 g	= 76.4%
In totaal is gewogen	
920 g, kwarts 711 g	= 77.3%

Men mag hieruit concluderen, dat in den ondergrond van den Kleefschen Waard onder het fluvioglaciaal II 4 het hoogterras van Rijn en Maas II 1 ontbreekt en terstond het praerissien II 0 aanwezig is en wel hiervan de jongere zône (gemiddeld percentage van 920 g grind 661 g kwarts = 71.9 %).

Ook van het fluvioglaciale dek konden vier be-

palingen worden gedaan, die echter weinig zeggend zijn :

op 137 g grind, 69 g kwarts	= 50.4%
op 426 g grind, 233 g kwarts	= 54.7%
op 64 g grind, 18 g kwarts	= 28.1%
op 367 g grind, 223 g kwarts	= 60.8%

Kaartblad 40, Arnhem, kwartblad II.

Van de waterwinplaats de Pol, gemeente Doetinchem, der Waterleiding voor Oostelijk Gelderland was reeds door vorige onderzoeken naar het kwartspercentage gebleken, dat hier een terrestrisch niveau aanwezig is, rustend op het hoogterras van Rijn en Maas II 1 en bedekt door het fluvioglaciale dek II 4. Dit terrestrische niveau, dat uit veen, humeuze klei en (of) zand met veel plant-aardig materiaal bestaat, is niet overal aanwezig. Het was echter mogelijk ook daar, waar het ontbrak, te bewijzen, dat door het kwartspercentage de twee grindhoudende zandpakketten te onderscheiden zijn. Dit laatste was eveneens het geval bij de nieuwe putten 7, 8 en 9, die ongeveer 1939 bij de reeds bestaande gevoegd werden. Door de volgende uitkomsten wordt dit nader bewezen :

boring 7, 4.80—20 m — maaiveld,	
gewogen 1226 g, kwarts 573 g	= 47.3%
boring 8, 3.40—? — maaiveld,	
gewogen 692 g, kwarts 320 g	= 46.2%
boring 8, ?—16.35 m — maaiveld,	
gewogen 601 g, kwarts 443 g	= 73.7%
boring 9, 3.70—? — maaiveld,	
gewogen 707 g, kwarts 317 g	= 52.5%
boring 9, ?—16.75 m — maaiveld,	
gewogen 1023 g, kwarts 596 g	= 58.3%

Kaartblad 40, Aalten, kwartblad II.

Van een boring te Dinxperlo was op de diepte 5, 6, 10 en 11 m resp. 18, 132, 30 en 109.5 g grind verzameld. Deze hoeveelheden leverden resp. 3, 76, 10.5 en 38 g kwarts, d.i. op in totaal 289.5 g grind, 127.5 g kwarts = 44.0 %.

Geheel overeenkomstig de opvatting der geologische kaart mag voor Dinxperlo minstens tusschen 5 en 11 m diepte het fluvioglaciaal aanwezig worden geacht.

Kaartblad 57, Valkenswaard, kwartblad II.

Een diepe boring, welke niet ver van Soerendonk in de gemeente Budel ten behoeve der N.V. Waterleiding Maatschappij „Oost-Brabant” in het jaar 1940 plaats vond, leverde veel grind tusschen 32.20 en 63.80 m — maaiveld op. De bepalingen hadden de volgende uitkomsten :

			Gew.	Kwarts	%
Laag 11	van 32.20 tot 35.40)				
„ 12	„ 35.40 „ 37.20)	637 g	248 g	37.5	
„ 13	„ 37.20 „ 38.20)				
„ 14	„ 38.20 „ 40.00)	1327 g	704 g	53.1	
„ 15	„ 40.00 „ 41.00)	1060 g	429 g	40.5	
„ 16	„ 41.00 „ 42.10)				

Laag 17 van 42.10 tot 43.50	748 g	301 g	40.2
„ 18 „ 43.50 „ 46.50)	189 g	92 g	49.2
„ 19 „ 46.50 „ 48.00)			
„ 22 „ 51.50 „ 62.00	801 g	481 g	60.5
„ 23 „ 62.00 „ 62.87	1331 g	706 g	53.1
	785 g	406 g	51.7
„ 24 „ 62.87 „ 63.10)	228 g	93 g	40.8
„ 25 „ 63.10 „ 63.80)			

Uitkomsten :

Lagen 11—13 van 32.20 tot 38.20
gewogen 637 g, kwarts 246 g = 37.5% II 6.
Lagen 14—25 van 38.20 tot 63.80
gewogen 6470 g, kwarts 3212 g = 49.7% II 1.

