

Natuurhistorisch Maandblad

Veldgentiaan terug in Zuid-Limburg · Evolutie van de Molenbeek-Mombeekvallei · Nieuwe tentoonstelling in Natuurhistorisch Museum · Muurhagedis



Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Hoofredactie: Drs. D.Th. de Graaf, Dr. A.J. Lever.

Redactie: Mevr. Drs. F.N. Dingemans-Bakels, J.A.M. Heerkens Thijssen, Drs. A.W.F. Meijer, W. Ogg.

Redactieadres: Bosquetplein 7, 6211 KJ Maastricht (tel. 043-13671).

Adviezen t.a.v. grafische vormgeving: G. van Rooij.

Copyright: Auteursrecht voorbehouden. Overname slechts toegestaan na voorafgaande schriftelijke toestemming van de redactie.

Door het inzenden van copij verklaart de auteur dat hij het uitsluitend recht tot uitgeven aan het Natuurhistorisch Maandblad overdraagt; bij afwijzing vallen de rechten terug aan de auteur en wordt hem de copij teruggezonden.

Naast het Natuurhistorisch Maandblad, dat aan alle leden gratis wordt toegezonden, verschijnen regelmatig afleveringen van de reeks Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Ongeregeld verschijnen daarnaast nog de zg. Uitgaven. Op aanvraag is een lijst van door het Natuurhistorisch Genootschap uitgegeven uitgaven met prijsopgave beschikbaar.

Litho's en druk: Stereo+Grafia, Maastricht.

ISSN 0028-1107

Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Voorzitter: Drs. C.H. Janssen. Mgr. Kreyelmanstraat 23, 6031 BN Nederweert. Tel. 04951-31400.

Secretaris: H.P.A.J. Gilissen. Rector Thijssenstraat 9, 6237 NG Moorseveld. Tel. 043-641179.

Penningmeester: W.P.H. Gilissen. Beezepool 16, 6245 JK Eijsden. Tel. 04409-2550. Betalingen: postgiro 1036366 t.n.v. Natuurhistorisch Genootschap, Maastricht.

Administratie: A.G.M. Koomen. Adreswijzigingen, opgave nieuwe leden, inlichtingen over studiegroepen, bestellingen van uitgaven, enz. richten aan: Administratie Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, Bosquetplein 7, 6211 KJ Maastricht (tel. 043-13671).

Lidmaatschap: f 30,— per jaar; jeugdleden t/m 17 jaar f 15,—; gezinslidmaatschap f 45,—; verenigingen, instellingen e.d. f 90,—.

Wenken voor kopij-inzending

Diegenen die kopij willen inzenden voor het Natuurhistorisch Maandblad worden dringend verzocht zich zoveel mogelijk aan onderstaande richtlijnen te houden. De redactie ontvangt indien mogelijk naast het originele manuscript gaarne een kopie.

Inhoud. In het Natuurhistorisch Maandblad verschijnen in de regel artikelen over de Biologie en/of de Geologie van Limburg waar enigerlei vorm van onderzoek aan ten grondslag heeft gelegen.

Taal. Nederlands, in uitzonderingsgevallen Engels, Frans of Duits.

Samenvatting. Alle artikelen worden besloten met een Engelstalige samenvatting, niet-Nederlandstalige artikelen bovendien met een Nederlandstalige.

Tekst. Getypt met regelafstand 1½ en ruime linkermarge. Maximaal ca. 5000 woorden.

Latijns en namen van planten en dieren worden geursiveerd. In het manuscript aan te geven door er een slangelijijn onder te plaatsen.

Figuren. Alleen zwart-wit figuren worden opgenomen. In de tekst naar de figuren verwijzen. Figuuronderschriften op een apart vel papier.

Literatuurverwijzingen in de tekst. Alleen auteur en jaartal noemen. Bij twee auteurs beide vermelden verbonden door 'en', bij meer dan twee auteurs alleen de eerste gevolgd door 'et al.'.

Literatuurlijst. Bij elk artikel behoort een lijst van geciteerde literatuur. Hierin wordt telkens begonnen met auteur(s), jaartal en titel van het geschrift. Voorbeelden:

BROUWER, A., 1959. Algemene paleontologie. Zeist; W. de Haan N.V.

DRESSCHER, T.G.N. en H. ENGEL, 1946. De Medicinale bloedzuiger. Natuurhist. Maandbl. 35 (7/8): 47-49.

VLEIEGER, T.A. DE, 1978. Het centrale zenuwstelsel. In: S. Dijkgraaf en D.I. Zandee. Vergelijkende dierfysiologie, 2e dr. Utrecht; Bohn, Scheltema en Holkema: 431-450.

Overdrukken. 25 overdrukken worden gratis ter beschikking gesteld. Meer exemplaren volgens afspraak en tegen vergoeding.

Verantwoordelijkheid. Voor de inhoud van getekende bijdragen zijn de auteurs verantwoordelijk.

Bij de voorplaat

Gentianella campestris (L.) Börner, Veldgentiaan, zie het artikel op bladzijde 4. (foto C.A.J. Kreutz).

Inhoud

Van de redactie	1
Verslag van de maandelijke bijeenkomst te Maastricht	1
Wijzigingen in het ledenbestand	3
C.A.J. Kreutz De Veldgentiaan, <i>Gentianella campestris</i> (L.) Börner, terug in Zuid-Limburg	4
Een nieuwe permanente tentoonstelling in het Natuurhistorisch Museum	6
P. Dinken Postglaciale paleo-ecologische evolutie van de Molenbeek-Mombeekvallei (Belgisch Haspengouw)	8
Korte Mededelingen De Muurhagedis in Maastricht	19
Nieuwe uitgave van het Natuurhistorisch Genootschap	19
Boekbesprekingen	20

Van de redactie

Behalve door de geschreven inhoud, wordt de leesbaarheid van een geschrift in niet geringe mate bepaald door de opmaak ervan. Hoewel we nooit specifiek opmerkingen hieromtrent gekregen hebben, meenden we toch, dat de opmaak van het Maandblad voor verbetering vatbaar was. Dit eerste nummer van deze nieuwe jaargang wijkt dan ook in een aantal opzichten af van de voorafgaande. Allereerst de omslag: deze heeft een geheel ander aanzicht gekregen en zal bovendien maandelijks van een andere foto voorzien worden. Wat de inhoud betreft: naast een wat ander gebruik van lettergrootten, is de belangrijkste verandering, dat de inhoud nu niet meer in twee, maar in drie kolommen ingedeeld is. Dit maakt een wat grotere variatie ten aanzien van de bladzij-indeling mogelijk. Bij het tot stand komen van deze nieuwe omslag en lay-out is de redactie veel dank verschuldigd aan Guus van Rooij (vorig jaar het 100ste nieuwe lid!), die met z'n kennis van grafische vormgeving grote diensten bewezen heeft.

Dit brengt me meteen op de inhoud van dit nummer, namelijk bij de lijst van nieuwe leden. 122 nieuwe leden in één jaar tijds, dat betekent een mate van groei, die het Genootschap in geen jaren heeft meegemaakt. Alle activiteiten in de Kringen en de, zo langzamerhand vele, studiegroepen zullen hier niet vreemd aan zijn.

*Naast de gebruikelijke rubrieken vindt U dit keer twee hoofdartikelen. In de eerste plaats een artikel van de heer Diriken, dat, aan de hand van een analyse van met name zaden en slakken in boormonsters, een beschrijving geeft van de achtereenvolgende landschapstypen, die sinds de laatste ijstijd opgetreden zijn in de Molenbeek-Mombeekvallei (de geboortestreek van de auteur) in Belgisch-Limburg. Daarnaast een artikel van de heer Kreutz over het terugvinden van de Veldgentiaan (*Gentiana campestris*), die voor het laatst in de tijd van De Wever in Zuid-Limburg gevonden werd.*

Tot slot vindt U een aankondiging van de opening van een nieuwe permanente tentoonstelling in het Natuurhistorisch Museum. Een tentoonstelling, die mede dank zij bemiddeling van het Natuurhistorisch Genootschap tot stand kwam, en die, overigens niet alleen daarom, Uw belangstelling zeker waard is.

A.J. Lever

Verslag van de maandelijksse bijeenkomst

Te Maastricht op 7 januari.

Daar de voorzitter, dr. Lever, wegens ziekte verhinderd was, opende de heer De Graaf de bijeenkomst en wenste iedereen namens het bestuur van Kring Maastricht een goed 1982 toe. De eerste bijeenkomst van het nieuwe jaar staat traditiegetrouw in het teken van de onderaardse kalksteengroeven waardoor de Kring zich op zo'n avond op extra belangstelling mag verheugen vanuit de Studiegroep Onderaardse Kalksteengroeven die de jaarlijkse inventarisatie van vleermuizen in de groeven verricht. Nadat de heer De Graaf het programma van Kring Maastricht voor januari en februari had toegelicht, vroeg hij de heer De Grood om alvast iets te vertellen over de resultaten van de reeds geïnventariseerde gangenstelsels. De heer De Grood vertelde de indruk te hebben dat er, althans in de tot dan toe onderzochte groeven, iets meer vleermuizen overwinterden dan in het voorafgaande jaar, maar dat men uiterst voorzichtig

moet zijn met optimistische interpretaties van de cijfers. Mochten deze inderdaad hoger blijken te zijn dan in de voorgaande jaren, dan is de kans groot dat dit slechts te danken is aan de toename van één soort terwijl de andere soorten nog steeds hetzelfde trieste beeld laten zien als in de andere jaren.

Vervolgens kreeg de heer P.J. Bels het woord. De heer Bels, die al 52 jaar lid van ons Genootschap is, sprak over de geschiedenis van de Champignonteelt van ± 1600 tot heden en de rol die de Limburgse kalksteengroeven daarbij gespeeld hebben. Dat de heer Bels deskundige bij uitstek is op dit gebied moge blijken uit het gegeven dat hij ongeveer 15 jaar directeur is geweest van het Proefstation voor de Champignoncultuur, eerst in Houthem, later in Horst.

De Champignoncultuur vindt zijn oorsprong bij kwekers van meloenen in de omgeving van Parijs rond het jaar 1600. Om meloenen te kweken was warme grond vereist waarvoor nog

composterende mest werd gebruikt. Tussen de meloenen werden zo nu en dan Champignons aangetroffen. Een enkeling probeerde wel eens om de Champignons te kweken en merkte al gauw dat het beter was om bedden van composterende mest te gebruiken en deze te "bep planten" met Champignon-myceliums en de bedden daarna af te dekken. In de loop van de tijd werden op meerdere plaatsen in Europa Champignons gekweekt waarbij voor het afdekken verschillende werkwijzen werden gebruikt. Bij het kweken in de buitenlucht werden zakken en stro gebruikt. In zuid Zweden, waar ook reeds sinds lang Champignons worden gekweekt, gebruikte men lage afdakjes boven de bedden. In de loop van de tijd verplaatste de Champignonkwekerijen hun activiteiten van buiten naar binnen: aanvankelijk in kleine of grotere schuren en rond 1850 ook in onderaardse gangenstelsels. Het kweken van Champignons gebeurt op compost (niet op mergel) waaraan extra stoffen worden toege-

voegd, onder andere stikstof en wel voornamelijk in de vorm van paardeurine. Maakte vroeger iedere kweker nog zelf zijn compost, tegenwoordig maken de kwekers hun compost coöperatief in een bedrijf te Ottersum. In Nederland wordt Champignoncultuur voor het eerst vermeld in Haarlem rond het jaar 1825, vermoedelijk in de kelders van het paleis van Lodewijk Napoleon. Wanneer de Champignoncultuur in de Limburgse "grotten" op gang kwam, is niet met zekerheid bekend maar aan het eind van de 19e eeuw waren enkele gangenstelsels, waaronder de Fluwelen Grot, hiervoor al in gebruik.

In de Sint Pietersberg komen we een opschrift tegen uit 1900 waaruit blijkt dat er op 7 juni 2 karren mest besteld waren die op 19 juni werden afgeleverd. Ook opschriften waaruit blijkt met welke reincultuur de bedden geënt werden en op welke datum, getuigen van de vroegere Champignoncultuur in de gangenstelsels. Daarnaast treffen we nog de niet opgeruimde kweekbedden, water- en electriciteitsleidingen en voorzieningen om de luchtcirculatie te beïnvloeden aan: ondergronds de muurtjes en afscheidingen van plastic en bovengronds de ventilatiekokers.

De gekweekte soorten zijn *Agaricus bisporus* en, in mindere mate, *A. bitorquis*. Werden vroeger de bedden geënt met myceliums uit oudere bedden, sinds 1900 wordt gewerkt met reincultures in de vorm van sporebroed of weefselbroed. De heer Bels belichtte uitvoerig de hierbij gebruikte methoden en merkte op dat tegenwoordig het broed op graankorrels gekweekt wordt. Dit heeft onder andere als voordeel dat het bed sneller begroeid raakt en dat het enten minder arbeidsintensief is.

Wanneer de geënte kweekbedden in de gangenstelsels goed doorgroeid waren, werden ze afgedekt met een dun laagje mergel. In de grote moderne kweekschuren worden de Champignons gekweekt op compost dat afkomstig is van allerlei afval waaraan de nodige stoffen in de juiste verhouding worden toegevoegd. De kweekbedden worden daarbij afgedekt met tuinaarde. Door optimale

zorg kunnen in deze moderne kweekrijen 4 tot 6 x per jaar wel 30 tot 40 kg Champignons per m² geoogst worden. Jaarlijks worden ongeveer 700 miljoen kg Champignons gekweekt door circa 850 kwekers. Het kweken van Champignons in de "grotten" is in deze omgeving dan ook onrendabel geworden bij slechts één of twee oogsten per jaar met een opbrengst van 4-6 kg per m². Er zijn nog slechts vier kwekers in deze omgeving: twee in het Geuldal, één in Kanne en één in Zichen-Zussen-Bolder.

In zijn betoog voerde de heer Bels ons mee door de inmiddels grotendeels afgegraven gangenstelsels van de Pietersberg en liet ons een unieke ondergrondse ruilverkaveling zien in het gangenstelsel van de Zonneberg in het begin van de vijftiger jaren.

Tijdens de uitvoerige discussie na de voordracht van de heer Bels, wist de heer Gijtenbeek nog enkele details te vertellen over de Champignoncultuur in de gangen van de Pietersberg. De

heer Gijtenbeek was onder andere nauw betrokken bij de genoemde ruilverkaveling. Ook kon hij antwoord geven op de vraag waaruit het "witte poeder" bestaat dat soms op de wanden langs de kweekbedden in de gangenstelsels wordt aangetroffen: het zijn waarschijnlijk de resten van een hexa-chloorverbinding die gebruikt werd om schimmelvorming op de wanden tegen te gaan. Hiertoe werden de wanden en vloeren ook wel ingesmeerd met een dun laagje cement. Tegen half elf bedankte de heer De Graaf de heer Bels en zijn echtgenote voor hun komst en hun grote bijdrage aan deze drukbezochte bijeenkomst. Het bestuur van Kring Maastricht bood de familie Bels vervolgens enkele flessen aan waarvan de inhoud veel met de Zonneberg te maken heeft en sprak de hoop uit veel van de aanwezigen terug te zien op de volgende bijeenkomst waarop een bovengronds aspect van de heuvels in Zuid-Limburg, het kalkgrasland, aan de orde komt.

Les CHAMPIGNONS, & toute autre espèce semblable, que les Ita-

liens appellent d'un nom commun à tous, *Fonghi*, nous les distinguerons en nostre Langue; & en les nommant, Champignons de Bois, qui font ceux qui viennent à la Rive des Forests qui font tres larges; & Champignons de Prez ou Patures, qui font ceux qui croissent où le Bestail paît ordinairement, & ne poussent guere qu'après les premiers Brouillars d'Automne; je les estime les meilleurs de tous, tant à cause de la beauté de leur blanc par dessus, que de leur couleur, vermeille par dessous; outre ce ils font encore de fort bonne odeur, ce que n'ont pas les autres; Les Champignons de

Jardin qui poussent ordinairement sur les Couches; & les Moufflerons qui ne viennent qu'au commencement du mois de May, dans les Bois cachez sous la Moufle, d'où ils empruntent leur nom de Moufflerons.

De toutes ces espèces; il n'y a que celle sur Couche que vous puissiez faire venir dans vostre Jardin; Et pour ce faire on dressera une Couche avec du Fumier de Mulet, ou d'Ane, en

mettant dessus quatre doigts de menu Fumier dit Terras; & après que la grande chaleur de la Couche sera passée; l'on jettera dessus toutes les effluchures; & l'Eau où l'on aura lavé ceux que l'on apprêtera à la Cuisine;

& aussi tous les vieux & mangez de Vers, ou Limats; cette Couche vous en produira de tres-bons, & en fort peu de temps; Cette même Couche vous pourra servir deux ou trois ans, & sera bonne à en faire d'autres.

Si vous jettez de cette Eau des laveures sur les Couches à Melons, elles vous en pourront produire aussi; je ne suis laiffé dire, qu'il y a des Pierres, qui étant mises dans le Fumier, ont la vertu d'en produire en fort peu de temps, & qu'il y a des curieux qui ont de ces Pierres, je m'en rapporte à l'expérience qu'ils en ont faite.

Pour les MORILLES & TRUFFES, il n'y a que certains lieux où elles viennent naturellement.

