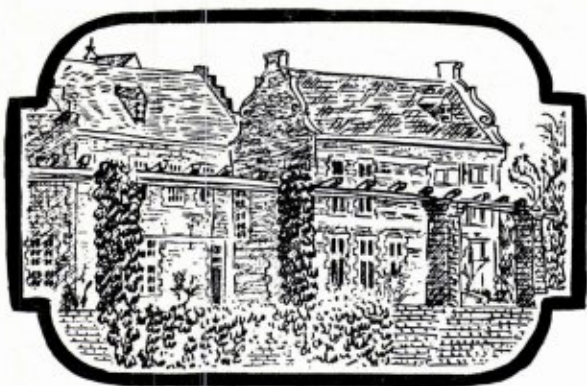




NATUURHISTORISCH MUSEUM

Onder deze titel is een nieuwe rubriek in het Maandblad geopend. Min of meer regelmatig wil de staf van het museum u hierin gegevens verschaffen over:

- belangrijke aanwinsten,
- gereedgekomen bewerkingen of restauraties van delen van de collecties,
- wetenschappelijke activiteiten.

Gehoopt wordt op deze wijze de aandacht te vestigen op o.a. de vele, niet geëxposeerde objecten van ons instituut. Bestudering van specimen uit dit collectiebezit dient bij de museumdirectie te worden aangevraagd.

Als eerste bijdrage volgt hier een artikel over:

GESTEENTEN EN FOSSIELEN VAN DE BRUNSSUMMERHEIDE BIJEENGEBRACHT DOOR DE HEER B. H. BOERSEMA

door
P. J. FELDER

Inleiding

De heer Boersema, Groninger van geboorte, woont sinds 1922 te Brunssum, waar hij laatstelijk werkzaam was als referendaris ter gemeentesecretarie; na zijn pensionering aanvaardde hij het beheer over het recreatieschap Brunssummerheide.

Sinds de oprichting van het I.V.N.-district Limburg in 1961, fungeert de heer Boersema als voorzitter.

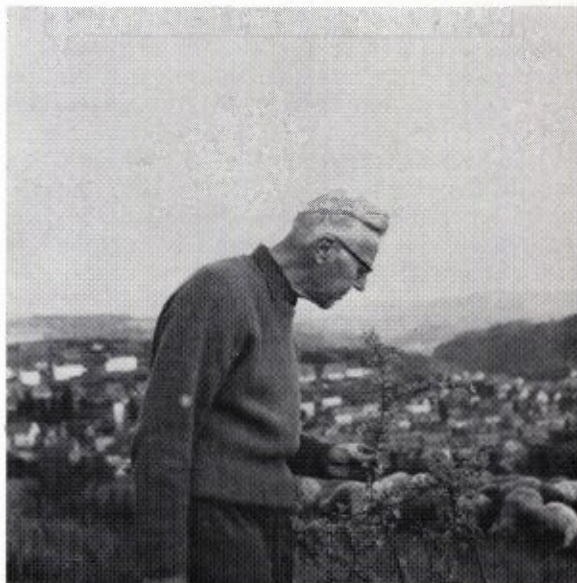
Ruim 20 jaar regelmatig verzamelen op de Brunssummerheide, leverde de heer Boersema een unieke collectie gesteenten en fossielen.

In totaal bestond de collectie uit meer dan 30.000 stuks. Door nauwgezet sorteren en determineren is uit dit grote aantal een representatieve verzameling van ongeveer 2000 stuks afgezonderd, waarin uiteraard de mooiste en waardevolste exemplaren opgenomen werden, die in bruikleen aan het Natuurhistorisch Museum van Maastricht zijn gegeven. Hier volgt een korte beschrijving van de collectie, aangevuld met enige veldwaarnemingen op de Brunssummerheide.