Op grond van deze uitkomsten dient de grens tusschen II 6 en II 1 op 38.20 m onder maaiveld te worden gelegd.

Kaartblad 58, Roermond, kwartblad III.

Een belangrijke boring, welke in 1939 onder deskundig toezicht te Roermond voor het gemeentelijk slachthuis werd uitgevoerd, bood een terstond aangegrepen gelegenheid onze kennis van dit gebied der Maasafzettingen uit te breiden. Het grind werd laagsgewijze verzameld en onderzocht (dieptecijfers in meters — maaiveld) :

		grind	kwarts	%
laag	3, 11.00—11.60 : op	79 g	28 g	35.2
„	8, 15.35—15.80 : „	91 g	33 g	36.2
„	9, 15.80—17.40 : „	416 g	124 g	29.8
„	10, 17.40—21.00 : „	395 g	172 g	43.4
„	11, 21.00—22.60 : „	463 g	155 g	33.4
„	12, 22.60—25.80 : „	328 g	81 g	24.7
„	13, 25.80—28.00 : „	18 g	6 g	33.3
„	14, 28.00—31.40 : „	122 g	112 g	91.9
„	15, 31.40—32.60 : „	291 g	192 g	65.9
„	16/17, 32.60—36.00 : „	266 g	185 g	69.6
„	18, 36.00—42.00 : „	81 g	36 g	44.4

Als gemiddelde werd gevonden :

lagen 3—13, 11—28 :
op 1791 g grind 599 g kwarts = 33.4%
lagen 14—18, 28—42 :
op 760 g grind 525 g kwarts = 69.1%

Het percentage 33.4 wijst duidelijk op een jonger terras, terwijl 69.1 wel hooger is dan het gemiddelde voor het hoogterras, doch voorshands als een uitzondering of afwijking moet worden beschouwd.

In de nabijheid van Roermond bood de bouw van twee sluizen, onderscheiden als Groote Doorlaatsluis en als Kleine Doorlaatsluis even later nogmaals gelegenheid het kwartspercentage van typische Maas-depots te onderzoeken. Ook hier werd door de goede zorgen van den Rijkswaterstaat veel grind verkregen.

Het onderstaand staatje geeft een duidelijken indruk inzake de samenstelling.

		gewogen	kwarts	%
G. D.,	2.80—4.35,	717 g	154 g	26.5
„	4.35—5.82,	909 g	154 g	16.9
„	5.82—9.05,	546 g	104 g	19.0
„	9.35—10.70,	682 g	178 g	26.1
„	10.70—15.37,	690 g	143 g	20.7
K. D.,	2.90—6.00,	719 g	110 g	15.3
„	6.00—13.30,	306 g	61 g	19.9
„	13.30—15.00,	538 g	121 g	22.5

Met eenigen goeden wil kan men van beneden naar boven op beide punten afname van het kwartspercentage zien. Indien dit eenigermate als willekeurig wordt beschouwd, zoo mogen de gemiddelden worden gegeven.

G. D., 2.80—16.37,
gewogen 3544 g grind, kwarts 769 g = 21.7%
K. D., 2.90—15.00,
gewogen 1563 g grind, kwarts 292 g = 18.7%

Kaartblad 58, Roermond, kwartblad IV.