Het oudste geschrift waarin iets over de Champignoncultuur wordt vermeld, is Le jardinier françois door de Bonnefons dat in 1651 is uitgegeven en waarvan zich een exemplaar bevindt in Teyler's Museum te Haarlem en in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht. Vrij vertaald, is er het volgende te lezen: ".....De champignons, en alles wat daar op lijkt - door de Italianen aangeduid met de soortnaam Fonghi, onderscheiden wij in onze taal als volgt: boschampignons, voorkomend aan de rand van het bos, zij zijn erg groot, weidechampignons, aan het begin van de herfst groeiend op plaatsen waar het vee gewoonlijk graast. Ik beschouw deze als de mooiste, zowel om hun prachtige witte bovenkant als om hun helderrode kleur aan de onderkant; bovendien geuren ze heerlijk (de andere doen dat niet), de tuinchampignons, die gewoon op bedden groeien en de ridderzwammen, die in het bos pas begin mei opkomen, verborgen onder het mos, waaraan zij dan ook hun naam ontleen.'). Van al deze soorten kunt U alleen de tuinchampignons op broeibedden zelf kweken. Hiervoor maakt men een broeibed met 4 vingers dun er boven op muilezel- of ezelmeest. Nadat het broeien in het broeibed voorbij is, moet men er alle schillen, groentenafval, slakkenhuizen en spouwater uit de keuken opgooien. Dit broeibed zal U in weinig tijd zeer goede champignons opleveren. Hetzelfde broeibed kunt U twee of drie jaar gebruiken; U kunt er ook andere gewassen op kweken. Het waswater is ook erg goed voor over de meloenbedden. Ik heb me laten vertellen, dat er stenen bestaan met bijzondere krachten, die men in de mest moet stoppen. Sommige zonderlingen hebben zulke stenen in hun bezit en hebben daar goede ervaringen mee. Wat betreft morieljes en truffels: in de natuur komen zij slechts op bepaalde plaatsen voor....." (vertaling: M. Flaton)

¹⁾ deze woordspelling verdwijnt in het Nederlands. Mouse = mos; mousseron ridderzwam.

Wijzigingen in het ledenbestand van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg in 1981

Zoals gebruikelijk stelde de administrateur van ons Genootschap, de heer A. Koomen, weer een lijst op van mutaties in het ledenbestand. In 1981 meldden zich 122 nieuwe leden aan:

Aarts R., Maastrichtersteenweg 197, Vroenhoeven
 Aben J.L.M., Homburgstraat 2, St. Joost
 A.C.J.N. Brunssum, Mgr. Mannensstraat 10, Merkelbeek
 Adema F., Meerburgerstraat 16, Leiden
 Adema H., Nieuwe Rijn 18, Leiden
 Akkermans Fam. J.M., Kennedystraat 42, Ulestraten
 Asscher M.J., Keramiëksingel 81, Maastricht
 Bekkers H., Parallelweg 50, Maastricht
 Beurskens J.E.M., Gebroeklaan 64, Roermond
 Beurskens M.M.L., Bernhardstraat 42, Haelen
 Bless dr. M.J.M., Mergelsweg 3, Heerlen
 Bogaert v. Almelo Mw. H. V.D., Gr. W. Hoenstraat 15, Geulle
 Bollem G.A., Broekhoven 2, Geulle
 Bos F.F.P., Hei 13, Baarlo
 Bossenbroek Ph, Grote Kampweg 20, Haelen
 Brandt L., Smissenhaag 8, Maastricht
 Bussers M.G.C., Rozenstraat 32, Heerlen
 Caelen H.F., Neerhem 79, Valkenburg
 Candel J.P., Wilhelminasingel 95, Maastricht
 Claassen G.R.M., Jacob Canisstraat 8, Nijmegen
 Claessens Th.J., Mgr. Nolensstraat 5, Venray
 Creugers J.W.A., Borenburgstraat 4, Voerendaal
 Crouzen L.J.M., Vinkenstraat 7, Spaubeek
 Cruysberg D., Herungerstraat 72, Venlo
 Dam Mw. A. van, Dr. Nolensstraat 25 II, Sittard
 Dam Mw. C. van, Rechtstraat 34, Maastricht
 Deerenberg C.A., Notgerusweg 7, Maastricht
 Dorren P., Grote Staat 71, Berg en Terblijt
 Driesen H.J.H., Luipebeekstraat 17, Klimmen
 Dijk H.F.G. van, Helbeek 72, Venlo
 Erkenbosch J.M.G., Henri Dunantstraat 31, Ulestraten
 Evers W., Bosbeek 6, Geleen
 Eyk J.G.H., Withuisveldstraat 3, Venlo
 Falize L.J., Rozestraat 7, Heerlen
 Franssen L.J., Deken Deutzlaan 139, Kerkrade
 Frederiks M., Siepgensstraat 63, Geleen
 Gorissen H., Weezenhof 44-47, Nijmegen
 Graatsma B.G., Luxemburglaan 24, Eindhoven
 Graus L., Secr. Waberstraat 25, Maastricht
 Groot P., Vaubanstraat 50, Maastricht
 Grubben J.L.H.M., Hertog Alvastraat 62, Blerick
 Hagen H.G.J.N. vd, Beemdstraat 7, Nijmegen
 Hahn L.M.J., Op de Acker 9, Hoensbroek
 Hanckx A., Hondstraat 11, Maastricht
 Havermans A., Haegenbroek 10, Weert
 Hellental J., Eiland 13, Hasselt
 Hendrix W.P.A.M., Gr. v. Prinstererstr. 79, Wageningen
 Hennekens St., Molenweg 73, Nijmegen
 Hermans Jennekens Fam. M., Burg. Hermansstr. 2, Broekhuizenervorst

Hermans T., I.B. Bakkerlaan 41 K 314, Utrecht
 Hilken B., Willemstraat 63, Heerlen
 Hoogstraten F. van, Relindisstraat 16, Sittard
 Hoogveld J.G.E., Reuveltweg 27, Grubbenvorst
 Hosselt G., Vaubanstraat 52, Maastricht
 Hueting H., Dr. Hustinxlaan 53, Heerlen
 Huys L.G.J., Prof. Huybersstraat 89, Nijmegen
 Jansen Mej. H.N., Baarlosestraat 15, Blerick
 Janssen L.H.L., C. Huygensstraat 20, Blerick
 Kelleners P.B., Kloostertuin 2 A, Bladel
 Keulen S.M.A., Hiltstraat 2, Nuth
 Kikken W.J.J.G., Overgeul 14, Mechelen
 Klaassen R.W., Rode Kruislaan 991, Diemen
 Knibbeler H.J.P., Sebastiaanstraat 8, Ell
 Koek R.Th., Postbus 5528, Maastricht
 Koks H., Mw. v.d. Meysstraat 24, Geulle
 Leben M., Glazuurstraat 20, Maastricht
 Lemmens P., Hoogzwanenstraat 125, Maastricht
 Leurs Seelen H.F.A., Schubertstraat 3, Blerick
 Linnartz L., Landsteinerstraat 11, Geleen
 Linhout R., Fazantlaan 5, Grubbenvorst
 Lipsch E., Viertorenstraat 2, Maastricht
 Lommen A.Th.W., W. de Zwijgerstraat 453, Blerick
 Man R. de, Meyhorst 64-21, Nijmegen
 Mebis R., Camerlo 15, Genk
 Mennema drs. J., Bar.Schimm. v.d. Oyelaan 62, Voorschoten
 Neumann A., Bongaertslaan 28, Heerlen
 Notenoorn J., Gr. v. Prinstererstr. 111, Wageningen
 Oomen A.G.W., Berg en Daalseweg 13, Nijmegen
 Ooyen M. van, Ganzenstraat 21, Venlo
 Paffen B., Heiveldstraat 131, Kerkrade
 Peeters H., Rijksweg 96, Cadier en Keer
 Peters H., Novolaan 90, Heerlen
 Peters S.J., Navolaan 90, Heerlen
 Poesen J., Paul Lebrunstraat 45/12, Leuven
 Ponti M. de, J.F. Kennedysingel 15, Melick
 Pree Mw. de, Posterweg 1, Maria Hoop
 Rademakers J., Schoolstraat 10, Brunssum
 Reumers H.L.M., Burg. A. Campoststraat 23, Hulsberg
 Riksen W.G., Prunislaan 3, Bunde
 Rooy G. van, Planetenhof 75, Maastricht
 Rutten M., Past. Op Heystraat 9, Venlo
 Rutten P., Lomstraat 46, Venlo
 Schillings H.H.A., Gr. de Hompeschstr. 2, Ohé en Laak
 Schmeits Mw. T., Pr. Bernhardstraat 25, Eijsden
 Schols M., Grotedries 6, Borgharen
 Schreurs-Knops Mw. N., Akerstraat 154, Kerkrade
 Schuhmacher R., Sanshofstraat 56, Venray
 Schulpen N., Visserweert 58, Roosteren
 Seckel B.J., Spinhuisstraat 7, Raalte
 Slots J.M.M., Herenhof 9, Baexem
 Smits H.A.M., Hei 11, Baarlo
 Smits Mw. W., Mariabad 28, Heerlen
 Sondeijker J., Akerstraat 20, Maastricht
 Sprenger M., Passementmakersdreef 2, Maastricht
 Stemkens Th.P.M., Lindanusstraat 10, Helden
 Stevens J., Pr. Christinalaan 21, Valkenburg
 Steijns J., Lemierserberg 1, Vaals
 Tabbers G., van Tillstraat 11, Valkenburg

Thijssen H., Julianalaan 14, Roermond
 Tillo P. van, De Bak 31, Eijsden
 Tolkamp H.H., Kast. Horionstraat 78, Roermond
 Vandewall M.J.M., Geerstraat 7, Jabeek
 Vanweersch W., Hilleshagerweg 56, Mechelen
 Veenhuizen G., Kasteelstraat 6, Borgharen
 Verdurmen E., Alesiahof 157, Maastricht
 Verhoeven E.A.M., Buitenpepersdreef 22, 's Hertogenbosch
 Vossen M.H.G., Kerkstraat 78, Koningsbosch
 Wanders A.J.M., Loverixplein 8, Banholt
 Weertz J., Voerenstraat 12, Rijckholt
 Willems S., Limburgerstraat 103, Cadier en Keer
 Wolfs de Leeuw Mw. L.T., Ferd. Bolstraat 6, Brunssum

Vermeldenswaard is bovendien dat er enkele jubilarissen zijn.

De heer P.H. Bouchoms, Stationsstraat 31 te Gronsveld is in 1982 60 jaar lid van ons Genootschap.

Onderstaande leden blijken volgens de administratie in 1982 40 jaar lid te zijn van ons Genootschap:

J.A.J. v. Acker, H. Hermanspark 3, Maastricht
 J. Alen, Wijker Brugstraat 10, Maastricht
 Prof. dr. J.K.A. v. Boven, Naamsestraat 59, Leuven
 Pater A.J. Munster, Ondergenhousweg 14, Stein
 Drs. L. Paping, Mosasaurusweg 14, Maastricht
 R.L.H. Regout, v. Bronkhorstlaan 13, Wassenaar
 H.J.A. Sanders, Raadhuisstraat 10, Oirsbeek
 H.G.M. Teunissen, Kruisstraat 53, Oss

Bestuur, de administrateur en de redactie willen ook op deze plaats de jubilarissen van harte feliciteren en zijn er trots op dat sommige leden zich al zo lang thuis voelen binnen het Genootschap.

Helaas werd ook bericht ontvangen van het overlijden van enkele leden:

H. Bartelet, Papenweg 31, Maastricht, † 21-8-1981
 P.J. Hogers, Waterstraat 39, Horst, † oktober 1981
 H. Landsman, Einsteinplaats 591-VI, Rotterdam, † 8-9-1981
 V. Sniekers, Bongaertslaan 33, Heerlen, † juni 1981
 H.L. Spaargaren, Sweilandstraat 20, Warmond, † 23-5-1981
 J.H. v. Wijk, Kenaupark 24, Haarlem, † 25-5-1981

De Veldgentiaan, *Gentianella campestris* (L.) Börner, terug in Zuid-Limburg

C.A.J. Kreutz,

Achterdenwinkel 281, Schaesberg

In 1979 werd op de floristisch toch al rijke Kunderberg een nieuwe bijzondere vondst gedaan. Het betrof enkele planten van de Veldgentiaan, *Gentianella campestris* (L.) Börner. In 1981 werden circa 50 bloeiende planten van de *G. campestris* op de Kunderberg geteld. Dat deze soort hier niet eerder is aangetroffen is vermoedelijk te wijten aan het feit dat deze soort zeer veel overeenkomst vertoont met *G. germanica* (Willd.) Börner, de Krijtgentiaan, die op de Kunderberg massaal voorkomt en in ongeveer dezelfde periode bloeit. In dit artikel wordt ingegaan op het voorkomen van deze soort in Nederland en wordt de recente vindplaats op de Kunderberg beschreven.

Tot voor kort werd in de Flora van Nederland (HEUKELS-VAN OOSTSTROOM, 1962) binnen het geslacht *Gentiana* bij *G. campestris* L. nog onderscheid gemaakt tussen de subsp. *campestris* en de subsp. *baltica* (Murb.) Dahl. Sinds de 16e druk van genoemde flora (HEUKELS-VAN OOSTSTROOM, 1970) is de omgrenzing van het geslacht *Gentiana* gewijzigd door het afsplitsen van het geslacht *Gentianella* Moench. Als gevolg van een revisie van het herbariummateriaal t.b.v. de Flora Neer-

landica is ook het onderscheid tussen de twee genoemde ondersoorten verdwenen. De 'ondersoorten' bleken een grote overlap in kenmerken te vertonen (mond. meded. F. Adema) Bij de bespreking van *Gentianella campestris* in de Atlas van de Nederlandse Flora maakt WEEDA (1980) dan ook geen onderscheid tussen deze ondersoorten. Als Nederlandse naam voor de nu samengenomen ondersoorten is "Brede duingentiaan" gekozen. De recent gevonden planten vertonen ech-

ter alle kenmerken van de subsp. *campestris* (vroeger "Veldgentiaan" genoemd) zoals die in de oudere flora's nog worden genoemd en zoals die ook in de Flora Europaea (PRITCHARD & TUTIN, 1972) zijn te vinden; doordat deze ondersoort tweejarig is, zijn tijdens de bloei aan de basis nog de bruine vliezige bladresten te zien van het voorgaande jaar. Bovendien is bij deze ondersoort de stengel van de grond af direct vertakt en is de kroonbuis tot meer dan twee keer zo lang als de kelk (zie ook HEGI, 1906 en figuur 1 en 2).

De subsp. *baltica* daarentegen is éénjarig en heeft stengels die slechts in de bovenste helft vertakt zijn en een kroonbuis die nauwelijks langer is dan de kelk.

De subsp. *campestris* heeft volgens HEGI (1906) een meer noordelijk gelegen areaal dan de subsp. *baltica*. In genoemde oudere drukken van de



Figuur 1 *Gentianella campestris* (L.) Börner. Links subsp. *campestris* (a: normale plant, b: eenbloemige zogenaamde Kummerform) en rechts subsp. *baltica* (Murb.) Dahl, volgens HEGI, 1906).



Figuur 2. *Gentianella campestris* van de Kunderberg.

Flora van Nederland wordt de subsp. *baltica* opgegeven voor droge, zonnige, grazige plaatsen in de duinen, vrij zeldzaam in het Waddendistrict en het Duindistrict, zuidwaarts tot op Goeree terwijl voor subsp. *campestris* vermeld wordt: "vroeger op de St. Pietersberg". De vindplaats op het Nederlandse deel

van de Pietersberg is door uitstekend verdwenen (DE WEVER, 1913). In 1938 kwam zij daar niet meer voor (DE WEVER, 1938). Hoewel het onderscheiden van ondersoorten in *G. campestris* discutabel is, is het op zijn minst opmerkelijk, dat de exemplaren van deze soort uit Zuid-Limburg kenmerken ver-

tonen van hetgeen als subsp. *campestris* is beschreven.

Ook de enige vindplaats in België (PETIT & RAMAUT, 1978) bij Eben-Emael betreft planten die voldoen aan de kenmerken van de subsp. *campestris* (zie ook WILLEMS & BLANCKENBORG, 1975).

Tabel 1. Opname van de vegetatie met *C. campestris* op de Kunderberg.

Datum: 4 - 9 - 1981. Oppervlakte: 4 m². Expositie: WZW. Hellingshoek: 7°.
Hoogte kruidlaag: 15-(50) cm. Bedekking kruidlaag: 98%. Bedekking moslaag: 10%.

