

Natuurhistorisch Maandblad

N.H.M. of NGLMA6 75 · Oud papier? · 75 jaar problemen in de boekenkast · Zeelies uit het Bovenrijt · Uitbreiding Gehoornde maskerbij · Luchtverontreiniging en kalkgraslanden · Oude prentbriefkaarten

34e Jaargang Maastricht 15 Sept. 1945 No. 7-8

Natuurhistorisch Maandblad

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Veraarwoordelijke Hoofdredactie: Dr. W. van de Geyn, Natuurhistorisch Museum, Maastricht, telefoon 4174. Mederedactie: P. J. G. Geertz, Hater, Nierhuizen. Verschijnt Vrijdags voor de Maand. Vergad. van het Natuurhistorisch Genootschap (op den eersten Woensdag der maand) om acht uur 's avonds, van het Natuurhistorisch

16e Jaargang. Maastricht, 30 Dec. 1927. No. 12.

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofdredactie: P. H. Schmidt S. J., Ignatius College Valkenburg (L.) Tel. 33. Mederedactie: in Maastricht. Verschijnt Vrijdags voor de Maand. Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

No. 5. 3e Jaargang. MEI 1914.

MAANDBLAD

UITGEEVEN DOOR HET NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG.

CORRESPONDENTIE. Bijdragen, bestemd voor 't Maandblad, gelieve zien te worden verzonden aan de uitgeverij van 't Maandblad, welke zielezucht heeft, die bij de eerste beschouwing met zijn aandacht ontspannen en daarvan die voor 't Maandblad geschikt is.

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

Natuurhistorisch Maandblad

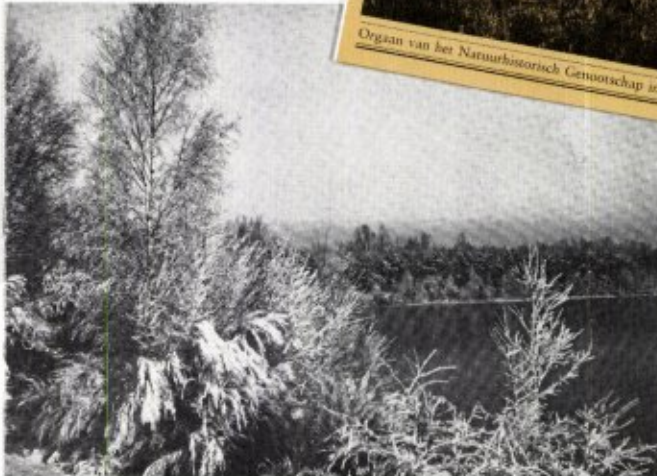
Boerenkouden in de Peel - Gehandelde hedenbelle weer in Limburg gevonden - Glad biggeland in de Roerstreek - Pitus in heiligbos - De Herk - 1985: Zure regenjaar - Glad biggeland



Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. Jaargang 74, nummer 2, februari 1985

NATUURHISTORISCH MAANDBLAD

6te Jaargang no 12



ORGAAN VAN HET NATUURHISTORISCH GENOOTSCHAP IN LIMBURG

39e Jaargang No. 1. Januari 1950

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. H.P.M. Hillegers, Drs. A.W.F. Meijer, W. Ogg.

Redactie-assistente: E. Offringa.

Redactieadres: Bosquetplein 7, 6211 KJ Maastricht (tel. tussen 14.30 en 16.30 uur: 043-213671).

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

Door het inzenden van kopij 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 kopij 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. Onge-regeld 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: F.S. van Westreenen, Eckelraderweg 1, 6247 NE Gronsveld.

Secretaris: Drs. D.Th. de Graaf, Saturnushof 45, 6215 XB Maastricht. Tel.: 043-478083 (tot 21.00 uur).

Penningmeester: Mevr. C. Adams - Kaastra, H. van Rodenbroeckstraat 43, 6413 AN Heerlen. Tel.: 045-723169

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. 043-213671 's ochtend). Postgiro: 1036366.