De tijdsomstandigheden brachten mede, dat het Kasteel Hillenraad als een ziekenhuis moest worden ingericht. Ten behoeve der watervoorziening werd een boring verricht. Drie grindmonsters werden hierbij verzameld. Het onderzoek gaf het volgende resultaat :

		gewogen	kwarts	%
lagen	6—9,	349.5 g	182 g	52.1
„	10—11,	467 g	170 g	36.4
„	12—14,	381 g	151 g	39.6
„	6—14 tot ± 15 m,	1197.5 g	503 g	42.0

Ook dit percentage mag bewijzend worden geacht voor de aanwezigheid van een jonger terras en wel ongetwijfeld het middenteras van de Maas II 6.

Kaartblad 60, Sittard, kwartblad III en kaartblad 62, Heerlen, kwartblad I.

Dr. ir. P. Tesch verzamelde in den zomer van 1938 van vier vindplaatsen in Zuid-Limburg te mijnen behoeve grind.

- een der talrijke grindgroeven ten O van de staatsmijn Hendrik, op de Brunssumsche heide, ouderdom plioceen ? ;
- een ontsluiting bij Waterval, even ten N van Meerssen, in een der lagere treden van het hoogterras II 1 ;
- een grindgroeve tusschen Stein en Urmond, gekarteerd als middenteras II 6 ;
- een ontsluiting bij Weerter Hof, in het laagterras II 8.

Van elke vindplaats waren ter contrôle twee monsters genomen. Nadat deze eerst afzonderlijk onderzocht waren, heb ik ze daarna samengevoegd en nogmaals aan hetzelfde onderzoek onderworpen. De hierbij verkregen uitkomsten, welke slechts weinig van de eerst verkregene afwijken, zullen hier worden weergegeven :

A.	gewogen 1580 g,	kwarts 1142 g	= 72.3%
B.	„ 1925 g,	„ 466 g	= 24.2%
C.	„ 2703 g,	„ 835 g	= 30.9%
D.	„ 2622 g,	„ 488 g	= 18.6%

Met uitzondering van de uitkomsten van B en C ten opzichte van elkaar (of B is te laag of C te hoog), zijn deze percentages als overtuigingsmateriaal te beschouwen.

Het belangrijkste resultaat is wel het percentage 72.3, dat wij reeds kennen van het jongste gedeelte van het praeglaciaal ouder dan het hoogterras of het praerissien in fluviale facies, symbool II 0 f.

In mijn vorige publicaties had ik reeds gelegenheid van Horn (Seminarium) en Elsloo (grindgroeve) de uitkomsten te vermelden.

Al de percentages, die thans van Midden- en Zuid-Limburg bekend zijn, zullen hier in volgorde der grootte, worden samengevat.

Horn, Seminarium	8.50—9.50	16.0%	58 III	
" "	12.00—15.00	17.4%	"	
Elsloo	insnijding	18.0%	60 III	II 6
Weerterhof	grindgroeve	18.6%	"	II 8
Horn, Kleine Doorlaatsluis	2.90—15.00	18.7%	58 III	
Horn, Seminarium	15.00—17.80	20.5%	"	
Horn, Grootte Doorlaatsluis	2.80—15.37	21.7%	"	
Waterval ten N van Meerssen	grindgroeve	24.2%	62 I	II 1
Horn, Seminarium	18.20—29.30	27.4%	58 III	
Stein/Urmond	grindgroeve	30.9%	60 III	II 6
Roermond, slachthuis	11.00—17.40	31.6%	58 III	
" "	17.40—28.00	34.2%	"	
Hillenraad, kasteel	boven ± 15	42.0%	58 IV	II 6
Horn, Seminarium	30.20—36.00	43.2%	58 III	
" "	36.00—38.50	59.9%	"	II 1
Roermond, slachthuis	28.00—42.00	69.1%	"	II 1
Brunssumsche heide	grindgroeve	72.3%	60 IV	II 0 f (boven)

Samenvattende opmerkingen.