VIOLION CANINAE (Kenmerkende soorten):

<i>Sieglingia decumbens</i> , Tandjesgras	2b . 2-3
<i>Gentianella campestris</i> , Veldgentiaan	1 . 1
<i>Euphrasia officinalis</i> , Stijve ogentroost	1 . 1-2
<i>Calluna vulgaris</i> , Struikheide	+ . 2
<i>Coeloglossum viride</i> , Groene nachtorchis	+ . 1
<i>Parnassia palustris</i> , Parnassia	()

MESOBROMION (Kenmerkende soorten):

<i>Brachypodium pinnatum</i> , Gevinde kortsteel	3 . 3-4
<i>Leontodon hispidus</i> , Ruige leeuwetand	3 . 3
<i>Sanguisorba minor</i> , Kleine pimpernel	2b . 1-2
<i>Carex flacca</i> , Zeegroene zegge	2b . 5
<i>Pimpinella saxifraga</i> , Kleine bevernel	2m . 1
<i>Briza media</i> , Bevertjes	1 . 1-2
<i>Carex caryophylla</i> , Voorjaarszegge	1 . 1-2
<i>Scabiosa columbaria</i> , Duifkruid	1 . 1-2
<i>Plantago media</i> , Ruige weegbree	1 . 1-2
<i>Koeleria cristata</i> , Gewoon fakkelgras	+ . 2
<i>Cirsium acaulon</i> , Aarddistel	+ . 1
<i>Centaurea scabiosa</i> , Grote centaurie	+ . 1
<i>Ranunculus bulbosus</i> , Knolboterbloem	+ . 1
<i>Hieracium pilosella</i> , Muizeoor	+ . 2
<i>Thymus pulegioides</i> , Grote wilde tijm	+ . 2
<i>Helictotrichon pubescens</i> , Zachte haver	+ . 2

BEGELEIDENDE SOORTEN:

<i>Festuca ovina</i> , Schapegras	2b . 5
<i>Trifolium pratense</i> , Rode klaver	1 . 1-2
<i>Centaurea pratensis</i> , Gewoon knoepkruid	1 . 1
<i>Lotus corniculatus</i> , Gewone rolklaver	1 . 1-2
<i>Knautia arvensis</i> , Beemd-kroon	+ . 1
<i>Daucus carota</i> , Peen	+ . 1
<i>Rhinanthus minor</i> , Kleine ratelaar	+ . 1
<i>Agrostis tenuis</i> , Gewoon struisgras	+ . 1-2
<i>Linum catharticum</i> , Geelhartje	+ . 1
<i>Ononis repens</i> , Kruipe stalkruid	+ . 1
<i>Plantago lanceolata</i> , Smalle weegbree	+ . 1-2
<i>Campanula rotundifolia</i> , Grasklokje	+ . 1-2
<i>Anthoxanthum odoratum</i> , Reukgras	+ . 1-2
<i>Polygala vulgaris</i> , Gew. vleugeltjesbloem	+ . 1
<i>Cornus sanguinea</i> , Rode kornoelje (kiemplant)	+ . 1
<i>Acer campestre</i> , Spaanse aak (kiemplant)	+ . 1

CRYPTOGAMEN:

<i>Lophocolea bidentata</i> , Kantmos	1 . 2
<i>Fissidens taxifolius</i> , Bos-Kleivedermos	1 . 2
<i>Fissidens cristatus</i> , Kalkvedermos	1 . 1-2
<i>Otenidium molluscum</i> , Kammos	1 . 1-2
<i>Brachythecium rutabulum</i> , Gewoon dikkopmos	+ . 1-2
<i>Anisothecium cf. vaginale</i> , Greppelmossoort	+ . 1-2
<i>Cephalozia divaricata</i>	+ . 2
<i>Weissia spec.</i> , Paarlmossoort	+ . 2
<i>Cladonia spec.</i>	+ . 2

Beschrijving van de groeiplaats

Op de bovenrand van de Kunderberg, waar *G. campestris* voorkomt, is de bodem oppervlakkig ontkalkt door de neerslag en vertoont de vegetatie kenmerken van een overgangssituatie tussen het Mesobrometum erecti (Krijthellinggrasland) en het Violion caninae (Borstelgrasverbond).

In tabel 1 is een opname van de vegetatie gegeven die de groeiplaats op de Kunderberg karakteriseert. De opname is gemaakt volgens de beginseries van de Frans-Zwitserse school (WESTHOFF & VAN DER MAAREL, 1973). De plantengemeenschap waarin *G. campestris* is aangetroffen, blijkt te behoren tot het door WILLEMS & BLANCKENBORG (1975) beschreven Brachypodio-Sieglingietum. In deze associatie komt een aantal kensoorten van het Violion caninae (Borstelgrasverbond) voor (waaronder *G. campestris*) naast een groot aantal soorten uit het Mesobromion (verbond van Droge kalkgraslanden).

Dankwoord

J. Schaminée en S. Hennekens worden bedankt voor het maken van de vegetatie opname. R.W.J.M. van der Ham en D. Th. de Graaf worden bedankt voor hun hulp bij het tot stand komen van het manuscript. De heren S.J. Dijkstra en W. Frijs maakten mij op het voorkomen van *G. campestris* op de Kunderberg attent.

Summary

GENTIANELLA CAMPESTRIS (L.) BÖRNER FOUND AGAIN IN SOUTH-LIMBURG.

G. campestris was found again in South Limburg in a limestone grassland on the Kunderberg. The plants show the characteristics of what was known as the subsp. *campestris*. The author describes the community in which the species occurs (table 1) and concludes that it concerns a Brachypodio-Sieglingietum (belonging to the alliance Violion caninae as described by WILLEMS &

BLANCKENBORG (1975) for the Belgian part of the St. Pietersberg where *G. campestris* is also found.

Literatuur

- DIJKSTRA, S.J., 1977. *Gentianaceae* (Gentiaanachtigen). *Natuurhist. Maandbl.* 66 (2): 19-28.
- HEGI, G., 1906. *Illustrierte flora van Mittel-Europa*. Band 5 (3): 2029 - 2032. München.
- HEUKELS, P., 1980. *Gentianella germanica* (Willd.) Börner. In: J. Mennema, A.J. Quené - Boterenbrood C.L. Plate, *Atlas van de Nederlandse Flora* 1.
- HEUKELS, H. - S.J. VAN OOSTSTROOM, 1962. *Flora van Nederland*, ed. 15. Groningen.
- HEUKELS, H. - S.J. VAN OOSTSTROOM, 1970. *Flora van Nederland*, ed. 16. Groningen.
- PETIT, J. & J.L. RAMAUT, 1978. La vallée du Bas Geer, prolongement des richesses naturelles de la Montagne Saint-Pierre. *Les Naturalistes Belges* 59: 2 - 25.
- PRITCHARD, N.M. & T.G. TUTIN. *Gentianella* Moench. In: T.G. Tutin, V.H. Heywood, N.A. Burges e.a., *Flora Europaea* 3: 63-67. Cambridge.
- WEEDA, E.J., 1980-a. *Gentianella campestris* (L.) Börner. In: J. Mennema, A.J. Quené - Boterenbrood & C.L. Plate, *Atlas van de Nederlandse Flora* 1: 119. Amsterdam.
- WEEDA, E.J., 1980-b. *Gentianella ciliata* (L.) Borkh. In: J. Mennema, A.J. Quené - Boterenbrood & C.L. Plate, *Atlas van de Nederlandse Flora* 1: 120.
- WESTHOFF, V. & E. VAN DER MAAREL, 1973. The Braun - Blanquet Approach. In: R.H. Whittaker (ed.), *Ordination and classification of vegetation*. Den Haag.
- WEVER, A. DE, 1913. Orchideeën. *Maandbl. Natuurhist. Gen. in Limburg* 2 (5).
- WEVER, A. DE, 1938. *Planten van den Sint Pie-*

tersberg. In: D.C. van Schaik. *De Sint Pietersberg*: 187 - 257. Maastricht.

WILLEMS J.H. & F.G. BLANCKENBORG, 1975. *Kalkgraslandvegetaties van de St. Pietersberg ten zuiden van Maastricht*. *Publ. Natuurhist. Gen. in Limb.* XXV (1): 1 - 24.

In Zuid-Limburg komen naast de Veldgentiaan nog drie Gentiaansoorten voor: de Krijtgentiaan, de Franjegentiaan en de Klokjesgentiaan (zie ook DIJKSTRA, 1977).

Gentianella germanica (Willd.) Börner, Krijtgentiaan.

De Krijtgentiaan komt tegenwoordig in Nederland alleen voor op kalkgraslanden in Zuid-Limburg. Zij is vroeger ook gevonden bij Roermond en in Brabant (HEUKELS, 1980). De bloeitijd is ongeveer van eind augustus tot in oktober. De twee rijkste vindplaatsen van Gentianella germanica zijn de Kunderberg en de Wrackelberg waar men tienduizenden exemplaren kan aantreffen. De overige vindplaatsen waar de Krijtgentiaan nog voorkomt zijn een kalkgraslandhelling nabij de Platte bossen, een kalkgrasland aan de Karstraat, bij Wijlré Akkers, nabij de Eyserbossen en bij het Colmonderbos en de Gerendaalsweide.

Gentianella ciliata (L.) Borkh., Franjegentiaan.

*Deze zeer zeldzame gentiaan komt in Nederland voor in het regenrijke oostelijke deel van het Krijtdistrict van Zuid-Limburg, en sinds 1978 ook noordoostelijk van Nijmegen (WEEDA, 1980b). Op de Kunderberg bloeien jaarlijks gemiddeld een honderdtal planten. De soort is verdwenen op het kalkgraslandje bij de Eyserbossen en op het kalkgrasland aan de Karstraat. Op laatst genoemde plaats is *G. ciliata* verdwenen doordat er op het kalkgrasland vuil gestort wordt. De Franjegentiaan bloeit iets later dan de Krijtgentiaan.*

Gentiana pneumonanthe L., Klokjesgentiaan.

Deze soort is in Nederland veel algemener dan de andere gentianen en kan op vele plaatsen in blauwgraslanden en in vochtige heidegebieden worden gevonden. De bloeitijd is van eind juli tot september. In Zuid-Limburg zijn nog enkele vindplaatsen van de Klokjesgentiaan bewaard gebleven op de Brunsummerheide.



Een nieuwe permanente tentoonstelling in het Natuurhistorisch Museum.

Deze maand is in een gedeelte van een nieuwe zaal een permanente tentoonstelling voor het publiek opengesteld. De ruimte voor deze nieuwe zaal werd gevonden doordat een deel van de opslag van de bibliotheek (namelijk die reeksen van tijdschriften die zelden geraadpleegd worden) ondergebracht kon worden in de Stadsbibliotheek, die zich al enige jaren op een steenworp afstand van het museum bevindt. De technische uitvoering van de tentoonstelling wijkt af van wat tot nu toe gebruikelijk was. Dit keer werd niet gekozen voor losstaande vitrines, maar

voor vitrines die in een valse wand zijn ingebouwd. Hierdoor dringt de vitrine zich minder aan de toeschouwer op en dit komt de rust bij het kijken ten goede.

Het thans opengestelde deel geeft een inleiding in de paleontologie. In de eerste vitrines wordt gewezen op het feit, dat afbraak, het "tot stof wederkeren", de normale gang van zaken is wanneer een organisme is gestorven. Een heel scala van factoren zorgt ervoor dat een plant of een dier na zijn dood wordt afgebroken tot chemische stoffen, die opnieuw als bouwstenen van

nieuw leven gebruikt kunnen worden. Fossielen zijn resten van levende wezens die door in de natuur zelf aanwezige factoren, bijvoorbeeld een snelle bedekking door sediment, aan dit lot ontsnapt. Meestal zijn het de harde delen - een botje, een schelp, een tand die bewaard zijn gebleven. De meeste levende wezens hebben echter geen harde delen. Bovendien zijn de voorwaarden voor fossilisering maar zelden aanwezig. Bedenken we dan ook nog, dat in de natuur per dag ontelbare fossielen door bijvoorbeeld erosie verloren gaan, dan is er maar één conclusie te trekken: fossielen zijn de grote uitzondering op de regel, dat alles tot stof wederkeert. Daardoor is ons beeld van het leven uit het verleden zeer beperkt. Van de meeste organismen die eens de aarde bevolkten, weten we

helemaal niets en zullen nooit iets weten, want ze hebben geen sporen achtergelaten.

Gelukkig is de verscheidenheid aan fossielen nog zeer groot. In allerlei gedaanten doen ze zich aan ons voor. Soms is er iets van het organisme zelf bewaard gebleven; in andere gevallen verraadt een afdruk, dat er oorspronkelijk meer aanwezig was. Heel zelden wordt een levend wezen in zijn geheel aan ons overgeleverd, zoals een baby-mammoet in het eeuwig ijs van

Siberië. Fossielen hebben de mens steeds geboeid. In een aantal vitrines wordt ingegaan op het denken over fossielen. Het heeft tot de achttiende eeuw geduurd, voordat het inzicht baan brak, dat fossielen geen spelingen der natuur zijn, maar de schamele getuigenissen van een onvoorstelbaar lange geschiedenis van het leven op aarde. Het aanvankelijk nogal gebrekkige inzicht in de ware aard van fossielen leidde soms tot in onze ogen vermakelijke voorvallen, zoals de ge-

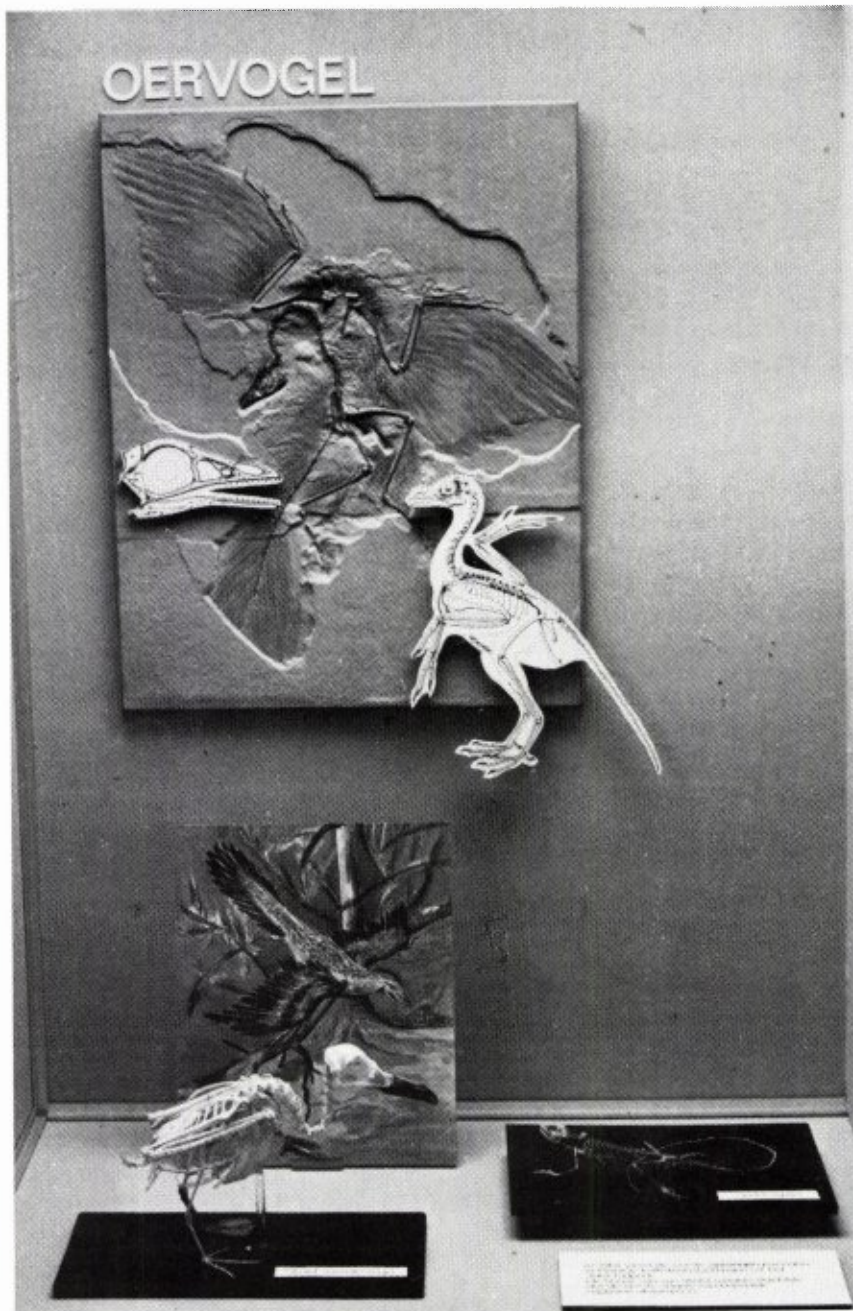
schiedenis van de "Luegensteine" van Beringer, of de "zondvloedmens" van Scheuchzer.

Linnaeus was een der eersten, die besefte dat er op een of andere manier nieuwe soorten gevormd moesten worden. Er waren immers uitgestorven soorten gevonden. En als er soorten uitstierven, dan moesten die weer worden aangevuld, want anders zou de hele Schepping uitsterven!

Bijzondere aandacht wordt in deze tentoonstelling geschonken aan de theorieën van Darwin. Darwin was de eerste onderzoeker die een thans nog in grote trekken geloofwaardige theorie ontwikkelde om het veranderen der soorten te verklaren. De aanhangers van zijn evolutietheorie maakten gretig gebruik van spektakulaire vondsten van fossielen, zoals de oervogel, fossiele mensen en een reeks paardachtigen. Ook huidige organismen bleken, bijvoorbeeld in hun ontwikkeling tot volwassenheid, of in rudimenten, allerlei anatomische bijzonderheden te hebben die op een lange voorgeschiedenis leken te wijzen.

Vele organismen vertonen vèrgaande aanpassingen aan hun leefmilieu: ze zijn "gespecialiseerd". Ook van specialisatie zijn voorbeelden te zien. Besloten wordt met een vitrine die gewijd is aan "levende fossielen", die van onschatbare waarde zijn voor onze paleontologische kennis.

Een drietal zeewater-aquaria, dat thans reeds bekeken kan worden, gaat straks deel uitmaken van een permanente tentoonstelling over het leven in de "Krijtzee", die 70 miljoen jaar geleden Zuid-Limburg bedekte. De inrichting van de nieuwe zaal zou niet mogelijk geweest zijn zonder een aanzienlijke gift van het Prins Bernard Fonds aan het Natuurhistorisch Genootschap. Wij willen beide instellingen dan ook dankzeggen voor hun bijdrage in deze uitbreiding van de mogelijkheden, die het museum aan zowel het onderwijs als aan een breed publiek kan bieden. Ook willen wij de Directie van de Stadsbibliotheek bedanken voor het voorwaarden-scheppend aandeel in de totstandkoming van de nieuwe tentoonstellingsruimte.



Sommige fossielen speelden een sleutelrol in het denken over evolutie, bijvoorbeeld de oervogel: "In 1861 werd de eerste oervogel gevonden in Beierse kalksteenafzettingen uit het Jura tijdperk. De bouw van zijn skelet maakte duidelijk dat de eerste vogels van bepaalde reptielen afstammen."

A.W.F. Meijer

Postglaciale paleo-ecologische evolutie van de Molenbeek-Mombeekvallei (Belgisch Haspengouw)

P. Diriken

Tervuursesteenweg 178, Bus 31, 3030 Heverlee, België

Het huidige alluviale landschap van de Molenbeek-Mombeekvallei in Belgisch Haspengouw heeft zijn eigen landschappelijke kenmerken. In het voorliggende artikel zijn de karakteristieken van het huidige bodemgebruik zo nauwkeurig mogelijk in kaart gebracht. Het huidige beeld is evenwel slechts een momentopname - weliswaar sterk, en niet altijd in gunstige zin, door de mens beïnvloed - van een wereldwijde evolutiecyclus. Om een beeld te krijgen van de ontstaansgeschiedenis van het huidige landschap na de laatste Weichsel-ijstijd, die zowat 15.000 jaar geleden eindigde, werden een groot aantal boormonsters genomen. Deze boormonsters werden zowel sedimentologisch als makrologisch onderzocht. Bij het makrologisch onderzoek, werden, naast anorganisch makromateriaal (grindkorrels, ijzerconcreties, kalkconcreties, enz.), vooral de plantzaden en de slakken betrokken. Het onderzoek levert een beeld op van de achtereenvolgende landschappen, die in het huidige onderzoeksgebied bestaan hebben, en die tenslotte leidden tot de vallei zoals wij die nu kennen.