De vindplaatsen en formatie

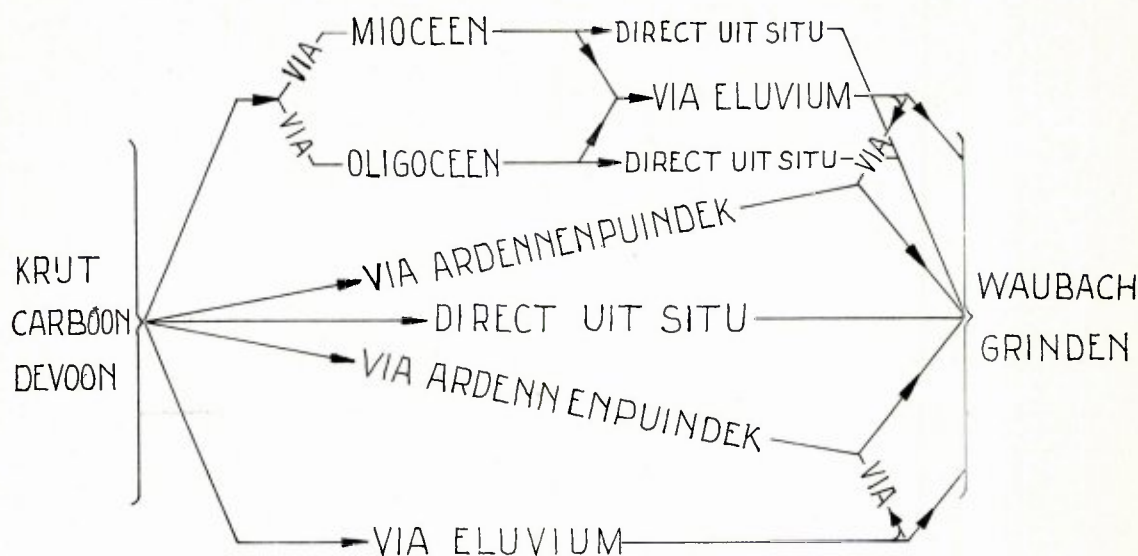
In hoofdzaak werd in de groeve van de gemeente Brunssum (Ontsluiting 60 D-3) verzameld. De formatie is bekend onder de naam kiezeloolietgrind, en hoort tot de Waubachgrinden (Onder-Pliocene).

PLIOCEEN	SCHINVELD ZANDEN	zanden en kleien
	BRUNSSUM KLEI	grijze kleien zandlenzen bruinkoolaaigjes
	WAUBACH GRINDEN	witte grinden en zanden



De heer Boersema op excursie.

Foto W. M. Felder.



Mogelijke transportwegen der vuursteencomponenten.

Het verzamelen

Het verzamelen is niet volgens een bepaald systeem gebeurd. In de regel werden alleen opvallende stukken naar kleur, vorm, samenstelling of structuur verzameld, om een zo volledig mogelijke collectie van het grind te verkrijgen. (Er dient opgemerkt te worden dat in dit artikel onder grind ook stenen en blokken bedoeld zijn die tot het complex van de Waubach-grinden behoren). Het is begrijpelijk dat soms naar minder algemene componenten bijzonder gezocht werd. Hierdoor verloor de collectie iedere verhouding met de werkelijke samenstelling. Getallen die in de lijsten voorkomen hebben dan ook geen waarde voor bepaling van de werkelijke samenstelling van het grind. Hooguit geven ze aan of een gesteente relatief veel of weinig voorkomt.

Het is vanzelfsprekend dat het verzamelen in de groeve zich beperkt heeft tot de grotere stukken. In de kleinere fracties van het grind werd weinig of niet verzameld.

Gesteenten:

Magmatische gesteenten

kwartsporfier
vulkanische tuf

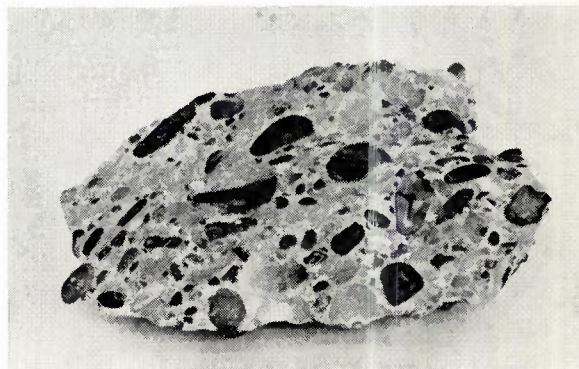
(2)
(3)