1. In de samenvattende opmerkingen aan het slot der tweede mededeeling over deze bepalingen, werd een lijstje gegeven van kwartpercentages boven 80, die gevonden waren bij het fluviale praerissien II 0 f. Dit lijstje van zes plaatsen kan worden aangevuld met nieuwe en ziet er thans aldus uit (dieptecijfers in meters — N.A.P.) :

1. Noordbergum (Fr.)	89.4, onder ± 90 m
2. Oldeholtpade (Fr.)	90.3, " ± 90 "
3. Echterpolder (Fr.)	82.9, " ± 68 "
4. Blankenham (Ov.)	85.5, " ± 80 "
5. St. Jans-Klooster (Ov.)	86.4, " ± 70 "
6. Schokland (Ov.)	88.7, " ± 83 "
7. Elburg (Gld.)	83.6, " ± 111 "
8. IJsselmeer	81.9, " ± 170 "
9. Woerden (Z.H.)	82.4, " ± 95 "
10. Lienden (Gld.)	84.0, " ± 20 "
"	94.4, " ± 45 "
11. Oosterbeek (Gld.)	87.1, " ± 50 "

Voor al deze plaatsen is het ten deele bewezen, ten deele hoogstwaarschijnlijk, zoo niet zeker te achten, dat onder dit fluviale niveau van het praerissien ook de mariene facies hiervan (II 0 f) aanwezig is. Het eigenlijke plioceen volgt derhalve nog hieronder. Een uitspraak of in gunstige omstandigheden een nog hoger percentage dan ± 80—90 als regel aanwezig is te achten (Lien-

den 94.4 in II 0 m onder Lienden 84.0 in II 0 f) moge aan de toekomst worden overgelaten.

2. Terwijl dus een percentage van 80—90 eigen is aan het oudste gedeelte van het praerissien in fluviale facies, is een percentage van 70—80 het kenmerk der jongste lagen hiervan. Dit is voor talrijke plaatsen in den ondergrond van Nederland gebleken. Ook voor de grindgroeve op de Brunssummer heide, mag op grond hiervan thans aanvaard worden, dat praerissien II 0 f aan of dicht aan de oppervlakte voorkomt en wel de jongste lagen hiervan.

3. Aan het slot der publicatie van het jaar 1938 sprak ik de hoop uit, spoedig de vraag te kunnen behandelen, in hoeverre het mogelijk is

Rijn- en Maasgrind te onderscheiden en op welke wijze Rijn- en Maasafzettingen t.o.v. elkaar voorkomen. Thans kan dienaangaande inderdaad iets naders worden gezegd.

Met uitzondering van Zuid-Limburg is over een uitgestrekt areaal in nagenoeg geheel Nederland het hoogterras van Rijn en Maas II 1 aanwezig. Indien de omstandigheden plaatselijk niet al te ongunstig zijn, is het mogelijk de aanwezigheid hiervan aan de oppervlakte of in den ondergrond te bewijzen.

Het percentage loopt ook in normale omstandigheden voor verschillende plaatsen iets uiteen, doch voor zooverre wij thans weten, is volgens de stroomrichting geen regelmaat in deze afwijkingen te vinden. Wat het grind boven 7 mm betreft, hebben wij derhalve overal met een en hetzelfde materiaal te doen, dat en aan het stroomgebied van den Rijn en aan dat van de Maas is toe te schrijven.

In Zuid-Limburg is dit geheel anders. Tot dusverre kennen wij daar niet hetzelfde gemeenschappelijke hoogterrasgrind. Wel is dit in Midden-Limburg onder Horn-Seminarium en onder Roermond-slachthuis aanwezig te achten. Des te hooger men hier daarboven grind verzamelt, des te lager wordt het kwartpercentage (Horn 43.2—27.4—20.5—17.4—16.0; Roermond 34.2—31.6).

De invloed van de Maas is derhalve voor Midden-Limburg naspeurbaar van af het einde van

den hoogterrasijd en blijft dit zeker tot en met den laagterrasijd. Op grond dezer overweging is het eveneens zeker te achten, dat in het O van Noordbrabant en in Noord-Limburg het grindhoudende zand boven het indiscutabele hoogterras, d.i. het zand met grind, dat een kwartspercentage heeft van gemiddeld 42.35 ($\pm 40-45$) als Maasgrind is te beschouwen.