Het bekken van de Molenbeek-Mombeek behoort tot het Boven-Demer riviersysteem, en is grosso modo gelegen tussen de lokaliteiten Hasselt, Oreye, Tongeren en Diepenbeek (fig. 1A en 1C).

De keuze van het bekken is te verantwoorden omwille van verschillende redenen, waarvan de voornaamste zijn: 1° De verscheidenheid aan landschappen met in het zuiden Droog-Haspengouw, en in het noorden Vochtig-Haspengouw; 2° De relatieve dikte van de Post-Weichseliaanse sedimenten, die vaak acht meter overschrijdt; 3° De geringe oppervlakte van het bekken waardoor het goed paste in de voorgestelde internationale normen bij de verwezenlijking van het IGCP-project no. 158 (International Geological Correlation Programme), dat de paleo-hydrologie in de gemiddelde zone als hoofdthema heeft.

Het huidige alluviale landschap

Uitgaande van de vaststelling dat aan het huidige alluviaal landschap vanuit

agrarisch standpunt steeds minder aandacht geschonken wordt - de kaarten van Ferraris (1771-1778) tonen immers een veel intensiever gebruik van de alluviale gronden - werd het huidige uitzicht van de alluviale gronden gekarteerd. Een zestal landschapstypen werden hierbij onderscheiden.

Graasweiden. Hiertoe rekenen we de minst vochtige en best onderhouden percelen. Het groene uitzicht van deze zones, meestal voorkomend in een geomorfologische oeverwalpositie, wordt in hoofdzaak bepaald door het veelvuldig voorkomen van Gramineën (grassen). In de loop van het jaar kunnen daar een aantal kruiden bijkomen zoals *Bellis perennis* (Madeliefje), *Ranunculus acris* (Scherpe boterbloem), *Taraxacum officinalis* (Paardebloem), *Chrysanthemum leucanthemum* (Margriet), *Trifolium dubium* (Kleine klaver) en *Heracleum sphondylium* (Bereklaauw).

Een dicht net van ondiepe afwateringsgrachten is meestal aanwezig. Hagen en Knotwilgenrijen komen sporadisch voor als perceelsbegrenzing; als meest gebruikelijk afsluitingsmiddel wordt prikkeldraad gebezigd. Meestal is er een in rijen geördende

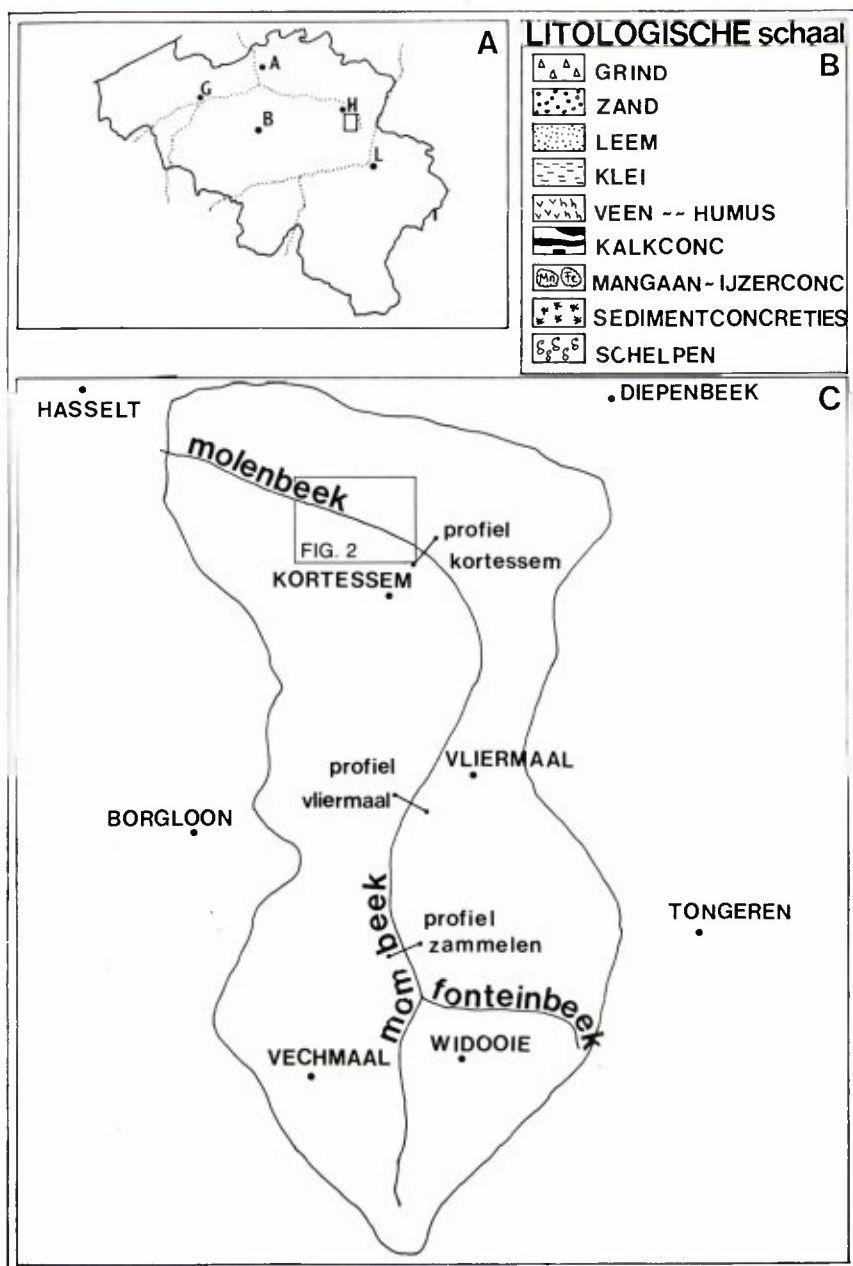
aanplanting van *Populus canadensis* (Canadapopulier), die vooral aangeplant wordt om een eventuele wateroverlast op te vangen. De bodems zijn doorgaans voedselrijk, en de afgevalen en humifiërende bladeren van *Populus canadensis* zijn hier niet vreemd aan.

De graasweiden worden aangetroffen in de omgeving van huidige of vroegere hoeven en watermolens, en meestal aan weerszijden van wegen, die de alluviale vlakte transversaal doorkruisen. Algemeen op oeverwalgronden.

Hooiweiden. Dit type vertoont een sterke overeenkomst met het voorgaande. De afsluitingen van de vroegere graasweiden zijn nog aanwezig maar in een degradatiestadium. Ze zijn te vinden aan de randen van de alluviale vlakte, waar ze vaak aansluiten bij weiden, die zich op het onderste gedeelte van het aanliggende hellingspediment (het onderste concave en sedimentaire gedeelte van een helling, dat opgebouwd is uit afgespoeld hellingsmateriaal) bevinden.

Gedegradeerde graas- en hooiweiden. In deze biotopen zijn vier etages te onderscheiden.

De kruidelag bestaat onder andere uit *Brachythecium rutabulum* (Gewoon dikkopmos), een algemene mossoort die zich gedurende het voorjaar massaal ontwikkelt; verder komen hier een aantal één- en tweejarige kruiden en ruigtekruiden in voor zoals *Heracleum sphondylium*, *Angelica sylvestris* (Gewone engelwortel), *Galium aparine* (Kleefkruid), *Epilobium hirsutum* (Wilgenroosje), *Filipendula ulmaria* (Moerasspirea), *Cirsium palustre* (Kale jonker), *Glyceria maxima* (Liesgras), *Matricaria recucita* (Echte kamille), *Geranium robertianum* (Ro-



Figuur 1. A. Algemene situering van het bekken van de Molenbeek-Mombeek. B. Legenda bij de lithologische gegevens. C. Het bekken van de Molenbeek-Mombeek en de situering van de profielen.

bertskruid) en een groot aantal Gramineën. Op de meest vochtige plaatsen worden verder *Carex acuta* (Scherpe zegge), *Anthriscus sylvestris* (Fluitekruid) en *Primula elatior* (Slanke sleutelbloem) gevonden.

Het neteldek, dat een maximale hoogte kan bereiken van twee meter, vormt een tweede vegetatiedek, en komt tot maximale ontwikkeling tijdens de zomermaanden. Een aantal kruiden uit de onderste etage zullen dan

door verstikking uit de kruidlaag verdwijnen. Het humificatieproces van de afgevallen bladeren van *Populus canadensis* activeert de grote ontwikkeling van het neteldek.

De derde etage, evenwel niet overal aanwezig en discontinu verspreid, wordt gevormd door *Craetegus monogyna* (Meidoorn). Deze Meidoorn kan beschouwd worden als de eerste struik, die de alluviale vlakte, en meer bepaald de gedegradeerde

graas- en hooiweiden, koloniseert, en de overgang maakt naar de struweelfase. Nochtans zij vermeld dat deze niet overal aanwezig is, maar dit is slechts een kwestie van evolutie in het degradatiestadium.

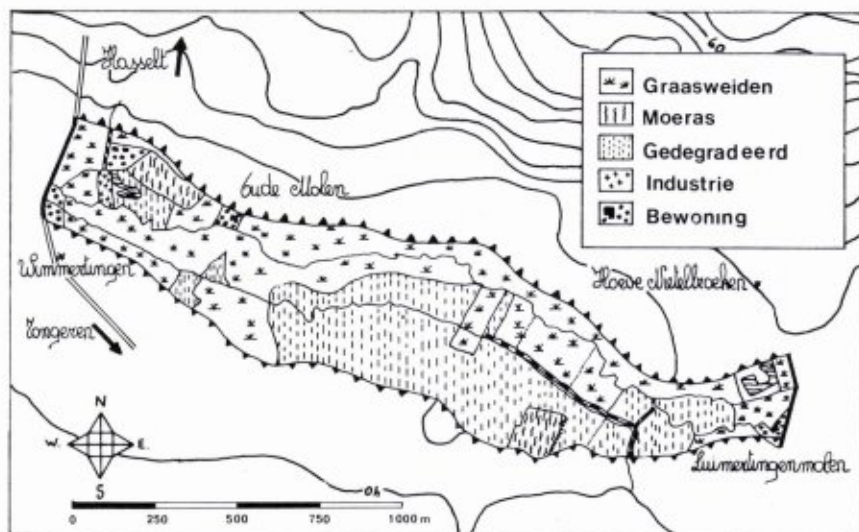
De vierde etage bestaat uit een bomendek met nagenoeg uitsluitend *Populus canadensis*, een antropogene aanplanting, die momenteel de enige economische waarde bepaalt van deze zeer uitgestrekte arealen.

De gedegradeerde graas- en hooiweiden komen voor tussen twee transversaalwegen, die de alluviale vlakte doorkruisen; met andere woorden in zones die het verst verwijderd liggen van boerderijen of vroegere molens. Door de achteruitgang in de landbouwsector gedurende de laatste decennia werden deze gronden het eerst verlaten omwille van hun minder gemakkelijke toegankelijkheid en hun te vochtig karakter (natte komgrondsituatie).

Moerassen. In gebieden die het ganse jaar door onder water staan, ontwikkelen zich Rietmoerassen met *Salix* (Wilg). *Typha angustifolia* (Kleine lisdodde) en *Myriophyllum spicatum* (Aarvederkruid) ontwikkelen zich aan de randen van het water.

Wanneer het moeras slechts een gedeelte van het jaar onder water staat, dan heeft de plantengroei een andere samenstelling; aan de randen treffen we dan een vrij grote verbreiding aan van *Urtica dioica* (Grote brandnetel), terwijl in het meer vochtige en centrale gedeelte *Carex acuta* overvloedig voorkomt. Omdat het daar te vochtig is, kan *Populus canadensis* er niet overleven, en bijgevolg komt er ook minder *Urtica dioica* voor. Het ganse gamma van planten uit de kruidlaag van de sterk gedegradeerde graas- en hooiweiden is ook hier aanwezig. Hierbij hebben zich een aantal planten gevoegd, die een hogere vochtigheid vereisen, namelijk *Lysimachia nummularia* (Penningkruid), *Ranunculus repens* (Kruipende boterbloem), *Ranunculus scleratus* (Blaartrekkende boterbloem), *Lythrum salicaria* (Gewone kattestaart), *Glechoma hederacea* (Hondsdrif).

Deze arealen hebben steeds een randpositie in de alluviale vlakte, na-



Figuur 2. De sectie Wimmertingen-Luimertingen. Een voorbeeld van alluviale kartering.

melijk in de laagst gelegen plaatsen van de komgronden.

Beekdalbegeleidende bossen. Deze arealen moeten beschouwd worden als een verder evolutiestadium van de gedegradeerde graas- en hooiweiden. *Populus canadensis* is nog steeds de bepalende soort in de boometage. Vooral de struikvegetatie is sterk ontwikkeld. We vernoemen *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa* (Sleedoorn), *Alnus glutinosa* (Zwarte els), *Salix alba* (Schiefwilg) en *Sambucus nigra* (Gewone vlier). Op de iets meer open plaatsen floreert *Rubus idaeus* (Framboos), terwijl op de meer vochtige plaatsen *Glyceria maxima*, *Phalaris arundinacea* (Rietgras), *Mentha aquatica* (Watermunt) en *Carex rostrata* groeien. Ook het feit dat er op de boomstammen *Hedera helix* (Klimop) voorkomt, bewijst dat deze arealen reeds geruime tijd verlaten werden. Alhoewel de omstandigheden meestal niet extreem nat zijn, is er toch vaak een stelsel van loodrecht op elkaar staande afwateringsgrachten aanwezig.

Deze arealen worden aangetroffen op sterk humeuze overstromingsleem in een komgrondsituatie.

Antropogene invloeden. De mens heeft verschillende veranderingen aangebracht in het natuurlijk beeld van de alluviale vlakte.

Vooreerst zij er de nadruk op gelegd

dat zuiver natuurlijke landschappen helemaal niet meer voorkomen. Wel kunnen we spreken van een aantal half-natuurlijke landschappen: op die plaatsen die vroeger in aanmerking kwamen voor landbouw, maar die enkele decennia geleden door de mens verlaten werden. Ook zijn er een aantal vormen die gekoppeld zijn aan de infrastructuur: verharde en onverharde wegen, bewoningsvormen (molens, hoeven, ruïnes, weekendverblijven, opslagplaatsen, dijken en opgehoogde bermen, rivierrechttrekkingen, vuilnisbelten, sluikstortingen, visvijvers.

Alluviale kartering

Het huidige bodemgebruik in de alluviale vlakte (totale lengte 23 km) werd in een zevental kaarten gesynthetiseerd. Bij wijze van voorbeeld toont fig. 2 het uitzicht van de alluviale vlakte tussen Wimmertingen en Luimertingen (benedenloop).

De grasweiden bevinden zich op de oeverwallen, de gedegradeerde graas- en hooiweiden komen voor in de lagere komgronden. Stroomopwaarts van Luimertingenmolen werd de Molenbeek door de mens buiten haar eigen alluviale vlakte verplaatst om zodoende voldoende verval te kunnen creëren. Ten noorden van Luimertingenmolen werden grote recreatievijvers aangelegd. Moerassen

liggen in een komgrondsituatie. In de alluviale vlakte liggen twee beken: de Molenbeek ligt in de oeverwalgronden; steeds is er ook een kleinere beek aanwezig, die de komgronden ontwaterd, een zg. yzoorviertje. Deze laatste stromen langere tijd naast een grotere rivier; de absolute hoogte van hun waterstand is immers lager dan deze van de hoofdriever. Bij Wimmertingen zijn er een aantal antropogene vormen zoals een industrieterrein, weekendverblijven, visvijvers, wegen.

Methodiek

Terrainmethoden. Omdat er in het onderzoeksgebied geen ontsluitingen voor handen zijn, moest alle research gebeuren op basis van boringen. In een eerste fase werden een vijftal profielen geboord met de steekmonsterboor. Deze zijn gelokaliseerd te Sint-Lambrechts-Herk, Kortesseem, Vliermaal, Zammelen en Widoioie (fig. 1C). De steekmonsterboor heeft een doorsnede van drie centimeter, en de onderlinge afstand tussen de verschillende boringen bedroeg 5 meter. Dit alles resulteerde in een ruimtelijk inzicht van de verschillende elkaar opvolgende lagenpakketten. In een volgend stadium werden de stratigrafisch meest interessante plaatsen gekozen voor het plaatsen van een monsterboring met de mechanische trilboor, waarbij de gemonsterde kernen een doorsnede hadden van tien centimeter.

Het sedimentologisch onderzoek. Het gehalte aan organische bestanddelen werd bepaald volgens de methode van het gewichtsverlies na verbranding op 450°C. Het kalkgehalte werd bekomen volgens dezelfde methode na behandeling met 2N HCL. Bij het resterende detritisch materiaal tenslotte werd er een onderscheid gemaakt tussen de klassieke zand (>63 micron), silt (63-2 micron) en kleifraction (<2 micron).