Lidmaatschap: f 35,— per jaar; jeugdleden t/m 17 jaar f 17,50; gezinslidmaatschap: f 52,50; verenigingen, instellingen e.d. f 105,—.

Losse nummers: f 5,—; leden f 4,—.

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 enigertei 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-Nederlands-talige artikelen bovendien met een Nederlandstalige.

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

Latijnse namen van planten en dieren worden gecursiveerd. In het manuscript aan te geven door een slanglijn 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 '&', 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.

VUEGER, T.A. OE. 1978. Het centrale zenuwstelsel. In: S. Dijkgraaf en D.J. 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:

Gedurende de vijfenzeventig jaar van haar bestaan, heeft het Natuurhistorisch Maandblad enkele malen een ingrijpende gedaantewisseling ondergaan. Zie ook het artikel "Vijfenzeventig jaar problemen in de boekenkast" op pagina 219.

Inhoud:

N.H.M. of NGLMA6 75	217
Het Natuurhistorisch Maandblad: Oud papier?	217
Verlag van de maandelijkse bijeenkomst Te Heerlen	218
<i>D. Th. de Graaf en A.J. Lever</i> Vijfenzeventig jaar problemen in de boekenkast	219
<i>John W.M. Jagt</i> Over enige zeelelies (Crinoidea, Articulata, Bourgueticrinidae) uit het Boven-Krijt van Luik-Limburg	228
<i>A. Koster</i> Sterke uitbreiding van de Gehoornde maskerbij (<i>Hylaeus cornutus</i> Curtis, 1831) langs het spoor in Zuid-Limburg	235
<i>Roland Bobbink, Bart F. van Tooren en Douwe van Dam</i> Effecten van luchtverontreiniging op kalkgraslandvegetaties	238
<i>B.G. Graatsma</i> Oude prentbriefkaarten: de Sint-Pietersberg II Langs het kanaal (1)	243
Korte mededelingen	
De Venen Geturfd	244
Vijfde WARN-dag	244

N.H.M. of NGLMA6 75

Oplettende lezers van dit periodiek zullen in de gaten gehad hebben, dat het Maandblad op het punt stond zijn 75-ste verjaardag te gaan vieren. Met het uitkomen van dit nummer is het zover. Vanzelfsprekend is het dan goed - en ook interessant - om eens terug te blikken. In dit Maandblad gebeurt dat dan ook in het artikel '75 jaar problemen in de boekenkast'. Je vraagt je op zo'n moment echter ook af, of het Natuurhistorisch Maandblad nu naar buiten toe invloed gehad heeft. Ik denk - en weet eigenlijk zeker - van wel. En dat is ook heel goed aanwijsbaar. Ik wil daar twee voorbeelden van geven, een nationaal en een internationaal.

Het nationale voorbeeld is te vinden in de 'Flora van Nederland' (Heukels/Van der Meijden). Het Natuurhistorisch Maandblad wordt hierin geregeld geciteerd, en wel zo vaak, dat het als een van de weinige (nog verschijnende) periodieken apart wordt afgekort, en wel tot N.H.M.

Het tweede, internationale, voorbeeld is ontleend aan de Biological Abstracts en zijn geautomatiseerde pendant, de Biosis Data Base. Deze bevatten gegevens over tijdschriftartikelen op het gebied van de biologie. Het aantal Nederlandstalige tijdschriften hierin is niet groot. Maar wel: het Natuurhistorisch Maandblad, met als unieke tijdschriftcode: NGLMA6.

Beide voorbeelden wijzen er (overigens naast vele andere) op, dat het Natuurhistorisch Maandblad, en met nadruk voeg ik er nog eens aan toe, Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, o n s blad dus, in de 75 jaar van z'n bestaan erkenning gevonden heeft. En ik ben er van overtuigd, dat dat zo zal blijven.

A.J. Lever

Het Natuurhistorisch Maandblad: Oud Papier?