Metamorfe gesteenten

metamorfe gangkwarts	(6)
toermalijnkwartsiet	(15)
toermalijnkwartsietbreccie	(4)
kwartstoermaliniet	(7)
phylliet	(2)
Reviniën-kwartsiet	(9)
Reviniën-kwartsietbreccie	(3)
kwartsiet met geplooid kwartsadertjes	(4)
diverse kwartsieten	(82)

Sedimentaire gesteenten

Gedinniën-conglomeraat	(5)
Burnot-conglomeraat	(4)
Andenne-conglomeraat	(4)
conglomeraat van gerolde vuurstenen	(12)



Gerolde vuurstenenconglomeraat Foto K. Kambier.

fijnkorrelig kwartsconglomeraat	(3)	Jura-kiezeloöliet	(9)
leiconglomeraat	(1)	id. met witte oöieden	(19)
cementkwartsietconglomeraat	(4)	id. met agaats	(1)
authigeen conglomeraat met limoniet-cement	(4)	id. met kwartsbandje	(1)
diverse conglomeraten	(34)	kiesel-oöliet	(5)
		id. fijnkorrelig	(5)
arkose-zandsteen	(8)	id. grofkorrelig	(1)
id. met toermalijn	(4)	kiezellei-oöliet	(16)
rode devonische zandsteen	(7)	kwarts-chalcedoon pseudo-oöliet	(16)
witte zandsteen met Spirifer	(1)		
devonische zandsteen met zeelie-steeldelen	(3)	lydiet	(58)
Spiriferen-zandsteen	(3)	lydietbreccie	(8)
carbonische zandsteen	(4)	radiolriet	(4)
zandsteen met wortelgangen	(5)	spongoliet	(13)
id. fijnkorrelig	(6)		
kaolien-zandsteen	(1)	gangkwarts, melkwit	(11)
limoniet-zandsteen	(1)	id. met toermalijn, mangaan of ijzeroxide	(14)
schalen-kogel-zandsteen	(2)	stengelkwarts	(11)
Taunus-kwartsiet	(1)	gerolde kwarts kristallen	(17)
diverse zandstenen	(64)	lamellaire kwarts	(19)
		rookkwarts	(1)
kaolien-lei	(4)	amethystkwarts	(4)
zandige lei	(2)	stralige kwarts	(1)
leiconglomeraat	(1)	kwartsbreccie	(5)
diverse leiën	(8)	kwartsgeode	(1)
		div. gest. met kwartsadertjes	(23)
zoetwaterknollensteen „a”	(4)	div. gest. met kwarts kristallen	(4)
zoetwaterknollensteen „b”	(4)		
zoetwaterkwartsiet (cementkwartsiet)	(11)	chalcedoon	(13)
id. met plantenwortels	(4)	chalcedoon-knollen	(2)
id. met rolstenen	(4)	pseudo-chalcedonietrijke silificatie	(6)
		id. met lamellaire kwarts	(1)
verkiezelde carbonische kalksteen met oölietstructuur	(10)	agaats	zeer veel
verkiezelde Boven-Krijt kalksteen	(5)	pseudo-agaats (vuursteen)	(1)
verkiezelde Nummulieten-kalksteen	(1)	div. gest. met agaats	(3)
verkiezelde kalkzandsteen	(2)	gest. met agaats structuur	(1)
div. verkiezelde kalkstenen	(39)		
		rode ijzerkiesel	(34)
devonische of carbonische vuursteen	(8)	id. met lamellaire kwarts	(4)
breccie van idem	(3)	id. met granietresten	(9)
Boven-Krijt vuursteen	(1)	id. met lam. kwarts en granietrest	(1)
pseudo-agaats vuursteen	(1)	gele ijzerkiesel	(4)
vuursteenbreccie met vuursteen-bindmiddel	(4)	groene ijzerkiesel	(1)
id. met zandig bindmiddel	(5)	kwartsgest. met rode ijzerkiesel	(3)
diverse vuurstenen	(81)	div. ijzerkiezels	(31)
		ringenkiesel	(3)
kiezellei (silexiet)	(6)	verkiezeling, netvormig, met chalcedoon	(1)
id. met kiezellei-oöliet	(1)	verkiezelde calciet-kristallen	(1)
div. kiezelleiën	(49)		
kiezellei-vuursteen	(5)	luxullianiet	(4)
kiezellei-oöliet	(5)	toermalijngesteente	(3)
id. met fossielen	(10)		
id. met uitgeloopte kiezellei als bindmiddel	(2)	vuursteenbreccie met vuursteenbindmiddel	(4)
kiezellei-breccie	(6)	id. met zandig bindmiddel	(5)
kwarts-chalcedoon pseudo-oöliet	(16)	kiezelleibreccie	(6)
ftaniet	(14)	id. met uitgeloopte kiezellei als bindmiddel	(2)
ftanietbreccie	(1)	ftanietbreccie	(1)
		lydietbreccie	(8)
Tussen de kiezelleiën en kiezellei-oölieten enerzijds en de devonische en carbonische vuurstenen anderzijds bestaan alle overgangen.		kwartsbreccie	(5)
		div. breccies	(4)
		div. onbekende gesteenten	(15)