Het makrologisch onderzoek. Als macroresten beschouwen we alle organische en anorganische resten die groter zijn dan 250 micron, en die met behulp van een binoculair individueel herkenbaar en determineerbaar zijn. Bij het anorganisch makromateriaal werd aandacht geschonken aan zand- en grindkorrels, mangaan-, ijzer-, sediment- en kalkconcreties. Tot organisch makromateriaal rekenen we houtresten, houtskool, vezelresten, bladresten, mossen, plantenzaden en mollusken. Een belangrijke bron van informatie wordt hierbij geleverd door de plantenzaden. Bij de determinatie van de plantenzaden werd beroep gedaan op een drietal verschillende bronnen. De voornaamste hiervan zijn de zadenatlassen (BROUWER en STAHLIN, 1973; BEIJERINCK, 1947; BERGGREN, 1969); ze geven afbeeldingen en beschrijvingen van een groot aantal plantenzaden. In recente publikaties (BEHRE, 1966, 1976; DAMBLON, 1978; GROSSE-BRAUCKMAN,

1964, 1969, 1972; KNÖRZER, 1970; STOCKMANS en VANHOORNE, 1954; VAN ZEIST, 1974), die gebaseerd zijn op plantenzaden, geven de meeste auteurs ook een grondige beschrijving van de door hen aangetroffen soorten, meestal vergezeld van tekeningen en foto's. Tenslotte kon ook nog beroep gedaan worden op een zelf aangelegde referentiekollektie met medewerking van de plantentuinen van Brussel, Antwerpen en Oulu. De determinatie van de mollusken gebeurde aan de hand van een aantal basiswerken (JANSSEN en DE VOGEL, 1965; ADAM, 1947; LOZEK, 1963; GITTENBERGER, BACKHUYS en RIPKEN, 1977).

De ganse boring werd onderverdeeld in delen van vijf centimeter. Zo'n eenheid werd gedefinieerd als onderzoeksniveau. De samenstelling van het matrixmateriaal werd vastgesteld en de relatieve verdeling ervan werd geschat. De aanwezige gehele individuen van de plantenzaden en mollusken werden geteld. Per boring werd deze informatie in overzichtstabellen samengebracht. De figuren 4, 6 en 8 bevatten enkel de belangrijkste basisgegevens.

Onderzoekresultaten

Uit het totale pakket van onderzochte profielen en boringen zullen slechts de drie voornaamste besproken worden, namelijk het profiel Kortessesem, het profiel Vliermaal en het profiel Zammenlen. Voor hun juiste situering zij verwezen naar figuur 1C.

Het profiel Kortessesem

De lithologie. In het profiel Kortessesem zijn vier grote lagenpakketten te onderscheiden (fig. 3) en wel:

K4: detritische afdekklagen met grote mangaan- en ijzerrijkdom.

K3: vivianietrijke moerasleem.

K2: turf-veencomplex.

K1: basale detritische sedimenten.

De juiste situering van de bestudeerde boring in het dwarsprofiel werd op de figuur 3 met een pijltje aangegeven.

De sedimentologie. De sedimentologische analyse toonde aan dat er duidelijk twee detritische pakketten zijn (K1 enerzijds en K3-K4 anderzijds), die gescheiden zijn door een veenkalktufcomplex. Het basale detritische pakket wordt gekarakteriseerd door een ritmische sedimentatiecyclus met herhaalde overstromings- en beddingsfasen, afgewisseld met kleinere perioden van veenvorming en tufneerslag. Het bovenste detritische

pakket is gekenmerkt door een zeer homogeen voorkomen waarbij het duidelijk is dat slechts het kleurverschil, afhankelijk van de gereduceerde of geïoxideerde toestand van het ijzer, verantwoordelijk is voor het onderscheid tussen de lithologische lagen K3 en K4.

De makrologie. In de makrologische studie werden vier hoofdzones onderscheiden (fig. 4).

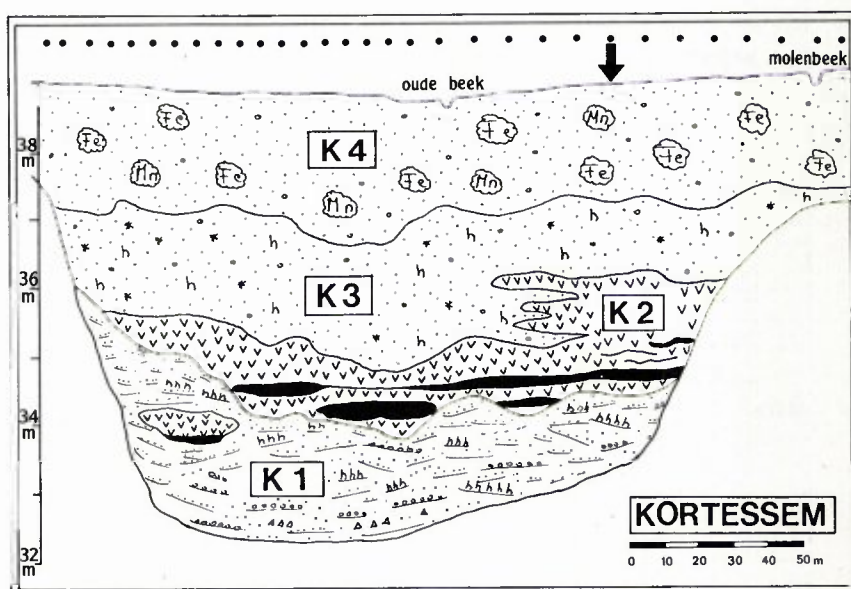
Hoofdzone I: Deze komt overeen met de lithologische laag K1, de basale detritische valleisedimenten. Onderaan (HZ IA) bestaat deze eenheid uit vrij grof detritisch materiaal; samen met het vrij veel voorkomen van *Pisidium spec.* (Erwtmossel) en fragmenten van *Turritella*-schelpen (Penhoren) verwijst dit naar beddingssedimenten.

De meer humeuze overstromingslagen, vooral voorkomend in HZ IB, werden gekoloniseerd door een Cyperaceëen-vegetatie, met de aanwezigheid van *Betula alba* (Berk) in de boometage. Er is de voorkeur gegeven aan de enigszins verouderde term *Betula alba*, die later opgesplitst werd in *Betula pendula* en *Betula pubescens*, te gebruiken, en wel omwille van het feit dat het enige criterium tot onderscheid tussen beide soorten de grootte van de zaadvleugels is; welnu deze broze elementen zijn in fossiele toe-

stand meestal niet meer aanwezig. Bovenaan (HZ IC) situeert zich een typische lymnische afzetting met het vrij veelvuldig voorkomen van *Pisidium moitessierianum*. Belangrijke zones met kalkconcreties zijn wellicht gevormd in kleine geïsoleerde depressies.

Hoofdzone II: Deze komt overeen met het onderste gedeelte van de lithologische laag K2, en bestaat in hoofdzaak uit venige tuffen. We zien onderaan een graduele floristische ontwikkeling, waarbij eerst *Carex rostrata* (Snavelzegge) in het milieu verschijnt, in de tijd gevolgd door een vegetatie met *Typha latifolia* (Grote Lisdodde) en uiteindelijk ook *Betula alba*. Andere veelvuldige voorkomende planten in dit complex zijn: *Lycopus europeus* (Wolfspoot), *Oenanthe aquatica* (Warterkruid), *Menyanthes trifoliata* (Waterdrieblad), *Carex echinata* (Sterzegge) en *Chenopodium spec.* (Ganzevoet). Bovendien is er een vrij goed ontwikkelde molluskenfauna, waarbij we als hoofdsoorten vernoemen: *Pisidium spec.*, *Lymnaea truncatula* (Leverbotstakje), *Anisus contortus* (Riempje), *Carychium tridatum* en *Vallonia pulchella*.

Na de Piottino koudere oscillatie (8250-7600 v. Chr.) blijft de accumulatie met venige tuffen doorgaan, in een milieu waarin de Cyperaceëen vervangen zijn door de Gramineëen. *Ur-*



Figuur 3. Het lithologisch dwarsprofiel te Kortessesem.

PROFIEL "K O R T E S S E M"							
DIEPTE	LITHOLOGIE	HOOFD zone	SUBzone	MATRIX	PLANTEN	MOLLUSKEN	CHRONOLOGIE
1m		HZ IV	C	IJZERCON. 76,9% MANGAANCON. 21,3% VEZELS 1,8%			SUBATLANTICUM
			B	ZAND 64,1% VEZELS 36,6% IJZERCON. 2,8%	SAMBUCUS NIGRA		?
2m			A	SEDIMENTCON. 43,8% VEZELS 24,1% HOUTRESTEN 22,8% IJZERCON. 8,9% ZAND 0,2%	URTICA DIOICA SAMBUCUS NIGRA JUNCUS SPEC. LYCOPUS EUROPAEUS		SUBBOREAAL
3m			HZ III	HOUTRESTEN 64,6% VEZELS 35,4%	ALNUS GLUTINOSA, URTICA DIOICA, CAREX ROSTRATA, C. SPEC., TYPHA LATIFOLIA, RANUNCULUS SPEC., CHENOPODIUM SPEC., SAMBUCUS NIGRA, STELLARIA MEDIA		ATLANTICUM
4m		HZ II		VEZELS 64,5% HOUTRESTEN 19,6% KALKCON. 14,1% SEDIMENTCON. 1,8%	BETULA ALBA, TYPHA LATIFOLIA, CAREX ROSTRATA, C. ECHINATA, C. SPEC., C. LEPORINA, CHENOPODIUM SPEC., MENYANTHES TRIFOLIATA, OENANTHE AQUATICA, RANUNCULUS SPEC., LYCOPUS EUROPAEUS, POTAMOGETON SPEC., GRAMINEAE.	PISIDIUM SPEC., LYMNAEA TRUNCATULA, L. PEREGRINA, L. PALUSTRIS, L. STAGNALIS, ANISUS CONTORTUS, A. VORTICULATUS, A. SPEC., CARYCHIUM TRIDENDATUM, VERTIGO MOULINSIANA, VALLOLONIA PULCHELLA	BOREAAL
5m		HZ I	C	KALKCON. 54,8% VEZELS 45,2%	POTAMOGETON SPEC., BETULA ALBA, CAREX ROSTRATA, RANUNCULACEAE	PISIDIUM MOITESSERIANUM.	LAAT-GLACIAAL
			B	VEZELS 88,5% HOUTRESTEN 4,2% HOUTSKOOL 6,3% KALKCON. 1,0%	BETULA ALBA, CAREX ROSTRATA, C. DIANDRA, C. LEPORINA, POTAMOGETON SPEC., OENANTHE AQUATICA		
6m			A	VEZELS 37,1% ZAND 33,4% SCHELPENGRUIS 14,8% HOUTRESTEN 11,1% HOUTSKOOL 3,7%	BETULA ALBA, CAREX ROSTRATA, SONCHUS SPEC., OENANTHE AQUATICA, POTAMOGETON SPEC.	PISIDIUM SPEC., VALLOLONIA PULCHELLA, CARYCHIUM TRIDENDATUM, ANISUS CONTORTUS, LYMNAEA PEREGRINA.	

Figuur 4. Onderzoeksresultaten van de monsterboring "Kortesseem".

tica dioica (Grote brandnetel) en *Eupatorium cannabinum* (Koninginnekruid) zijn de belangrijkste nieuwe plantensoorten. De schelpenpopulatie blijft goed ontwikkeld met dezelfde soorten als onderaan en met een toenemend belang van *Vertigo moulinsiana*.

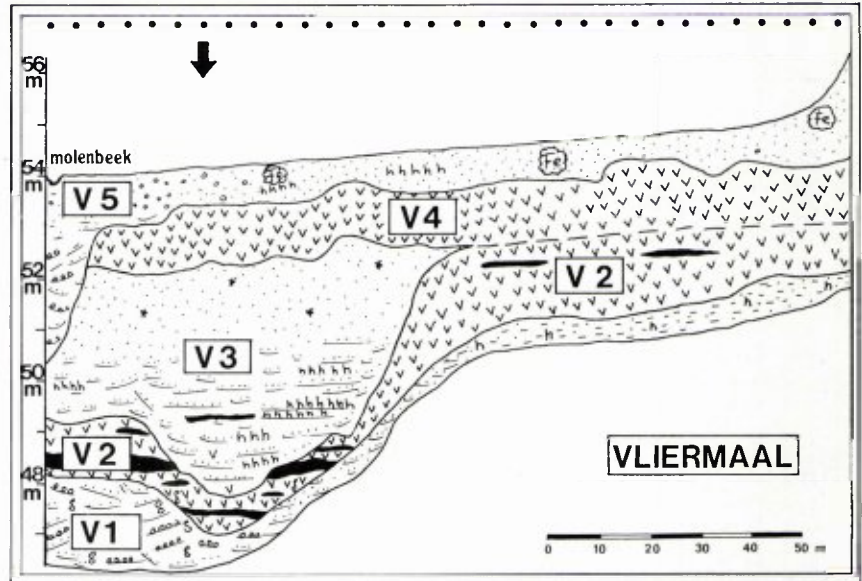
Hoofdzone III: Deze komt overeen met het bovenste gedeelte van de lithologische eenheid K2, en wordt gevormd door een sterk gehumificeerd houtveen. Deze sterke humificatie heeft tot gevolg gehad dat er slechts weinig plantenzaden geconserveerd zijn. *Urtica dioica* en *Alnus glutinosa* zijn de belangrijkste planten; ze verwijzen naar een belangrijke stikstofrijkdom in het milieu.

Hoofdzone IV: De bovenste detritische sedimenten K3 en K4 waarborgen sterk negatieve omstandigheden voor de conservering van makromateriaal en dit omwille van hun relatief lage grondwaterstand, waardoor de katalyserende werking van de aerobe microorganismen op de organische resten zich vrij diep onder het maaiveld kan manifesteren. Vandaar dat slechts de zaden van *Urtica dioica* en *Sambucus nigra* (Gewone vlier) als restanten van het plantenklee worden aangehouden.

Het is een essentieel detritisch opvullingsmilieu. Onderaan wordt dit gekenmerkt door een veelvuldig voorkomen van sedimentconcreties, waar gereduceerd ijzer als bindmiddel fungeert. Het mineraal vivianiet is het resultaat van de chemische reactie tussen fosfor, dat vrijkomt bij de ontbinding van organisch materiaal en het aanwezige ijzer in het sediment. Bovenaan bevindt men zich in de schommelingszone van de huidige wattertafel, en komen er veel mangaan- en ijzerconcreties voor.

De chronologie. Op basis van een vijftal C¹⁴-dateringen (E. Gilot, Laboratoire de chimie inorganique et nucléaire, Louvain-la-Neuve), en een pollanalalyse (HEYVAERT, in voorbereiding) werd de tijdsindeling van het profiel als volgt bepaald:

- de basale detritische valleisedimenten: K1 - HZ I: Tardiglaciaal.
- het tufcomplex: K2 - HZ II: Preboreaal en Boreaal.



Figuur 5. Het lithologisch dwarsprofiel te Vliermaal.

- het veencomplex: K2 - HZ III: Atlanticum.
- de afdekklagen: K3-4 - HZ IV: Subboreaal en Subboreaal en Subatlantisch.

Het profiel Vliermaal

De lithologie. In het dwarsprofiel (fig. 5) kunnen vijf grote lithologische eenheden onderscheiden worden:

V5: De afdeklag.

V4: De sommitale veenlaag.

V3: Centrale humeuze en kleiige leem.

V2: Basale kalkrijke veenlaag.

V1: Basale detritische valleisedimenten.

De juiste situering van de bestudeerde boring in het dwarsprofiel werd op figuur 5 met een pijltje aangegeven.

De sedimentologie. De basale detritische valleisedimenten (V1) worden gekenmerkt door een sterk ritmisch en cyclisch sedimentatiebeeld. Het verschil in organische zuiverheid tussen het bovenste (V4; 52,1% organisch materiaal) en het onderste (V2; 34,5% organisch materiaal) veencomplex wordt verklaard door de sterkere carbonaataanrijking in de onderste sedimenten. De centrale humeuze en kleiige lemen enerzijds en de afdekklagen anderzijds vertonen een sterke gelijkheid met de sedimenten uit de afdekklagen in het profiel Kortesssem.

De makrologie. In het profiel Vlier-

maal werden er zes makrologische hoofdzones onderscheiden (fig. 6).

Hoofdzone I: In de basale detritische en humushoudende schelpenrijke valleisedimenten (V1 - HZIA) speelt *Betula alba* een belangrijke rol. Het centrale gedeelte (V1 - HZIB), gekenmerkt door vrij veel calciumcarbonaat, kent een grote biologische activiteit, zowel wat plantenzaden als mollusken betreft. Bij deze laatste vermelden we het typische voorkomen van *Ancylus fluviatilis* (Phrygische muts) en de continue aanwezigheid van *Pisidium spec.* *Mentha aquatica* en *Carex rostrata* typeren verder deze zone, waarin er een sterke humificatie optreedt naar boven toe (V1 - HZIC).

Hoofdzone II: De basale veenlaag (V2 - HZII) is gekenmerkt door een progressieve ontwikkeling van het Berkenbroek tot aan de top, waar het door een erosief contact plotseling afgebroken wordt. Andere typische planten in het basaal veencomplex zijn *Carex rostrata* typ., *Typha latifolia*, *Oenanthe aquatica* en verschillende Caryophyllaceae. Ook de molluskenpopulatie met soorten als *Pisidium spec.*, *Lymnaea truncatula* en *Carychium tridentatum* is sterk ontwikkeld, alhoewel er geen macroscopische kalkconcreties voorkomen. De houtresten zijn sterk gehumificeerd.