Steeds als ik een Natuurhistorisch Maandblad ontvang, blader ik het eerst snel door. Daarna leg ik het weg. Meestal heb ik dan al een oordeel gevormd, maar nog geen pagina gelezen. Te wetenschappelijk, weinig nieuws, mooie voorplaat, veel zelffouten, interessant artikel, erg specialistisch, leuk bericht, veel te dun, zo is er altijd wel iets dat me direct opvalt. Daarna leg ik het Maandblad weg. Pas enige tijd later wordt het echt gelezen. Soms lees ik bepaalde verhalen zelfs twee keer. Zo gaat dat, iedere maand opnieuw.

Inmiddels bezit ik vele jaargangen van het Natuurhistorisch Maandblad. Tot mijn genoegen heb ik ze bijna allemaal. Ja, dit is misschien een beetje vreemd, maar hoe ouder een Maandblad is, des te meer geniet ik ervan. Als ik een oud exemplaar in de handen neem begin ik het direct te lezen. Vanaf de eerste tot en met de laatste bladzijde vind ik alles interessant. Waarnemingen, foto's, verenigingsnieuws, onderzoek, excursieverslagen, alles is zeer lezenswaardig. En wat blijkt nu? Het Natuurhistorisch Maandblad bestaat 75 jaar! Ik krijg in de toekomst dus nog heel veel leesgenot.

Dat de oudere uitgaven van het Natuurhistorisch Maandblad zo interessant zijn hangt denk ik samen met de nog steeds verdergaande degradatie van het natuurlijk milieu in Limburg. Daarom is het ook van het grootste belang om te blijven schrijven! De meesten zullen echter niet schrijven voor een latere nostalgische terugblik. Toch is mijmeren over het verleden niet alleen leuk maar ook bijzonder leerzaam. Schrijven is kennis overdragen en vastleggen. Door de jaren heen is er in het Maandblad heel veel kennis vastgelegd. Door te blijven schrijven staat die kennis in toenemende mate ten dienste van de Limburgse natuurbescherming. Naarmate het Natuurhistorisch Maandblad ouder wordt, zal het steeds meer meehelpen een verdere aftakeling van de natuur te voorkomen. Ijdele hoop? Ik denk het niet. Het valt nu al op hoe vaak wordt verwezen naar een of ander artikel in ons Maandblad.

Het samenstellen van een tijdschrift vergt veel energie. Allereerst moet men bereid zijn iets te willen schrijven. In het algemeen blijkt dit gelukkig mee te vallen. Alleen ten noorden van Venlo en ten westen van de Maas zou men best eens wat actiever met pen en papier kunnen omgaan. Het Natuurhistorisch Maandblad kost ons Genootschap ook veel geld, heel veel geld zelfs. Tot nu toe vormen de financiën (nog) geen probleem. Het Genootschap heeft het geld er graag voor over. Voor minder dan 3½ gulden per uitgave ontvangen de leden 11 keer per jaar het Maandblad en kunnen ze tegelijkertijd nog gebruik maken van de andere faciliteiten van het Genootschap. Het is bijna ongelooflijk, maar toch waar! Natuurlijk ziet het prijskaartje er iets anders uit. Zonder subsidie zou het Genootschap c.q. het Maandblad vermoedelijk al lang niet meer bestaan. In dit verband draagt het Provinciaal Bestuur van Limburg een bijzondere verantwoordelijkheid. Soms krijg ik de indruk dat de volksvertegenwoordigers voor een dubbeltje op de eerste rang willen zitten. Maar als je er echt voor wilt gaan zitten, dan kost het gewoon wat meer. Dit geldt ook voor de redactie van het Natuurhistorisch Maandblad. Het is beslist niet eenvoudig om de zorg te dragen dat iedere maand een nieuwe uitgave bij de leden in de bus valt. Nog moeilijker wordt het om te zorgen dat het bij iedereen altijd in de smaak valt. Toch geloof ik dat als een tijdschrift al 75 jaar lang verschijnt, de smaak van de redactieleden in ieder geval goed is geweest. De (ex)redactieleden verdienen allemaal een groot compliment!