4. Nog een ander perspectief was te ontwaren. Uit terreinwaarnemingen die, volgens mondelinge mededeelingen van Dr. ir. P. Tesch, niet ver van onze grens op Duitsch gebied, o.a. bij Erkelenz zijn te doen, is gebleken, dat Maasgrind, d.i. grind met een laag kwartspercentage, gelegen is onder het hoogterras van Rijn en Maas, gelijk wij dit van een groot areaal van Nederland kennen.

Door de talrijke bepalingen, waarover we thans beschikken, is het mogelijk dat van enkele plaatsen van Nederland weliswaar nog niet bewezen is te achten, dat ook daar onder het normale Rijn- en Maas-hoogterras afzettingen voorkomen, die wegens het zeer lage kwartspercentage van het grind als meer zuivere Maas-afzettingen zijn te beschouwen, doch worden toch wel krachtige aanwijzingen in die richting gegeven.

Deze plaatsen zijn de volgende:

- a. **Horn.** Onder normaal hoogterras, dat van 36—58.5 m — maaiveld reikt, is tusschen 58.50 en minstens 64.— grind gevonden, dat een aanmerkelijk lager percentage heeft, n.l. op 1247 g grind gemiddeld 317 g kwarts = 25.4 %.
- b. **Soerendonk.** Zoowel onder als ook te midden van lagen met een kwartspercentage, dat als normaal voor het hoogterras is te beschouwen, zijn uitkomsten verkregen, die op Maas-invloed wijzen.
- c. **Veghel.** Het grind tusschen 26.30 en 60.20 m — maaiveld bevat kwartspercentages, die nu eens als normaal voor het hoogterras mogen gelden, dan weer daarvoor vrij laag zijn. Geheel onderaan werd tusschen 56.— en 60.20 een kwartspercentage van 49.6 gevonden, onmiddellijk daarboven van 60.3. Men zou ook hier geneigd zijn aan een toename van den Rijn-invloed van beneden naar boven te kunnen denken.
- d. **Groesbeek.** Tusschen 1.50 en 25.10 m — maaiveld werd grind gevonden, dat op 390 g gemiddeld 213 g kwarts bevatte, d.i. 54.6 %. Tusschen 40.50 en 43.50 m daarentegen was op 144 g grind slechts 36 g kwarts aanwezig, d.i. 25.0 %.
- e. **Lienden.** Tusschen 2.90 en 8.40 m — maaiveld leverde 1893 g grind 1030 g kwarts, d.i. gemiddeld 54.4 %, terwijl tusschen 8.40 en 14.60 m — maaiveld op 8265 g grind 3541 g kwarts aanwezig was, d.i. gemiddeld 42.9 %.

Hierbij is voorloopig afgezien van de bepaling van 44.4 % voor Roermond beneden 36 m, aangezien de beschikbare hoeveelheid grind hier zeer gering was, n.l. 81 g.

5. Voor het dal van den Gelderschen IJssel is het mede door deze onderzoekingen plausibel ge-

maakt, dat het hoogterras, zoo niet overal, dan toch over groote uitgestrektheden, door fluvioglaciale erosie verdwenen is en vervangen of door jongere fluvioglaciaal II 4 alleen of bovendien door ouder fluvioglaciaal II 3' en grondmoreene II 3, terwijl hier en daar de aanwezigheid van een interstadiaal niveau uit het optreden van een terrestisch pakket onder II 4 en boven II 0 of II 1 blijkt.

6. Het lijkt niet onwaarschijnlijk, dat uit de vrij hoge kwartscijfers, die veelvuldig in het gestuwde praeglaciaal II 2 gevonden worden, mag worden afgeleid, dat bij de opstuwing of kneding materiaal aan het praerissien ontleend is.

7. De regelmatigheid, waarmede in het dal van den Gelderschen IJssel in de fluvioglaciale afzettingen een kwartspercentage van $\pm 40-45$ wordt gevonden, gelijk ook in de synchrone Maasterraszanden in Noord-Limburg en Oost-Brabant, kan daar niet gelijk hier met de Maas in verband worden gebracht. Dit verschijnsel moet wel aan den invloed van den Rijn worden toegeschreven. Met uitzondering van de typische fluvioglaciale afzettingen, die geheel of grootendeels uit noordelijk materiaal bestaan, zou men voor het overige gedeelte van het fluvioglaciaal II 4 van middenteras van den Rijn mogen spreken. Dit is kennelijk iets jonger dan het typische fluvioglaciale, noordelijke materiaal.