Hoofdzone III: Onmiddellijk na het verdwijnen van het Berkenbestand, krijgen we de installatie van het Elzenbroek (V3 - HZIII) en samen met *Alnus*

PROFIEL		" V L I E R M A A L "					
DIEPTE	LITHOLOGIE	HOOFD zone	SUBzone	MATRIX	PLANTEN	MOLLUSKEN	CHRONOLOGIE
1m		HZ VI	B	VEZELS 80,0% IJZER 20,0%	AJUGA REPTANS, TYPHA LATIFOLIA, POTAMOGETON SPEC.		LAAT SUB
			A	VEZELS 65,6% MOSSEN 34,4%	JUNCUS SPEC., CAREX ROSTRATA, MENYANTHES TRIFOLIATA, LYCHNIS FLOS-CUCULI, C. DIANDRA.		ATLANTIC.
1m		HZ V		MOSSEN 61,4% VEZELS 38,6%	JUNCUS SPEC., CAREX ROSTRATA, C. DIOICA, C. LEPORINA, C. ECHINATA, BIDENS CERNUUS, CYPERUS FUSCUS, MENYANTHES TRIFOLIATA, LYCHNIS FLOS-CUCULI.		MEROVIN- GERSE P.
2m		HZ IV		VEZELS 92,1% DETRIT. MAT. 7,9%	RUMEX SPEC., MENTHA AQUATICA, CAREX ROSTRATA, JUNCUS SPEC. RANUNCULUS SPEC., LYTHRUM SALICARIA, STELLARIA MEDIA, LYCOPUS EUROPAEUS, CAREX ECHINATA, CYPERUS FUSCUS, HYPERICUM PERFORATUM, SCIRPUS PALUSTRIS, LAMIAM SPEC., BIDENS CERNUUS.		VROEG SUBATLAN TICUM
3m			B	VEZELS 62,1% KALKCON. 26,5% HUMUSRESTEN 9,1% DETRIT. MAT. 0,9%	JUNCUS SPEC., SAMBUCUS NIGRA, CAREX ROSTRATA.	VALLONIA PULCHELLA, VERTIGO MOULINSIANA, ANISUS ANISUS, CARYCHIUM TRIDENDATUM.	BOREAAL
4m		HZ III	A	VEZELS 54,2% HOUTRESTEN 26,1% KALKCON. 13,0% HUMUSRESTEN 6,8%	ALNUS GLUTINOSA, URTICA DIOICA, SAMBUCUS NIGRA, CYPERUS FUSCUS, RANUNCULUS SPEC., STELLARIA MEDIA.	CARYCHIUM TRIDENDATUM, DISCUS ROTUNDATUS, LYMNAEA PALUSTRIS, ANISUS ANISUS, ANISUS SPEC.?	ATLAN- TICUM
5m				HOUTRESTEN 61,0% VEZELRESTEN 36,0% KALKCON. 3,0%	BETULA ALBA, TYPHA LATIFOLIA, CAREX ROSTRATA, C. ECHINATA, OENANTHE AQUATICA, CARYOPHYLLACEAE.	PISIDIUM SPEC., LYMNAEA TRUNCATULA, ANISUS CONTORTUS, CARYCHIUM TRIDENDATUM, VITREA CRYSTALLINA, ANCYCLUS FLUVIATILIS.	BOREAAL
6m		HZ I	C	VEZELS 45,0% HOUTRESTEN 40,0% BLADRESTEN 15,0%	BETULA ALBA, MENTHA AQUATICA, URTICA DIOICA, CAREX LEPORINA.	PISIDIUM SPEC., CARYCHIUM TRIDENDATUM, LYMNAEA PEREGRINA, ANCYCLUS FLUVIATILIS.	PRE-
			B	HOUTRESTEN 90,1% BLADRESTEN 5,0% VEZELS 3,3% KALKCON. 1,6%	MENTHA AQUATICA, URTICA DIOICA, BETULA ALBA, CHENOPODIUM SPEC. LYCOPUS EUROPAEUS, CAREX ROSTRATA, POTAMOGETON SPEC.	PISIDIUM SPEC., CAR. T. ANCYCLUS FLUVIATILIS. ANISUS CONTORTUS, LYMNAEA PALUSTRIS, L. TRUNCATULA, VERTIGO.	BOREAAL
			A	HOUTRESTEN 47,2% VEZELS 32,0% KALKCON. 12,5% DETRIT. MAT. 8,3%	BETULA ALBA	VALLONIA PULCHELLA, ANISUS SPEC., CARYCHIUM TRIDENDATUM	LAAT-GLA

Figuur 6. Onderzoeksresultaten van de monsterboring "Vliermaal".

glutinosa doen ook *Sambucus nigra* en *Urtica dioica* hun intrede in het landschap. Al deze planten verwijzen naar een bijzondere stikstofrijkdom in het milieu. *Carychium tridendum*, *Discus rotundatus* en *Anisus spec.* zijn de belangrijkste slakken.

Hoofdzone IV: De minder humusrijke kleiige lemen (V3 - HZIV) zijn niet-tegenstaande hun sterk detritisch karakter toch bijzonder rijk aan plantenzaden. Een konstant hoge watertafel met als gevolg een permanent vochtig en moerassig milieu verklaren deze macrorijkdom. Kenmerkend is het homogeen voorkomen in een vezelrijke matrix van volgende vier typische plantensoorten: *Juncus spec.* (Rus), *Mentha aquatica*, *Rumex spec.* (Zuring) en *Carex rostrata* typ. Daarbij komen nog een tiental minder continu voorkomende planten waaronder *Lycopus europeus*, *Carex echinata*, *Cyperus fuscus* (Bruin cypergras), *Hypericum perforatum* (Sint-Janskruid) en *Scirpus palustris* (Bies). De neerslag van calciumcarbonaat is opgehouden en er werden ook geen mollusken meer gevonden.

Hoofdzone V: De sommitale veenlaag (V4 - HZV) heeft een rijke floristische samenstelling, en zeer typisch is de overheersende ontwikkeling van mossen. Als kenmerkende plantensoorten kunnen vernoemd worden: *Juncus spec.*, *Carex rostrata* typ, *Carex echinata*, *Carex dioica* (Tweehuzige zegge), *Carex Leporina* (Hazezegge), *Menyanthes trifoliata*, *Lychnis flos-cuculi* (Echte koekoeksbloem), *Bidens cernuus* (Knikkens tandzaad) en *Cyperus fuscus*. De makroresten zijn veel minder gehumificeerd dan in het basale veencomplex. Een Magnocaricion evolueert naar een Phragmition.

Hoofdzone VI: De afdekklagen (V5 - HZIV) bevatten onderaan nog een aantal kolonisators die doorgroeien vanuit het onderliggende veencomplex en die de uiteindelijke verlanding van dit veencomplex vertegenwoordigen; vochtlievende planten zoals *Typha latifolia* en *Potamogeton spec.* (Fonteinkruid) blijven aanwezig tot boven toe. Heel bovenaan vinden we *Ajuga reptans* (Kruipend zegegroen). Het veelvuldige voorkomen van roest-

kleurige en geoxideerde ijzerconcreties in HZVIB en de aërobe bodemkondities verklaren het quasi gebrek aan plantenzaden.

De chronologie. De basale detritische sedimenten (V1 - HZI) zijn gedurende het Laatglaciaal en het Preboreaal afgezet. De start van de vorming van het onderste veencomplex (V2 - HZII) moet in het begin van het Boreaal gesitueerd worden, het einde wordt geplaatst in het eerste gedeelte van het Atlanticum. Aan het bovenste gedeelte van dit veencomplex situeert zich een hiaat dat een tijdspanne van 850 jaar overbrugt. In deze periode werd het Berkenbroek vervangen door het Elzenbroek. De verticale detritische sedimentatie gedurende het tweede gedeelte van het Atlanticum, het Subboreaal en het eerste gedeelte van het Subatlanticum zou ongeveer drie meter bedragen. De vorming van de sommitale veenlaag (V4 - HZV) is gebeurd in de Merovingerse periode. De detritische afdekklagen zijn het gevolg van de recente ontbossingen vanaf de vroege Middeleeuwen.

Het profiel Zammelen

Het profiel en de monsterboring te Zammelen is gelegen aan de rand van de alluviale vlakte, namelijk in een semicirculair bronamfiteater (een erosievorm die gekenmerkt is door een vlakke bodem en zeer steile hellingen

en die het gevolg is van terugschrijdende bronerosie). Het voorkomen van hiaten van erosieve aard is dan ook nagenoeg uitgesloten.

De lithologie. Het dwarsprofiel (fig. 7) laat toe vijf lithologische eenheden af te bakenen.

Z5: De afdekklagen.

Z4: Het centraal detritisch lichaam.

Z3: Het centraal veenlichaam.

Z2: Het veentufcomplex.

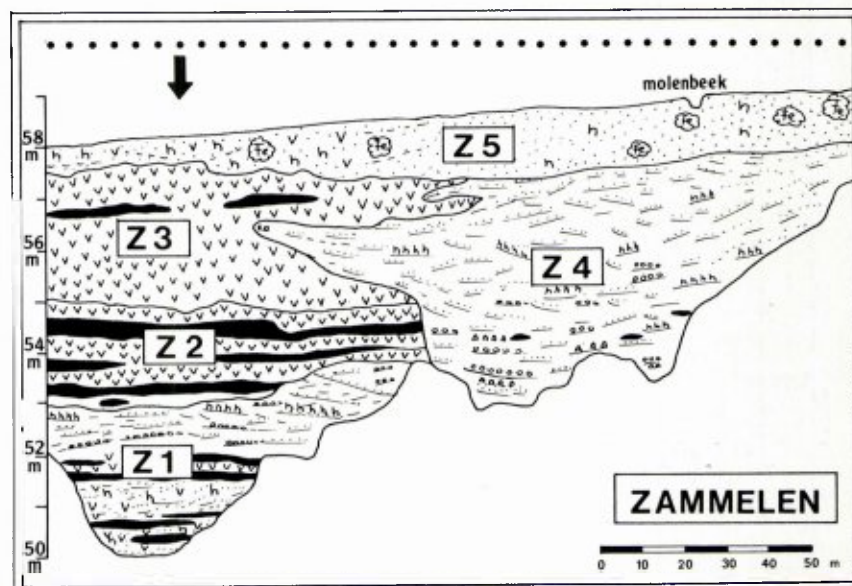
Z1: De basale valleisedimenten.

De sedimentologie. De basale valleisedimenten (Z1) hebben een vierledige ontwikkeling; een eerste tufcomplex wordt gevolgd door een veenlaag; na de ontwikkeling van een tweede kalktufcomplex worden sterk detritische sedimenten afgezet (fig. 8). Tussen 4.00 en 0.00 meter ontwikkelt zich een sterk organisch pakket dat onderaan (Z2) een sterke aanwezigheid kent van calciumcarbonaat, en naar boven toe meer uit zuiver veen bestaat (Z3).

De makrologie. In het profiel Zammelen werden drie makrologische hoofdzones onderscheiden.

Hoofdzone I: Deze zone, overeenkomstig de lithologische eenheid Z1, kan onderverdeeld worden in vier belangrijke subeenheden.

A. Het tufcomplex (Z1 - HZIA) wordt gekarakteriseerd door het veelvuldig voorkomen van *Lymnaea peregra* (Ovale poelslak), *Anisus contortus* en



Figuur 7. Het lithologisch dwarsprofiel te Zammelen.

PROFIEL "ZAMMELN"							
DIEPTE	LITHOLOGIE	HOOFD zone	SUBzone	MATRIX	PLANTEN	MOLLUSKEN	CHRONOLOGIE
		H Z III	B	VEZELS 86,1% HOUTRESTEN 12,5% MOSSEN 1,4%	CAREX ROSTRATA, ALNUS GLUTINOSA, MENYANTHES TRIFOLIATA, AJUGA REPTANS, POTAMOGETON SPEC.	PISIDIUM SPEC., CAR. TRID., VALL. PULCH., ANISUS CONTORT., A. SPEC., LYMNAEA SPEC.	SUBATL.
			A	VEZELS 71,7% MOSSEN 28,3%	CAREX ROSTRATA, C. SPEC., C. ECHINATA, C. DIANDRA, CYPERUS FUSCUS, MENYANTHES, TRIFOLIATA RANUNCULACEAE.	PISIDIUM SPEC. CAR. TRID., LYMNAEA PEREGRINA, L. STAGNALIS, L. TRUNCATULA, ANIS.	
1m		H Z II	G	VEZELS 67,1% HOUTRESTEN 15,1% MOSSEN 5,4%	CYPERUS FUSCUS, MENTHA AQUATICA LYCOPUS EUROPAEUS, RUBUS, RANUNCULUS SPEC.		SUBBOR.
2m			F	VEZELS 67,6% HOUTRESTEN 30,5% KALKCONC. 1,9%	ALNUS GLUTINOSA, CAREX ECHINATA, C. LEPORINA, CHENOPODIUM RUBRUM/GLAUCUM.	CARYCHIUM TRIDENTATUM, PISIDIUM SPEC., LYMNAEA TRUNCATULA, L. GABRA, L. PEREGRINA, VERTIGO M., DISCUS R.	
			E	HOUTRESTEN 62,5% VEZELS 37,5%			
3m			D	HOUTRESTEN 58,3% VEZELS 41,7%	ALNUS GLUTINOSA, URTICA DIOICA, SAMBUCUS NIGRA, MENTHA AQUATICA, CYPERUS FUSCUS, RANUNCULACEAE.		ATLANT.
			C	VEZELS 50,8% HOUTRESTEN 45,0% KALKCONC. 4,2%	URTICA DIOICA, SAMBUCUS NIGRA, ALNUS GLUTINOSA.	PISIDIUM SPEC., CAR. TRID., ANISUS CONT., A. SPEC., A. VORT., LYMNAEA SPEC., DISCUS R., VERT. M.	
			B	VEZELS 66,7% HOUTRESTEN 18,9% KALKCONC. 14,4%	URTICA DIOICA, EUPATORIUM CANNABINUM, MENTHA AQUATICA, CAREX ROSTRATA, C. LEPORINA.	PISIDIUM SPEC., CAR. TRID., VERTIGO MOU., DISCUS ROTUNDATUS, VALLONIA PULCH., ANISUS EN LYMNAEA SPEC.	BOREAAL
4m	A	VEZELS 56,4% VERKOOLD HOUT 23,1% KALKCONC. 20,5%	CAREX ROSTRATA, BETULA ALBA, EUPATORIUM CANNABINUM	LYMNAEA TRUNCATULA, ANISUS CONTORTUS, CARYCHIUM TRIDENTATUM, PISIDIUM SPEC., LYMNAEA PEREGRINA, L. STAGN., L. GABRA VALL. PULCH., VERTIGO	PREBOR.		
	D	VERKOOLD HOUT 60,4% HOUTRESTEN 10,4% VEZELS 29,2%	CAREX ROSTRATA, C. ECHINATA, C. LEPORINA, URTICA DIOICA.		JONGE DRYAS		
5m		H Z I	C	KALKCONC. 53,1% VEZELS 20,1% HOUTRESTEN 20,6% MOSSEN 5,0%	CAREX ROSTRATA, CAREX ECHINATA, C. LEPORINA, C. SPEC., BETULA ALBA, MENYANTHES TRIFOLIATA.	LYMNAEA PEREGRINA, PUPILLA MUSC., VALLONIA PULCHELLA, ANISUS CONTORT., PISIDIUM SPEC., LYMNAEA TRUNCATULA, ANISUS VORT., LYMNAEA PAL.	ALLEROD
			B	VEZELS 65,3% VERKOOLD HOUT 26,4% DETRIT. MAT. 5,6% KALKCONC. 2,7%	CAREX ECHINATA, CAREX ROSTRATA.		OUDE DRYAS
6m			A	VEZELS 55,8% KALKCONC. 30,8% HOUTRESTEN 13,4%	CAREX ECHINATA, CAREX ROSTRATA, CAREX SPEC., BETULA ALBA.	LYMNAEA PEREGRINA, ANISUS CONTORTUS, VALLONIA PULC., PUP. MUSCORUM, LYMNAEA TRUNCATULA, VITREA CRYSTALLINA	BOLLING ?

Figuur 8. Onderzoeksresultaten van de monsterboring "Zammelen".

Vallonia pulchella. Het plantenspectrum wordt bepaald door *Carex rostrata* typ, *Carex echinata* en *Betula alba*.

B. Het veencomplex (Z1 - HZIB) wordt gekenmerkt door een tijdelijke onderbreking van de kalktufneerslag; samen met het verdwijnen van de mollusken werd een algemene reductie in het soortenbestand van het plantenkleed gekonstateerd, zodat enkel de Cyperaceeën overblijven. Het makromateriaal is sterk gehumificeerd.

C. Het tufcomplex (Z1 - HZIC) vertoont precies dezelfde kenmerken als het basaal tufniveau, namelijk een sterk ontwikkeld plantenkleed met Zeggevelen en Berkenbroeken en een rijke molluskenfauna waarin *Pisidium spec.* de voornaamste soort is.

D. Het detritisch pakket (Z1 - HZID) daarentegen kent opnieuw een sterke reductie van het biologisch leven, zowel op het vlak van de planten als van de mollusken. Het makromateriaal is opnieuw sterk gehumificeerd.

Hoofdzone II: Het daaropvolgende veen-tufcomplex is sterk gehumificeerd, en weinig rijk aan plantenzaden. Onderaan ontwikkelt zich een Berkenbroek, dat geleidelijk evolueert naar een Elzenbroek. Het milieu blijft doorgaans zeer vochtig met een belangrijke aanwezigheid van *Carex*-soorten. Het onderste gedeelte van het complex is uitzonderlijk rijk aan mollusken; *Pisidium spec.*, *Lymnaea truncatula*, *Anisus contortus* en *Carychium tridendum* zijn de voornaamste slakken. Zie voor een meer gedetailleerde inhoud van het complex fig. 8.

Hoofdzone III: In de afdeklagen tenslotte vernoemen we als belangrijkste plantensoorten *Carex rostrata* typ, *Carex echinata*, *Menyanthes trifoliata*, *Cyperus fuscus*, *Alnus glutinosa*. Bij de mollusken vermelden we *Pisidium spec.*, *Lymnaea truncatula*, *Carychium tridendum*, *Vertigo moulinsiana* en *Vallonia pulchella*.

De chronologie. De basale sedimenten (Z1 HZI) behoren integraal tot het Laatglaciaal, waarbij de twee subzones HZIB en HZID gekenmerkt door een sterk gereduceerd voorkomen van zowel mollusken als planten, verwijzen naar de koudere oscillaties, res-

pectievelijk Oude en Recente Dryas. De start van het centrale veen-tufcomplex is te situeren in het Preboreaal; het einde komt overeen met het begin van de Middeleeuwen. De belangrijke tufafzettingen zijn in het midden van het Atlanticum geëindigd.