Wat is overigens uw mening over het Natuurhistorisch Maandblad? Laat het gerust eens weten. Voorstellen voor verbeteringen zijn altijd welkom, zuiver en alleen negatieve kritieken verdwijnen direct in de prullebak en schouderklopjes worden gekoesterd. Mijn mening staat vast: op naar de volgende 75 jaar!

F.S. van Westreenen

Voorzitter Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Verslag van de maandelijkse bijeenkomst

Te Heerlen op 10 november

De voorzitter feliciteerde de spreker, de heer Felder, met diens benoeming tot Officier in de Belgische Kroonorde en met de toekenning van de André Dumontprijs, voor zijn wetenschappelijk werk, eerder dit jaar. De heer Simons meldde op 3 november 1986 in totaal 270 Kraanvogels en 24 Aalscholvers te hebben zien overtrekken boven het Ransdalerveld. Daarna kreeg de heer P.J. Felder het woord over zijn voordracht: "Vuurstenen, ontstaan, gebruik en winning." Vuursteen komt in grotere hoeveelheden alleen in krijt voor. Krijt op zijn beurt, vindt men in Europa maar op een beperkt aantal plaatsen, onder meer in Frankrijk, Denemarken, Engeland, de Benelux en het Pools-Russisch grensgebied. In al deze krijtafzettingen treft men vuursteen in dunne lagen aan. Elke laag bestaat uit losse vuursteenknollen. Het is niet mogelijk de uit verschillende lagen afkomstige vuurstenen van elkaar te onderscheiden. Vuurstenen zijn erg grillig van vorm en worden vaak voor fossielen gehouden. Grote knollen kunnen 300-400 kg wegen. Vuursteenknollen hebben lange naar beneden gerichte uitlopers. Dat komt omdat vuurstenen zijn ontstaan rond graafgangen van kreeftachtige dieren. Vuursteen is een concretie, d.w.z. een samenballing van elders aangevoerd materiaal i.c. kiezelzuur. Vergelijken we de Rijckholtse vuurstenen met die afkomstig uit Valkenburg, dan blijken de eerste voor te komen in het gebruikelijke lagenpatroon, terwijl de Valkenburgse meer in concentraties worden aangetroffen. Bovendien verschillen zowel de vorm als de kleur. Een en ander hangt samen met de korrelstructuur van de kalk. In Valkenburgse vuurstenen vindt men vele fossielen, dezelfde die men in de kalk aantreft. Over het ontstaan van vuurstenen en hun laagsgewijs voorkomen zijn veel theorieën opgesteld. Onderzoek van de spreker liet zien, dat vuurstenen zijn ontstaan in lagen waarin veel gravende zeedieren, als bijv. zeeëgels, voorkwamen, waarin veel gravende zeedieren, als bijv. zeeëgels, voor-

kwamen. Zoals eerder gezegd, zijn deze graafgangen later verkiezeld. Vuursteenvorming kan op verschillende tijdstippen plaatsvinden: a: als de schelpen nog als zodanig herkenbaar in de kalk aanwezig zijn; b: nadat de schelpen in de kalk zijn opgelost; c: nadat eerder gevormde vuursteen onder druk is vergruisd; en d: nadat de kalk verweerd is (zeldzaam). De vuursteenvorming gaat nog steeds door. Dat de vuurstenen in lagen worden aangetroffen, is volgens de heer Felder mogelijk een gevolg van klimaatwijzigingen, die zich tijdens de Krijtperiode om de 20.000-40.000 jaar, steeds weer hebben voorgedaan. Klimaatwisselingen betekenden wisselingen in de samenstelling van de fauna, waardoor gravende en niet-gravende dieren elkaar afwisselden. Als gevolg van erosie zijn veel vuurstenen door de Maas uit de kalklagen weggeschuurd en over Zuid-Limburg verspreid. Ze hebben daarvoor allerlei kleuren gekregen, voornamelijk bruin door opname van ijzer. Vuursteen wordt al tienduizende jaren gebruikt om er werktuigen van te maken. De vuursteen werd op verschillende plaatsen in Europa ondergronds gedolven. In onze streken vond dit plaats binnen de driehoek Luik-Maastricht-Aken, door mensen die behoorden tot de Michelsbergcultuur, die leefden rond 3700 v. Chr. Spreker heeft met een aantal gelijkgestemden vele jaren lang onderzoek gedaan in de prehistorische vuursteenmijnen van Rijckholt. De mijnen bestonden uit loodrecht in de mergel gegravene schachten met horizontaal lopende mijngangen. Een groot aantal gangen werd uitgegraven. Daaruit bleek dat de Michelsberger mijnwerkers uitgekende gangenstelsels hadden, die zo waren aangelegd, dat er altijd een vluchtweg naar een schacht aanwezig was. De vuurstenen werden met hakken uit de mergel losgemaakt. Stenen van 75-100 kg werden waarschijnlijk met een kabel meteen omhoog gehesen, terwijl stenen met een gewicht van 300-400 kg eerst werden gekloofd.