Fossielen:

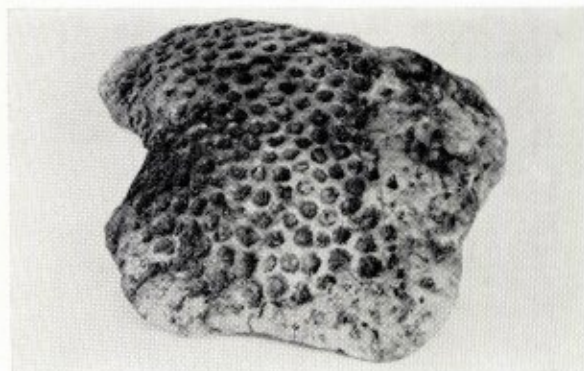
Radiolaria (in lydiet) (10)
Spongiae (sp. indet.) (78)



Twee sponzen

Foto K. Kambier.

Anthozoa (sp. indet.) (65)
Cyathophyllidae (15)
Favositidae (8)
Syringoporidae (30)



De koraal Michelina sp.

Foto K. Kambier.

Hydrozoa
Stomatoporidae (17)
? Graptolithidae (1)

Crinoidae
Bourquetirinus sp. (4)
basaalplaatje (1)
steeldelen zcer veel

Echinoidae (sp. indet.) (4)
Cidaridae sp. (3)
Cidaris faujasi (2)
Cidaris forchammeri (1)
Tylocidaris haidouni (2)
Galerites sulcoradiatus (1)
Catopygus piriformis (11)
Catopygus sp. (1)
Echinocorys sp. (13)
Cardiaster granulatus (4)
Cardiotaxis ananchytes (1)
Hemipneustis striatoradiatus (1)
Micraster sp. (4)
Hemiaster maastrichtensis (3)
Hemiaster prunella (3)
Hemiaster sp. (1)
Plesiaster sp. (2)
Gauthieria broeckii (5)
Gauthieria sp. (8)
Lychnidius sp. (1)

Vermes (sp. indet.) (2)
Serpula sp. (12)
Ditrupea mosae (3)

Bryozoa (sp. indet.) (10)
Fenestella sp. (5)

Brachiopoda (sp. indet.) (7)
Crania ignabergensis (7)
Crania sp. (1)
Strophomena rhomboidalis (1)
Spirifer sp. (10)
Rhynchonella sp. (5)
Critirhynchia plicatilis (1)
Critirhynchia limbata (4)
Critirhynchia sp. (4)
Terebratulina sp. (16)
Trigonosemus pectinoides (2)

Lamellibranchiata (sp. indet.) (8)
Pinna cretacea (4)
Inoceramus sp. (8)
Lima sp. (1)
Pectinidae sp. (15)
Pecten spatulatus (2)
Pecten virgatus (3)
Neithea grypheata (1)
Anomya sp. (1)
Ostrea sp. (21)
Ostrea vesicularis (2)
Alectryonia sp. (3)
Trigonia sp. (6)
Cardium sp. (1)
Vola sp. (1)

Scaphopoda
Dentalium sp. (5)
Dentalium nysti (1)
Dentalium sexcarinatum (3)