Besluiten

Dankzij de resultaten van de pollenanalyses (HEYVAERT, in voorbereiding) en de C¹⁴-dateringen (E. Gilot) was het mogelijk deze paleo-ecologische evolutie van de opvullingsgeschiedenis van de Molenbeek-Mombeekvallei in een absolute chronologische tijdschaal te situeren.

Oude Dryas: 10300-9900 v. Chr. Gedurende de Oude Dryas wordt de valleibodem -toen nog gemiddeld zes meter lager gelegen dan de huidige valleibodem- door rivierwerking verticaal opgevuld. De fluviatiele sedimenten (grinten, zanden, lemen en kleien) van deze accumulerende, migrerende en overstromende rivier vinden hun oorsprong in de herwerking van twee verschillende uitgangsmaterialen, namelijk kleiige zanden uit het Tertiair (Tongriaan en Rupeliaan) en lössen, tijdens de ijstijden eölich afgezet.

De beddingssedimenten van het fluviatiele stelsel, die een grof zandige en fijn grindrijke samenstelling hebben, zijn in een verwilderde rivier afgezet en zijn verder gekenmerkt door het vrij veelvuldig voorkomen van *Pisidium spec.* en stukgeslagen *Turritella*-fragmenten (*Turritella* is een zeeslak die veelvuldig in het Krijt gevonden wordt en nu als erosierestant aan de basis van de valleiopvullingen aange troffen wordt). De licht humeuze overstromingssedimenten zijn gekoloniseerd door een pioniersvegetatie samengesteld uit *Carex rostrata* typ en *Betula alba*.

Allerød: 9900 - 8800 v. Chr.

Een kortstondige klimaatsverbetering heeft tot gevolg gehad, dat de hellingen sterker bebost werden waardoor de hellingserosie bemoeilijkt werd. In de alluviale vlakte start op grote schaal een autochtone accumulatie: uitgestrekte Zeggevelen en moerassige

Berkenbroeken groeien er op een veenige ondergrond. In de gesloten dalen van dit licht golvende landschap krijgen we de eerste tufafzettingen. Deze tuffen van Allerød-ouderdom zijn de oudste, die voor België beschreven zijn. *Pisidium spec.*, *Lymnaea palustris*, *Lymnaea peregra* en *Anisus contortus* zijn de belangrijkste mollusken.

Recente Dryas: 880-8300 v. Chr.

Verskillende kenmerken in het makrologisch en sedimentologisch evolutiebeeld laten toe te besluiten dat er tussen 8800 en 8300 v. Chr. een algemene verkoeling en verdroging van het milieu is opgetreden. De veengroei wordt plotseling afgebroken en de allochtone accumulatie met soms vrij grof detritisch materiaal herneemt. Verkoeling gaat ook de verdamping van het water negatief beïnvloeden, waardoor de neerslag van kalk gevoelig afneemt. Er is een algemene reductie in de plantenkleed, zodat enkel de Cyperaceeën overblijven. Ook de mollusken zijn sterk gereduceerd (enkel *Pisidium spec.* blijft over) of helemaal verdwenen. Het makromateriaal heeft een sterk gehumificeerd karakter.

Preboreaal: 8300 - 6700 v. Chr. De

definitieve klimaatsverbetering, die het begin van het Preboreaal kenmerkt, wordt in de alluviale opvullings sedimenten veruiterlijkt door een algemene veengroei doorheen de gehele alluviale vlakte. Op de laagste punten van de alluviale vlakte ontwikkelen zich Zeggevelen. Na de installatie van deze Zeggevelen, komen zich daar achtereenvolgens *Typha latifolia* en *Betula alba* aan toe voegen. We zouden deze laatste eerder zien als een laterale ontwikkeling, namelijk op de iets hoger gelegen maar toch nog vochtige plaatsen gaat zich stilaan een Berkenbroek ontwikkelen en in de overgangszone tussen beiden is *Typha latifolia* aanwezig. Stilaan treedt er een migratie van deze zones op naar het centrum van de Zeggevelen toe. Ondertussen is er doorsijpeling van kalkrijk water naar de laagste plaatsen van het valleilandschap, namelijk de eutrofe Zeggevelen, waar door de definitieve klimaatsverbetering vanaf het begin van het Preboreaal en door fotosynthese van een

rijke plantenwereld, de meest ideale voorwaarden verwezenlijkt zijn voor de neerslag van kalk. Ondertussen zet de verlanding zich door en verschijnen er nieuwe plantensoorten. In de nog moerassige delen van de Zeggevelen zal *Menyanthes trifoliata* zich ontwikkelen, en meer naar de randen toe verschijnen achtereenvolgens *Oenanthe aquatica* en *Lycopus europeus*. Midden in dit kalkrijke Preboreale veencomplex laat een algemene reductie van het biologisch leven en een vermindering van de kalkafzetting opnieuw tot een lichte verkoeling in het milieu besluiten. De veenontwikkeling zet zich evenwel door en het Berkenbroek blijft zich handhaven. Deze verkoeling komt overeen met de Piottino-koelere oscillatie die ook reeds door ZOLLER (1960) voor de Alpen beschreven werd.

Boreaal: 6700-5500 v. Chr. Na deze koelere fase gaat de autochtone accumulatie met sterk gehumificeerde kalkrijke venen verder. Gedurende het eerste gedeelte van het Boreaal bereiken de Berkenbroeken een optimum, en zijn ook nog de Zeggevelen overvloedig in het milieu aanwezig. Bij het einde van het Boreaal vertoont het landschap een sterk gewijzigd uitzicht: de Gramineeën hebben de bovenhand gehaald op de Cyperaceeën. De Berkenbroeken zijn definitief verdwenen. Gedurende het Boreaal bereikt de moluskenfauna haar optimum met *Pisidium* spec., *Carychium tridendum*, *Anisus*- en *Lymnaea*-soorten.

Atlanticum: 5500 - 2500 v. Chr. Gedurende het eerste gedeelte van het Atlanticum gaat op vele plaatsen in de alluviale vlakke de veengroei door. Zeer typisch is het plotse verschijnen van *Alnus glutinosa*, die samen met *Urtica dioica* wijst op een grote nitraatrijckdom in het milieu. Bij de landslakken treffen we vooral *Carychium tridendum*, *Vallonia pulchella* en *Discus rotundatus* aan. Naar boven toe wordt de detritische inbreng in de sedimenten geleidelijk aan groter. Dit verwijst naar een toegenomen erosiemogelijkheid op de aangrenzende hellingen, en samen met het veelvuldig voorkomen van houtskoolfragmenten, duidt dit op een eerste ontengen-

sprekelijke invloed van de mens: de eerste ontbossingen. Ook het verschijnen van *Sambucus nigra* staat hiermede in verband (GODWIN, 1960). *Mentha aquatica* en *Eupatorium cannabinum* zijn andere kenmerkende elementen uit het plantendek.

Subboreaal: 2500 - 700 v. Chr. Het Subboreaal is een periode waarover weinig bekend is. In ons studiegebied wordt deze periode gekenmerkt door sterk gehumificeerde ontbossingslemen met een geringe dikte. Onder zeer moerassige omstandigheden met een permanent hoge watertafel tekent zich aanvankelijk een sterk ritmisch sedimentatiebeeld af, waarin perioden van sterke detritische vertikale accumulatie afwisselen met perioden van stilstand in opvulling van het milieu, dat in hoofdzaak gekenmerkt wordt door plantensoorten, die ook reeds in het Atlanticum aanwezig waren, namelijk *Sambucus nigra*, *Urtica dioica* en *Alnus glutinosa*.

Subatlanticum. Deel 1: 700 v. Chr. - 300 n. Chr. In het begin van het Atlanticum krijgen we een homogene opvulling met rivierslib. Het plantenkleed wordt in essentie bepaald door de volgende vier plantensoorten: *Juncus* spec., *Mentha aquatica*, *Scirpus palustris* en *Rumex* spec. Deze laatste soort is waarschijnlijk met de sedimenten van de naburige hellingen gestroomd.

Subatlanticum. Deel 2: 300 - 900 n. Chr.

Tijdens de vervalperiode van de landbouw bij het verdwijnen van de Romeinen in de streek van Tongeren - een van de meest intensief in cultuur genomen gronden gedurende de Romeinse periode - worden de hellingen meer bebost. Vanwege de hierdoor verminderde erodeerbaarheid van de gronden, nam de aanvoer van sediment in de alluviale vlakke af, en kon er zich tijdelijk een nieuwe en belangrijke veengroei ontwikkelen. Deze wordt gekenmerkt door een dominante aanwezigheid van mossen, en een totaal gebrek aan mollusken en houtresten. De sterke uitbreiding van de mossen verwijst naar een toegenomen luchtvochtigheid. Het plantenkleed dat ge-

kleurd wordt door soorten als *Typha latifolia*, *Menyanthes trifoliata*, *Scirpus palustris*, *Oenanthe aquatica*, *Lycopus europeus*, *Carex rostrata* typ, en *Mentha aquatica* laat een duidelijke evolutie zien van een Magnocaricion naar een Phragmiton. In andere reeds bestudeerde valleien in België is dit bovenste veencomplex meestal niet aanwezig (DE SMEDT, 1973).

Subatlanticum. Deel 3: 900 n. Chr. - heden Vanaf het begin van de Middeleeuwen situeren we de grootschalige ontbossingen, die een uitgesproken detritische sedimentatie tot gevolg hadden, met als resultaat lemige en kleiige komgronden, lemige en zandige oeverwallen. Aan de basis uit zich dit meestal door een fijne ritmische sedimentatie, die de uiteindelijke verlanding vertegenwoordigt van het onderliggende veencomplex met enkele doorgroeiers. Uiteindelijk krijgen we bovenaan kolluviale en alluviale afzettingen met kenmerkende gleyverschijnselen, namelijk het optreden van grijze (reductie) en bruine (oxidatie) vlakken in de bodem, die verwijzen naar een periodieke schommeling van de watertafel. *Ajuga reptans* is de kensoort van deze periode.

Dankwoord

Aan het slot van dit artikel wil ik Prof. F. Gullentops en alle leden van het laboratorium voor geomorfologie en recente geologie van de Katholieke Universiteit te Leuven bedanken voor de steun en de raadgevingen, die ik van hen mocht ontvangen tijdens de voorbereiding en het tot stand komen van mijn doctoraatsstudie, waaruit dit artikel gedestilleerd werd.

Summary

POSTGLACIAL PALEOECOLOGICAL EVOLUTION OF THE MOLENBEEK-MOMBEEK VALLEY IN BELGIUM.

This paper discusses the paleo-ecological en paleo-geographical evolution of the Molenbeek-Mombeek valley during the Late-glacial and Holocene period. First, the characteristics of the present-day valley were described and mapped. Cross-sectional profiles show the stratigraphical succession of the valley-sediments. At these locations where the stratigraphical sequences were most complete, sample-borings were done, which were examined for their sedimentological content and the presence of macro-remains. Besides the anorganic remnants (gravel, sands, concretions of iron, manganese and lime), we also studied the organic elements (wood, charcoal, plant remains, mosses). Special attention

was paid to the study of the seeds, the fruits and the molluscs. They permitted to make a biostratigraphical classification, which could be fitted into a chronostratigraphical scale, thanks to C¹⁴ datings and pollenanalyses.

Literatuur

- ADAM, W., 1960. Faune de Belgique. Mollusques. Tome I, Mollusques terrestres et dulcicoles. Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Brussel.
- BEHRE, K.E., 1966. Untersuchungen zur Spätglacialen und Frühpostglacialen Vegetationsgeschichte Ostfrieslands. *Eiszeitalter und Gegenwart* 17: 69-84.
- BEHRE, K.E., 1976. Die Frühgeschichtliche Marschensiedlung beim Eilsenhof in Eiderstedt. Band 2. Die Pflanzenreste. Studien zur Küstenarchäologie Schleswig-Holsteins. Serie A.
- BEIJERINCK, W., 1947. Zadenatlas der nederlandse Flora. Wageningen.
- BERGGREN, G., 1969. Atlas of seeds. Part 2. Cyperaceae. Swedisch natural science research concil, Stockholm.
- BROUWEN, W. en A. STAHLIN, 1973. Handbuch der Samenkunde. Frankfurt.
- DAMBLON, F., 1978. Etudes paléo-écologiques de tourbières en Haute-Ardenne. Ministerie van Landbouw. Bestuur waters en bossen. Dienst natuurbehoud. Werken nr. 10.
- DE SMEDT, P., 1973. Paleogeografie en kwartair geologie van het confluentegebied Dijle-Demer. *Acta geographica Lovaniensia* 11.
- GITTENBERGER, E., W. BACKHUYS en TH. E.J. RIPKEN, 1970. Landslakken in Nederland. Koninklijke Nederlandse Natuurhistorische vereniging.
- GODWIN, H., 1960. The history of the British Flora: 1-383. Cambridge.
- GROSSE-BRAUCKMANN, G., 1964. Einige wenige beachtete Pflanzenreste in nord-westdeutschen Torfen und die Art ihres Vorkommens. *Geol. Jahrb.* 81: 621-644.
- GROSSE-BRAUCKMANN, G., 1969. Zur Zonierung und Sukzession im Randgebiet eines Hochmores. *Vegetatio Acta Geobotanica* XVII: 33-49.
- GROSSE-BRAUCKMANN, G., 1972. Über Pflanzliche Makrofossilien mitteleuropäischer Torfe. *Gewebereste krautiger Pflanzen und ihre Merkmale*. Telma. Band 2: 19-55. Hannover.
- HEYVAERT, F., in voorbereiding. Pollenanalytische beschouwingen bij de boringen te Kortesse, Vliermaal en Zammelen.
- JANSSEN, A.W. en E.F. DE VOGEL, 1966. Zoetwatermollusken in Nederland. Nederlandse jeugdbond voor Natuurstudie, Amsterdam.
- KNORZER, K.E., 1970. Römerzeitliche Pflanzenkunde aus Neuss. *Limesforschungen* 10, Berlin.
- LOZEK, V., 1963. Quartairmollusken der Tschechoslowakei. *Tschechoslowakischen Akademie der Wissenschaften*, Praag.
- STOCKMANS, F., en R. VANHOORNE, 1954. Etude botanique du gisement de tourbe de la région de Pervijze, Plaine maritime Belge: 1-134. Koninklijk Belgisch instituut voor Natuurwetenschappen, Brussel.
- ZEIST, W. VAN, 1974. Paleobotanical studies of the settlement sites in the coastal area of the Netherlands. *Paleohistoria* XVI: 223-371.
- ZOLLER, H., 1960. Pollenanalytische Untersuchungen zur Vegetationsgeschichte der insubrischen Schweiz. *Mem. Soc. Helvetique. Sc. Nat.* 83, Mem. 2: 45-157.

Korte mededelingen

De Muurhagedis te Maastricht

In 1981 werd van 2 februari tot en met 6 november onderzoek verricht aan de Muurhagedis (*Podarcis muralis*) en de Hazelworm (*Anguis fragilis*) en hun biotoop in de Hoge Fronten te Maastricht. In een vorige mededeling (*Natuurhist. Maandbl.* 70 (4): 80) werd reeds gemeld dat de restauratie van de muren sinds eind 1980 nog kleinschaliger plaats vindt dan voorheen. Verder werden door de restaurateurs belangrijke biotoopgedeelten ongemoeid gelaten. Een andere belangrijke maatregel ter bescherming van o.a. de Muurhagedis bestond uit het tijdelijk overzetten van dieren naar een niet gerestaureerd gedeelte waar zij niet verstoord kunnen worden door kappen, boren, zagen en graven zoals in 1977 - 1979 het geval was. Voor deze maatregel werd door het Ministerie van C.R.M. ontheffing verleend van de Natuurbeschermingswet. Na de restauratie worden de dieren weer op hun oorspronkelijke muur terug gezet. Het resultaat van alle inspanningen is het volgende: van de drie gerestau-

reerde muren waar voor de werkzaamheden dieren voorkwamen, is er één spontaan bevolkt door minimaal 6 juveniele Muurhagedissen terwijl de op deze muur overgezette Hazelwormen zich goed handhaven. Een andere muur is nog steeds onbewoond, maar o.a. door het snoeien van te ruige vegetaties wordt geprobeerd hier verandering in te brengen. De derde muur zal in 1982 weer bevolkt worden door het terugzetten van eerder overgeplaatste dieren.

Het gaat de goede kant op maar we moeten niet te vroeg juichen. In de toekomst moeten maatregelen genomen worden waardoor de Muurhagedis onbereikbaar wordt voor het publiek. Door de minder ruige vegetatie is het gemakkelijk geworden de dieren te verstoren of te vangen hoewel dit bij bovengenoemde wet verboden is. Daar er in de toekomst meer wandelaars zullen komen dan voorheen moet een rustgebied voor de Muurhagedis worden geschapen. Dit betekent dat bepaalde grachten zullen moeten worden afgesloten. Een dergelijke maatregel acht ik een van de belangrijkste waarborgen voor het voortbe-

staan van de Muurhagedis in Maastricht.

Bert Kruyntjens,
Weryweg 20, Maastricht

Nieuwe uitgave van het Natuurhistorisch Genootschap

Bij het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg is het rapport "Verspreiding van de Herpetofauna in Limburg 1980" verschenen. Dit honderd pagina's tellend werk is samengesteld door de Herpetologische Studiegroep van het Genootschap en bevat informatie over de amfibieën en reptielen in Limburg. Naast een determinatietabel zijn gegevens opgenomen over alle in Limburg voorkomende soorten. Per soort worden twee verspreidingskaartjes getoond: een met de gegevens van vòòr 1980 en een met de gegevens uit 1980. Bovendien bevat het rapport foto's van alle Limburgse reptielen en amfibieën en informatie over biotoop en bedreigingen. Dit in offset-druk uitgegeven werk is voor leden van het

Natuurhistorisch Genootschap te bestellen door f 6,00 + f 2,10 aan porto-kosten over te maken op het gironummer van het Natuurhistorisch Genootschap (zie voorin in dit Maand-

blad) onder vermelding van het verblangde. Niet-leden betalen f 10,00 + f 2,10 aan portokosten. Het rapport kan ook worden afgehaald tijdens kantooruren op het Natuurhistorisch Mu-

seum, De Bosquetplein 6-7 te Maastricht. Uiteraard worden dan geen portokosten in rekening gebracht.