Men vond ongeveer 15.000 resten van hakken, die allemaal werden gereinigd en bekeken. Vele gevonden hakken hadden een dwarsbreuk, waaruit werd afgeleid, dat ze waren ingesteeld. Omdat de houten stelen snel vergingen, werden er maar weinig van teruggevonden. Uit een statistische bewerking van alle hakrestanten bleek, dat twee-derde ervan smal was en één-derde breed. Bovendien vond men vijf hamerhakken. De vorm van de hak hangt samen met de hardheid van de te bewerken kalk. Met de smalle hak - spitse hak genoemd - werd langs de vuursteenknol een sleuf gehakt om hem vrij te maken. Met de brede hakken - bijlhak genaamd - werden gangen verder uitgegraven.

De hamerhak gebruikte men in harde kalklagen. Zo werden in de vuursteenmijnen nabij Aken, waar de kalk harder is dan in Rijckholt, uitsluitend hamerhakken toegepast. Behalve de hakken kwam men twee soorten klopstenen tegen, één ervan werd gebruikt om grote vuursteen-blokken te splijten en de andere om botte hakken aan te scherpen. De groep werd ook uitgenodigd onderzoek te doen in de vuursteenmijnen te Grimes Graves in Engeland, die in 1870 al gedeeltelijk waren opgegraven. In Grimes Graves werd op een geheel andere manier vuursteen gedolven dan in Rijckholt. Men had er brede, ca. 12 m diepe gaten gegraven, die als schacht dienden en waarin trapsgewijze stellages waren gebouwd. Op elke stelling stonden mensen, die de vuurstenen aan elkaar naar boven doorgaven. Gekapt werd er niet met vuursteen, maar met hertengeweiën. Dit mijnsysteem was zo groot, dat naar schatting in een half jaar 50.000 kg vuursteen kon worden gedolven. Uit zowel de opgravingen in Rijckholt als in Grimes Graves blijkt duidelijk, dat de prehistorische mijnwerker op zijn gebied een vakman was, die het materiaal, waarmee hij werkte en waarin hij werkte door en door kende. Een boeiende voordracht, die door de aanwezigen met een gul applaus werd beloond.

Vijfenzeventig jaar problemen in de boekenkast

Grepen uit de 75-jarige geschiedenis van het Natuurhistorisch Maandblad

D. Th. de Graaf, Natuurhistorisch Museum Maastricht

A.J. Lever, Saturnushof 57, Maastricht

Vorig jaar vierde het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg haar vijfenzeventig-jarig jubileum. Het is misschien niet iedereen opgevallen, maar nu, één jaar later, wordt ook de vijfenzeventigste jaargang van het Natuurhistorisch Maandblad afgesloten. Dit is voor ons reden om in de laatste aflevering van deze jaargang kort terug te kijken op de geschiedenis van ons Maandblad. Bladerend in oude Maandbladen en notulen van bestuursvergaderingen moesten we daarbij vaststellen dat het Maandblad voor heel wat "problemen in de boekenkast" heeft gezorgd.