Haarlem, 3 Februari 1942.

Naschrift. Nadat het bovenstaande reeds was gezet, verkreeg de schrijver de beschikking over interessant materiaal aan grint. Dit was verzameld bij de uitvoering van een 90 m diepe boring, welke in het jaar 1941 op de Bleriksche Heide, ten behoeve van de gemeentewaterleiding van Venlo heeft plaats gevonden.

De uitkomsten van het onderzoek naar het kwartspercentage waren de volgende.

10.00—11.40 m o. maaiveld:	
op 1000 g grind	346 g kwarts = 34.6%
11.40—12.50 m o. maaiveld:	
op 1000 g grind	430 g kwarts = 43.0%
12.50—17.50 m o. maaiveld:	
op 9000 g grind	3456 g kwarts = 38.4%
17.50—20.00 m o. maaiveld:	
op 3000 g grind	1378 g kwarts = 45.9%
20.00—20.70 m o. maaiveld:	
op 688 g grind	396 g kwarts = 57.6%

Het percentage 57.6 is het normale cijfer voor het hoogterras van Rijn en Maas, terwijl de overige uitkomsten op een geleidelijke toename van den Maas-invloed en derhalve afname van het Rijn-materiaal wijzen en wel in materiaal, dat eveneens nog tot het hoogterras is te rekenen.

Haarlem, 12 Augustus 1942.

J. F. S.

Zusammenfassung.

Während einigen Jahren hat der Verf. sich bemüht grössere und kleinere Mengen Kies, grö-

ber als 7 mm, auf ihrem Quarzgehalt zu untersuchen. Die untersuchten Proben stammen in der Hauptsache Wasserbohrungen her. An der Oberfläche gesammeltes Material liegt jedoch ebenfalls vor. Auffallend grosse Gerölle und Geschiebe werden stets vor der Untersuchung herausgeholt. Nach sorgfältiger Reinigung wird die Kiesmenge gewogen. Nachher werden die weissen, grauen, gelben und braunen Quarzgerölle (Gangquarze) hinausgesucht und ebenfalls gewogen. So wird von jeder Probe ein Quarzprozentatz gefunden. Die Vergleichung der Gewichtsverhältnisse zeigte sich mehr empfehlenswert als die Zählung der Quarzkiese und der sonstigen Gerölle und Geschiebe, gleichwohl doch ebenfalls diese Methode brauchbar ist.

Ueber die Ergebnisse liegt nach einem Vortrag in 1936 und zwei Veröffentlichungen in den Jahren 1937 und 1938 jetzt der dritte Aufsatz vor, welcher besonders für die geologischen Verhältnisse der Maasablagerungen wichtig ist.

Es war möglich durch den Quarzgehalt darzulegen, dass die Hochterrasse des Rheines und der Maas aus dem Riss I im grössten Teile der Niederlande noch anwesend ist oder wenigstens einstweilen abgelagert worden ist. Die Zusammensetzung der Kiesbestandteile zeigte überall nur örtliche Unterschiede: der Durchschnittsgehalte von 58.1 % wurde mit den üblichen Schwankungen an allen Stellen gefunden.

Nur im südlichen Teil der Provinz Limburg wurden Maasablagerungen der Hochterrasse mit einer niedrigeren Prozentzahl aufgefunden. Einsteils war es weiter möglich die älteren Maaskiese unter den gemischten Rhein- und Maassedimenten anzuzeigen, anderteils konnten die Maaskiese der Mittelterrasse (Riss II) an beiden Seiten der Maas, westlich bis viele km tief in Brabant hinein nachgespürt worden (Prozentzahl ungefähr 45). Die Rheinkiese aus derselben Zeit enthalten einen gleichen Quarzgehalt. Dieselben werden besonders deutlich im Stromgebiet des Gelderschen IJssels aufgefunden und sind jünger als die fluvio-glazialen Sande des Riss II.