Gastropoda (sp. indet.)	(17)
Turritella sp.	(1)
Nerinea sp.	(2)
Aporrhais sp.	(2)
Cephalopoda	
Nautiloidea	(3)
Ammonoidea	(6)
Belemnoida	(20)
Belemnitella junior	(1)
Belemnitella lanceolata	(1)
Trilobitae (sp. indet.)	(1)
Pisces (sp. indet.)	(9)
Plantae	
Algae (sp. indet.)	(1)
wortelresten (sp. indet.)	(14)
Stigmaria sp.	(1)
verkiezeld hout (sp. indet.)	(22)
id. in vuursteen	(1)
plantenresten in carbon. zandsteen	(7)

Onbekende fossielen (50)

De samenstelling van het grind

Tussen het normale grind (0.2-3.0 cm) en stenen (> 3.0 cm) is een groot verschil van bestanddelen bij de samenstelling. Duidelijk is dit te zien in een aantal tellingen die ik in de groep vuurstenen heb verricht. Completeren wij deze gegevens met die door van Straaten in 1946 opgenomen dan krijgen we het volgende lijstje:

% vuurstenen bij toenemende korrelgrootte in de Waubach-grinden.

0.2 - 0.4 cm	0 %
0.4 - 0.9 cm	0.1 %
0.9 - 1.5 cm	0.4 %
1.5 - 2.25 cm	0.8 %
2.25 - 3.0 cm	1.4 %
3.0 - 10.0 cm	24.0 %
10.0 - 15.0 cm	63.0 %
> 15 cm	94.0 %

Er zijn verschillende redenen waarom de samenstelling in de grove fractie anders is dan in de fijne. Als belangrijkste wil ik hier noemen de afstand van transport en de samenstelling van de steen. Locale componenten zullen door gering transport weinig verkleinen. Zachte bros-

se stenen zullen vrij snel in kleine stukjes breken. Het wel zeer hoge % vuurstenen in de grovere fractie's is hoofdzakelijk toe te schrijven aan het geringe transport. (voornamelijk is vuursteen een locale component) gepaard gaande met een vrij grote hard- en taatheid. Dat de taatheid van de stenen een rol speelt is af te leiden uit de verdeling van taaie en brosse vuurstenen in de tellingen. „Taaie” vuurstenen, zo duidelijk in de minderheid in de Limburgse krijtafzettingen, vormen 88% van de vuursteencomponenten in het grind, brosse, harde vuursteen slechts 12%.

Omdat er een zodanig verschil is in samenstelling vind ik de collectie Boersema, die in hoofdzaak in de grovere stukken verzameld heeft, uitermate belangrijk. Ze vormt een goede aanvulling van het grindonderzoek dat door van Straaten in 1946 gepubliceerd is.

Herkomst van de componenten

Bepaling van de herkomst der componenten is bijzonder moeilijk. De voornaamste moeilijkheid lijkt mij dat ten noorden en zuiden van het Ardennen-massief een aantal formaties van gelijke opbouw gelegen hebben. Hierdoor is het bijna onmogelijk uit te maken of de gesteenten ten noorden of ten zuiden van het massief afkomstig zijn. Een verdere moeilijkheid is dat de gesteenten bijna allen doorlopers zijn. D.w.z. dat de component verschillende ligplaatsen heeft gehad. Als voorbeeld kan hier gerolde vuursteen aangehaald worden. 1e ligplaats, Krijt in België. 2e ligplaats, Oud Tertiaire stranden in België. 3e ligplaats, Ardennenpuindek. 4e ligplaats, Waubachgrinden.

Op pag. 19 is een schematische voorstelling gegeven van de mogelijke transportwegen der vuursteencomponenten.

Voor grotere groepen van gesteenten is het mogelijk een eenvoudige indeling naar herkomst te maken.

Authigene componenten

Deze zijn eerst na de sedimentatie van het grind door verkitting gevormd. Het bindmiddel is in de regel limoniet.

„Situ”-componenten

Deze zijn afkomstig uit prae-Pliocene afzet-

tingen en direct uit het moedergesteente opgenomen in het grind.

Eluviale componenten

Deze zijn afkomstig uit het „eluvium” van de Ardennen, d.w.z. uit de sterk verweerde („residuaire”) en niet of nauwelijks verplaatste resten van de vroegere afzettingen. Een voorbeeld is het „vuursteen-eluvium” bij Vijlen en Vaals als residuair verweringspuin van de krijtgesteenten.