Boekbesprekingen

Op het spoor van de mens

Richard E. Leakey. Utrecht/Antwerpen, Het Spectrum, 1981. 256 blz., afbn., reg. Prijs: f 47,50.

Na het verschijnen van Darwin's boek 'The origin of species' over het ontstaan der soorten is er grote interesse ontstaan in de afstamming van de mens. Dit leidde tot een uitgebreid zoeken naar fossielen van voorgangers van de huidige mens. Met het zoeken naar fossielen in Afrika, waar uiteindelijk de oudste voorlopers van de mens gevonden werden, zijn onverbreekelijk de namen verbonden van mensen als Dart, Broom en Louis en Mary Leakey. Een zoon van beide laatstgenoemden is de schrijver van dit boek. Dit betekent, dat iemand aan het woord is, die van jongs af aan geconfronteerd is met de problematiek van de mens, opgravingen en alles wat daarmee samenhangt. In dit boek, waarin hij op populaire wijze een overzicht geeft van de stand van het onderzoek op dit moment, blijkt deze betrokkenheid uit tal van anekdotes en persoonlijke ervaringen, die de leesbaarheid zeer ten goede komen.

In het boek vallen twee hoofdlijnen te onderscheiden. De ene lijn is die van de evolutionaire ontwikkeling die leidde tot de huidige mens *Homo sapiens sapiens*. Hierbij worden de belangrijkste fossielen besproken, die tot op heden gevonden zijn en die een reeks laten zien van mensaapachtige wezens tot de huidige mens. Vermeldenswaard is dat de eerste fossielen van een directe voorganger van de mens, *Homo erectus*, aan het eind van de vorige eeuw ontdekt zijn door Eugène Dubois (geboren te Eijsden). De andere lijn die in het boek te onderscheiden is behandelt de sociaal-culturele ontwikkeling van de mens en z'n voorgangers. Hierbij wordt ingegaan op de pogingen die ondernomen zijn om de levenswijze van de toenmalige mens (achtigen) te reconstrueren aan de hand van gevonden werktuigen, slijta-geverschijnselen aan tanden, kunstuitingen, enz. Tenslotte is een aantal hoofdstukken gewijd aan de sociaal-culturele ontwikkeling van de huidige mens, waarin drie hoofdstadia onderscheiden worden, namelijk als eerste een maatschappij van het jagers-verzamelaars type, daarna een agrarische- en tenslotte de huidige geïndustrialiseerde maatschappij. Het is telkens weer fascinerend te beseffen, dat de ondersoort *Homo sapiens sapiens* nog maar 40.000 jaar oud is, en dat bijvoorbeeld de oudst bekende stad (Jericho) 'pas' 10.000 jaar geleden ontstond.

Tot slot zij vermeld, dat het boek fraai geïllustreerd en goed vertaald is. Zeer lezenswaard.

A.J. Lever

De Europese Diptera; determineertabel, biologie en literatuuroverzicht van de families van muggen en vliegen.

Pjotr Oostenbroek. Hoogwoud, Kon. Ned. Natuurhist. Ver., 1981. 81 blz. Wetenschappelijke Mededelingen KNNV no. 148. Prijs: f 7,— voor leden, f 8,50 voor niet-leden. Te bestellen door het bedrag over te maken op postgiro 13028 t.n.v. Bureau K.N.N.V. te Hoogwoud onder vermelding van het gewenste.

Vliegen en muggen behoren - met kevers, vlinders en vlies- vleugeligen - tot de grootste insektenorden. De laatste naamlijst van nederlandse Diptera uit 1948 vermeldt 3491 soorten, Imms' General Textbook uit 1977 geeft 5200 soorten voor de Britse Eilanden. Het ligt voor de hand, dat een betere inventarisatie van de nederlandse fauna nog heel wat nieuwe gegevens kan opleveren. De orde der Diptera omvat een relatief groot aantal families, waarvan er in ons land slechts enkele goed onderzocht zijn. Als eerste hulpmiddel is een goede tabel tot de families onontbeerlijk. De thans verschenen KNNV-uitgave bevat zelfs twee tabellen: een hoofdtabel en een verkorte tabel. De laatste ziet er wat gecompliceerd uit, het gemak zal in de praktijk moeten blijken. De tabellen zijn uitvoerig geïllustreerd, gebruikte termen worden verklaard. Wie met een bepaalde familie verder wil gaan, vindt achterin een literatuuroverzicht van de belangrijkste determinatiewerken, gerangschikt per familie.

F.N.D.

Thieme's Paddestoelengids.

Mirko Svrček en Jiří Kubička. Vert. uit het Duits W. van Katwijk. Zutphen, J. Thieme & cie, 1981. 296 blz., afbn., reg. Prijs: f 32,50.

De paddestoelengids is een deel van Thieme's natuurgidsen, waarin allerlei natuuronderwerpen worden behandeld. Aan de nederlandse tekst is niet te merken dat het een vertaling uit het Tjechisch is.

Het formaat is zo, dat het boekje gemakkelijk op een wandeling kan worden meegenomen. Het is bestemd voor ouders, onderwijzers, leerlingen en voor liefhebbers en vakstudie. Vooral door het laatste zijn de theoretische hoofdstukken voor beginners minder gemakkelijk, maar de duidelijke zwart-wit tekeningen van Bohumil Vancura ko-

men hierin wel te hulp. Een schematisch overzicht van de systematiek was wellicht wenselijk. Het belangrijkste zijn de gekleurde afbeeldingen naar dia's van Marie en Josef Erhart en omschrijvingen van de 448 behandelde soorten. Ook de sporenvorm en afmetingen zijn in de omschrijving opgenomen. Tussen de goede afbeeldingen is helaas een klein aantal zo bleek, dat herkennen van de betreffende soorten moeilijk is. Uitvoerig worden eetbare en giftige paddestoelen behandeld.

Over de giftigheid en de giftstoffen zijn talrijke onderzoeksresultaten vermeld. Van een paar soorten zijn de aanduidingen omtrent de giftigheid in de omschrijving en de kalender (blz. 51) niet geheel eender. (Gewone kruiszoom, Gewone zwavelkop, Honingzwam, Roodbruine trechterzwam, Satansboleet). De afbeelding op blz. 230 (Holsteenboleet) berust op een vergissing, het is nl. een plaatsjeszwam. Het invoeren van Nederlandse namen zou in overleg moeten gebeuren. De "Gele bosbloem" is bekend als Heksenboter en ook als Runbloem (volksnaam).

Het boek is voorzien van een beknopte literatuurlijst, vaktermenlijst, registers van Nederlandse en Latijnse namen en de achterzijde heeft een handige cm-indeling. De iets gevorderde amateur zowel als de gevorderde paddestoelenkenner zullen veel nut van dit boek hebben, de beginner zal wat leiding van anderen nodig hebben, zoals ook in het boek is gesteld.

C. van Geel.

Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

In de reeks Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg is verschenen Reeks XXXI afl. 1-2. Het betreft het apart uitgegeven artikel van P.J. Felder over de Mesofossielen in de kalkafzettingen uit het Krijt van Limburg, dat eveneens in het decemernummer van de vorige jaargang op blz. 201-235 is verschenen. Deze Publicatie, die voorzien is van een aantrekkelijke omslag, is te bestellen door het overmaken van f 5,— + f 2,10 aan verzendkosten op postgirorekening 1036366 t.n.v. Natuurhist. Genootschap te Maastricht, onder vermelding van het gewenste.

Kalkgraslanden natuur in mensenhanden



Op 15 januari 1982 werd in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht de tentoonstelling "Kalkgraslanden, natuur in mensenhanden" geopend. In deze tentoonstelling wordt ingegaan op het ontstaan, de specifieke eigenschappen, het beheer en de bedreigingen van de in menig opzicht unieke half-natuurlijke vegetaties die in Zuid-Limburg nog op slechts enkele plaatsen voorkomen. De bekendste hiervan vindt men op de Kunderberg en de Wrakelberg, in het Popelmondedal bij Maastricht en in het Gerendal. Met name in het Gerendal zijn de kalkgraslanden uitvoerig bestudeerd door de vakgroep Vegetatiekunde en Botanische Oecologie van de Rijksuniversiteit te Utrecht. In de tentoonstelling komen dan ook enkele resultaten van dit onderzoek aan bod.

Flora en fauna in Zuid-Limburg wijken nogal af van die in andere delen van ons land, o.a. omdat in de ondergrond sedimenten worden aangetroffen die elders weinig of niet voorkomen. Met name de kalksteen (of "mergel") en de kalkhoudende löss spelen een belangrijke rol in het spel van factoren die de planten- en dierenwereld beïnvloeden. Doordat plaatselijk minimale verschillen in de bodem ontstaan door oppervlakkige ontkalking en zuurder worden van de bovengrond, door begrazing en door betreding, kan een fijn mozaïek van telkens net iets andere plekken ontstaan waardoor zo'n 50 soorten planten per vierkante meter geen uitzondering zijn. En tot deze planten behoren een groot aantal zeldzaamheden waaronder ook enkele orchideeënsoorten.

Kalkgraslanden danken hun ontstaan aan menselijk ingrijpen in het oorspronkelijke aanwezige gemengde loofhoutbos. Na het rooien volgde primitieve landbouw op haar beurt gevolgd door beweiding door vee of in gebruikname van de helling als hooiland. Tientallen en vaak ook honderden jaren zijn deze hellingen op dezelfde wijze beheerd. Met name na de Tweede Wereldoorlog echter hebben de kalkgraslandhellingen hun betekenis voor de landbouw verloren door de op hogere productie gerichte landbouwmethoden. Zijn de kalkgraslanden ontstaan in mensenhanden, hun toekomst ligt ook in onze hand. De tentoonstelling laat enkele resultaten zien van onderzoek waaruit blijkt op welke wijze deze unieke stukken natuur moeten worden beheerd opdat ze ook voor de toekomst behouden blijven.

Deze tentoonstelling is tot stand gekomen in het kader van een doctoraal bijvak in de Biologie aan de Rijksuniversiteit Utrecht op initiatief van Marionne van de Klashorst. Het voornaamste doel van het bijvak is het vertalen en weergeven van resultaten van wetenschappelijk onderzoek, zodanig dat deze voor een breed publiek toegankelijk en aantrekkelijk worden.

Deze tentoonstelling is in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht opgesteld t/m 14 maart 1982 en is tijdens de normale openingsuren te bezichtigen (maandag t/m vrijdag van 10 tot 17 uur en zaterdag en zondag van 14 tot 17 uur).

Activiteiten van het Natuurhistorisch Genootschap.

Kring Maastricht

Voorzitter: Dr. A.J. Lever, Saturnushof 57, Maastricht.

Donderdag 4 februari om 20 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht: Maandelijkse bijeenkomst waarop dr. J. Willems uit Utrecht een voordracht zal houden naar aanleiding van de tijdelijke tentoonstelling Kalkgraslanden, natuur in mensenhanden. Het ligt in de bedoeling om naar aanleiding van deze expositie en de voordracht tot discussie te komen over onder andere beheer en behoud van de kalkgraslanden. Vooraf is er gelegenheid tot het doen van mededelingen en het tonen van meegebrachte naturalia.

Donderdag 4 maart zal aandacht worden geschonken aan de nieuwe permanente expositie over paleobiologie in het Natuurhistorisch Museum en zal drs. A.W.F. Meijer een korte voordracht houden over het Mosasauridae-onderzoek.

Kring Heerlen

Secretaris: P. Spreuwenberg, Aan de Slagboom 2, Schaesberg.

Maandag 8 februari om 20 uur in A Gene Bek te Heerlen: Maandelijkse bijeenkomst waarop de heer P. Spreuwenberg een voordracht zal houden met als titel: "Orchideeën nader bekeken". De orchideeënfamilie behoort tot de jongste tak van de zaadplantenfamilie, waarvan veel soorten vaak wonderlijke bloemen hebben. Daarnaast is, naast de manier waarop het zaad ontkiemt, ook de wijze van bestuiving interessant en sterk afwijkend van die van andere plantenfamilies. Spreker zal aan de hand van dia's wat dieper ingaan op deze aspecten en bovendien een indruk geven van de grote verscheidenheid aan Europese orchideeën.

Maandag 8 maart zal de heer Bult spreken over enkele natuurreservaten in Kenya.

Kring Venlo

Voorzitter: P.A. van der Horst, Genbroekstraat 8, Venlo.

Zondag 7 februari wordt een wandeling gemaakt langs de Grote Heide en Kriekenbeck onder leiding van de heren Holthuysen en Leeuw. Vertrek om 13 uur 30 bij de watertoren op de Grote Heide te Venlo.

Vrijdag 19 februari om 20 uur in het Goltziusmuseum te Venlo: Bijeenkomst waarop mr. F. Notermans een voordracht zal houden over een tweetal Nationale Parken in de Verenigde Staten van Amerika, The Great Smokey Mountains en het Yellowstone Park in respectievelijk Tennessee en Wyoming. De voordracht wordt geïllustreerd met dia's van Roland Notermans.

Zondag 7 maart wordt een wandeling gehouden in de omgeving Blerickse Bergen.

Vrijdag 19 maart zal in het Goltziusmuseum aandacht worden geschonken aan de bestuiving van planten door dieren.



Bomenstudiegroep

Secretaris J. Curfs, Mopertingerbank 3, Maastricht.

Woensdag 10 februari om 20 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht: bijeenkomst voor leden en belangstellenden waarop gesproken wordt over ziektes en afwijkingen bij bomen.

Woensdag 24 februari om 20 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht: extra-bijeenkomst voor leden en belangstellenden. Op deze bijeenkomst moeten een aantal commissies worden ingesteld om het werk van de Bomenstudiegroep te ondersteunen. Het betreft commissies voor excursies, het Stadspark, geschiedschrijving en literatuuronderzoek. Bovendien zal een kleine enquête worden gehouden onder de leden en belangstellenden. Iedereen die iets meer wil weten van het werk van de Bomenstudiegroep is op deze avond van harte welkom.



Vogelstudiegroep

Contactadres: W. Ganzevles, Bosquetplein 6-7, Maastricht.

Vrijdag 12 maart om 20 uur in Hotel de la Station te Roermond: Bijeenkomst voor leden van de vogelstudiegroep. Na het zakelijk gedeelte zal de heer J. Bekhuis een voordracht houden over het Atlas Projekt Winter- en Trekvogels.



Zoogdierenwerkgroep

Secretaris: J.H.M. Austen, Heerlerbaan 51, Heerlen.

Vrijdag 26 februari om 20 uur in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht: Bijeenkomst voor leden en belangstellenden. Op deze avond zullen de heren A. Wanders, F. van Westreenen en drs. Koelman spreken over de Jachtwet, Natuurbeschermingswet en Dierenbeschermingswet in verband met zoogdieren.

Gezien het grote belang voor leden van andere studiegroepen zijn ook zij van harte welkom.



Herpetologische Studiegroep

Secretaris: A.J.J. Broen, Marijkestraat 6, Linne.

Vrijdag 5 februari om 20 uur in het cultureel centrum De Oranjerie te Roermond: Bijeenkomst voor leden en belangstellenden. Deze avond zal, als resultaat van de inventarisatie in 1980, het rapport "Verspreiding van de Herpetofauna in Limburg 1980" uitgegeven worden. Over dit rapport, een uitgave van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, is elders in dit nummer meer informatie te vinden. De heer H. Wijnands, werkzaam bij het Rijksinstituut voor Natuurbeheer, zal tijdens de bijeenkomst het een en ander uitleggen over een binnenkort te starten landelijke inventarisatie van amfibieën en reptielen in

Nederland. Na de pauze zal de heer B. Kruytjes een lezing houden over de Muurhagedis in Limburg. Ook geïnteresseerden die (nog) geen lid zijn van de Herpetologische Studiegroep, maar hun licht eerst eens willen opsteken, zijn van harte welkom. Voor nadere informatie kunnen zij contact opnemen met de secretaris. De volgende bijeenkomsten van de Studiegroep zullen worden gehouden op 7 mei, 3 september en 5 november. De leden worden verzocht ingevulde waarnemingskaarten uit 1981 op de komende bijeenkomst in te leveren daar spoedig wordt begonnen met het maken van het inventarisatie-rapport 1981.



Vlinderstudiegroep

Secretaris: C. Felix, Klokbekerstraat 114, Maastricht.

Woensdag 10 februari om 19 uur 30 in het Natuurhistorisch Museum te Maastricht: bijeenkomst voor leden waarop ook andere belangstellenden welkom zijn. Op deze tweede bijeenkomst van 1982 zullen de plannen voor 1982 worden besproken. Onder andere komt aan de orde waar en wanneer enkele excursies zullen worden gehouden. Tevens is er gelegenheid om soorten te determineren en dia's te vertonen.

Een lijst met leden en adressen van de Vlinderstudiegroep zal op deze avond worden uitgereikt.

Activiteiten van het Natuurhistorisch Museum

Vrijdag 5 februari en **vrijdag 19 februari**: Cursus Geologie van Zuid-Limburg voor docenten uit het voortgezet onderwijs. Inschrijvingen voor deze cursus is niet meer mogelijk.

Naar aanleiding van deze cursus wordt een excursie georganiseerd op 8 en 15 mei. De kosten voor deze excursie per bus zullen circa f 25,- bedragen. Geïnteresseerden kunnen contact opnemen met D. Th. de Graaf, overdag bereikbaar op het Museum.

Zaterdag 30 januari en **zaterdag 27 februari** is de bibliotheek van het Museum van 14 tot 17 uur geopend voor studie en uitleen.