Die kieshaltigen Sande des Riss-Glazials, des Riss-Fluvioglazials, des Eemien (Riss-Würm-Interglazials) und des Würmglazials (Niederterrasse) zeigen alle einen niedrigeren Quarzgehalt, welcher in den glazialen Ablagerungen s. str. bisweilen nur einige wenige Prozente beträgt.

Im allgemeinen wird der Prozentsatz in den verschiedenen Stufen der südlimburgischen Maas-terassen je niedriger, je jünger die Stufe.

Die kieshaltigen Sande des Präglazials älter als die Hochterrasse oder des Präriissiens zeigten in dem oberen Teil eine Prozentzahl von 70 bis 80 Prozent und in den unteren Teil von 80 bis 90 Prozent und möglicherweise in den ältesten Schichten (Günzglazial bis Pliozän) von über 90 Prozent.

Indem die Hochterrasse und die Mittelterrasse nur ausnahmsweise Fossilien enthalten und die stratigraphische Gliederung des älteren, fluviatil-terrestrischen Pleistozäns inkl. Pliozäns auf Grund von Säugetierresten, von Süsswasser- und Land-

mollusken und von paläobotanischen Funden nicht immer möglich ist, so bietet die Bestimmung des Quarzbestandteiles der kiesführenden Sande eine Methode dar, welche in vielen Fällen wenn nicht schlagende Beweise liefert, jedoch in bestimmte Richtung hinweisende Schlussfolgerungen gestattet.

ON A COLLECTION OF INDO-AUSTRALIAN, MELANESIAN AND MICRONESIAN TETTIGONIIDAE

by

C. WILLEMSE.

1915. *Euconocephalus pallidus*, Karny, Suppl. Entom., p. 74.
1920. *Euconocephalus pallidus*, Karny, Zoolog. Meded. Leiden, V, p. 163.
1921. *Euconocephalus pallidus*, Karny, Philipp. Journ. Sci., XVIII, 5, p. 607.
1922. *Euconocephalus pallidus*, Hebard, Proc. Ac. Nat. Sci. Philad., LXXIV, p. 239.
1922. *Euconocephalus pallidus*, Dammerman, Treubia, III, p. 109.
1923. *Euconocephalus pallidus*, Karny, Journal Mal. Br. R. Asiat. Soc. Vol. I, p. 193.
- 1926 (25). *Euconocephalus pallidus*, Karny, Journ. Fed. Mal. States Mus., vol. XIII, p. 153.
1926. *Euconocephalus pallidus*, Karny, Treubia, vol. IX, p. 253.
1926. *Euconocephalus pallidus*, Fulmek, Misc. Zoolog. Sumatr. I, p. 3.
1927. *Euconocephalus pallidus*, Ebner, ibid., XX, p. 3.
1927. *Euconocephalus pallidus*, Karny, Arkiv f. Zoolog., Bd. 19 A, No. 12, p. 11.
1928. *Euconocephalus pallidus*, Ebner, Treubia, vol. X, p. 51.
1930. *Euconocephalus pallidus*, Furukawa, Bull. Biogeogr. Soc. Japan, vol. I, p. 233.
1933. *Euconocephalus pallidus*, Willemse, Mém. Mus. Royal Hist. Nat. d. Belg., hors serie, vol. IV, fasc. 8, p. 15.

In the collection of the Bernice Bishop Museum of Honolulu, there is a male from the Caroline Islands (Truck Isl.) belonging to this species.

The geographical distribution is a very large one, extending from India, Ceylon, Silhet, Burma, Malacca, Tonkin to Sumatra, Java, Borneo, Philippines, Molucian Islands, New Guinea, the Isl. of Bonin and Tsushima near Japan and the Caroline Islands.

Euconocephalus varius Walker.

1815. *Conocephalus lanceolatus*, (nec Fabricius), Thunberg, Mem. Acad. St. Petersb., vol. 15, p. 272.
1842. *Locusta* (*Conocephalus*) *acuminata* a, de Haan, Verh. Ned. Overz. Bezitt., Orth., p. 213.