Ardennenpuindek componenten

Het overgrote deel van het eluviale verweringsresidu heeft echter in het geologische verleden wel een verplaatsing ondergaan en is als een „puindek” over het Ardennen-gebied uitgespreid tot in het voorland. Zeer kleine resten zijn tot op heden op de plateau's van de Ardennen bewaard gebleven. Het grootste gedeelte van dit puindek is echter noordelijk van de grote breuken in Zuid-Limburg afgezet. Men kan de Waubach-grinden zonder bezwaar als Ardennenpuindek zien dat aan de rand van het massief gelegen is.

Het is begrijpelijk dat tussen de diverse groepen niet zonder meer een scheiding is aan te geven. De „situ” componenten zijn gewoonlijk minder verveerd dan de „eluviale”. En ook zijn deze laatste veelal minder afgerond dan die van het Ardennenpuindek.

ZUSAMMENFASSUNG

Im Naturhistorischen Museum in Maastricht ist eine umfangreiche Geröllekollektion eingetroffen, gesammelt in der Umgebung von Brunssum (Süd-Limburg, Nederland). Das gesamte Material gehört die sog. „Waubach Stufe” des niederländischen Pliozäns zu.

Literatuur

- Oostingh, C. H. 1921: „Bijdrage tot de kennis der zuidelijke zwerfstenen in Nederland en omgeving.” Med. v. d. Landbouwhogeschool, Wageningen.
- Straaten, v. L. M. J. U.: „Grindonderzoek in Zuid-Limburg”. Med. Geol. Stichting, Serie C-VI-No. 2, 1946.
- Lijn, v. d. P.: „Het keienboek” 4e druk 1958, Uitgeverij N.V. Thieme W. J. & Cie. Zutphen.
- Felder, P. J. 1965: „De Brunssummerheide” Jaarboek 1964 v. d. Ned. Geol. Ver. Afdeling Limburg.

VOGELWAARNEMINGEN IN DE DOORT TE ECHT

In Pepijnsland, orgaan van de natuurhistorische werkgroep te Echt, lazen wij twee interessante vogelwaarnemingen van Sef Schulpen uit Dieteren. Met toestemming van het bestuur van de werkgroep nemen wij deze gaarne in ons maandblad op. Zou dit een begin kunnen zijn van de zo vurig door ons verwachte mededelingen uit de natuur van Midden- en Noord-Limburg? Als het aan onze redactie lag zouden de verspreid in onze provincie opererende kringen van Vrienden der Natuur over een eigen vaste verslagruimte in het maandblad kunnen beschikken. Wil men eens over dit voorstel nadenken?

De dans van de Ijsvogel

Het was op die stormachtige woensdagmiddag van de eerste november 1967. Ietwat vermoed en koud doolde ik langs de rand van de Doort, en besloot de schuilhut (O.P.) aan te doen om mijn verkleumde leden wat op verhaal te laten komen. Eenmaal binnen en lekker buiten het bereik van de gure wind ontstak ik de oliekachel en kroop er dicht bij. De warmte was een zegen maar al gauw begon het zittend bestaan me danig te vervelen en ik stond op om wat rond te kijken. Ik gluurde door het raampje aan de voorzijde en keek pal in het wakkere oogje van de heggemus. Blijkbaar vond ze mijn verschijning nogal gewoon, want ze besteedde er geen aandacht aan en ging gewoon haar gang. Met een lichte ergernis bedacht ik dat de gevoelens wederkerig waren. Ik draaide me om en keek door het raampje in de deur. Er was niet veel te zien, zelfs geen onverschillige heggemus. Opeens zag ik toch iets, midden in de Middelsgraaf. Het sprong boven water uit en zonk er weer in weg. In een flits had ik een staalblauwe kleur gezien en ook iets roods. Stomverbaasd wachtte ik af of het verschijnsel zich nogmaals zou openbaren en inderdaad daar was het weer. De staalblauwe rug van een ijsvogel en de rode borst van een andere. Ze dansten als bezeten over het water zonder hun vleugels te gebruiken. Hoog schoten ze boven het water uit als een dolfin, om er dan weer in weg te zakken. Nauwelijks kopje onder, schoten ze