Al vanaf het prille begin stond het de oprichters van het Genootschap voor ogen om bevindingen, waarnemingen en resultaten van onderzoek door de leden ook schriftelijk vast te leggen. Het plan was aanvankelijk om dit te doen in de vorm van een Jaarboek. In de oproep die door de 18 "eerste" leden van het Genootschap naar een aantal dagbladen werd verstuurd (zie LEVER & DE GRAAF, 1985) werd dit streven als volgt verwoord: "Het ligt in de bedoeling ook een Jaarboekje uit te geven...." Hiertoe zou op de eerste Algemene Ledenvergadering een redactie-commissie worden ingesteld. Maar, "Door een onwillekeurig verzuim heeft de Zomervergadering van 29 juni [1911; DTG] geen benoeming plaats gehad van de bij art. 18 H.R. voorgeschreven Commissie van Redactie. De uitgifte van het Jaarboek als Jaarboek kan dus niet geschieden, maar zal plaats hebben in den vorm van 'Mededeelingen over 1911', welke geheel den vorm van het Jaarboek zullen hebben", aldus mr. D. Frees in de notulen van de Bestuursvergadering van 15 oktober 1911.

Besloten wordt vervolgens om een circulaire aan de leden te zenden waarin om tijdige toezending van bijdragen voor deze eerste uitgave van het Genootschap gevraagd wordt (fig. 1). In November 1911 kon de secretaris al aan het Bestuur meedelen dat naast o.a. de statuten van het Genootschap, een "lijst van het Bestuur", de ledenlijst en de verslagen van de Zomer- en Wintervergadering, bijdragen te ver-

wachten zijn van de heren Klein, Cremers en Garjeanne. Staande de vergadering blijken ook de heren Heijmans, De Wever, Schmitz, Sprenger en Huppertz kopij te willen inleveren. Een maand later kon de voorzitter (of

"President" zoals dat toen heette), Rector Cremers, tijdens de Algemene Ledenvergadering al meedelen dat "het Jaarboekje waarschijnlijk in Februari zal verschijnen. De uitvoering is opgedragen aan de Floralia-drukkerij te Assen, welke zeer aannemelijke condities stelde en voor dit werk speciaal is ingericht". Het boekje zou maar liefst "110 - 120 pagina's groot worden, waardoor evenwel de kosten de begroting zullen overschrijden". In april 1912 blijkt het eerste "Jaarboek" (dat om de hiervoor genoemde reden "Mededeelingen" zou heten)

Natuurhistorisch Genootschap
in Limburg.

Datum als postmerk.

Met het oog op de in het begin van het volgend jaar verschijnende „Mededeelingen over 1911”, heeft het Bestuur de eer U beleefd te verzoeken om, indien het in Uwe bedoeling ligt daarvoor eene bijdrage — met of zonder afbeeldingen — te willen leveren, hiervan vóór 1 December e.k. kennis te willen geven aan den Secretaris terwijl de manuscripten uiterlijk 1 Januari 1912 moeten worden ingezonden.

Tevens stelt het Bestuur het op hoogen prijs indien U bereid zoudt wezen tot het houden eener voordracht — met of zonder lichtbeelden — op de a. s. Wintervergadering. Mededeelingen hieromtrent worden, met het oog op de samenstelling van de agenda dier vergadering, tot uiterlijk 15 November e.k. bij den Secretaris ingewacht.

Het ligt in de bedoeling van het Bestuur de Leden in de gelegenheid te stellen eventuele bijdragen voor de „Mededeelingen over 1911” ook als voordracht te behandelen in de a. s. Wintervergadering.

Namens het Bestuur :

Mr. D. FREES,

Secretaris,

(HEERLEN, Willemstraat 65.)

Figuur 1. De circulaire die in november 1911 aan de leden van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg werd gezonden. Hierin werd om bijdragen voor de eerste publicatie van het Genootschap gevraagd. Door een "onwillekeurig verzuim" kon deze niet als Jaarboek, zoals aanvankelijk bedoeld was, verschijnen maar zou de publicatie "Mededeelingen over 1911" genoemd worden.

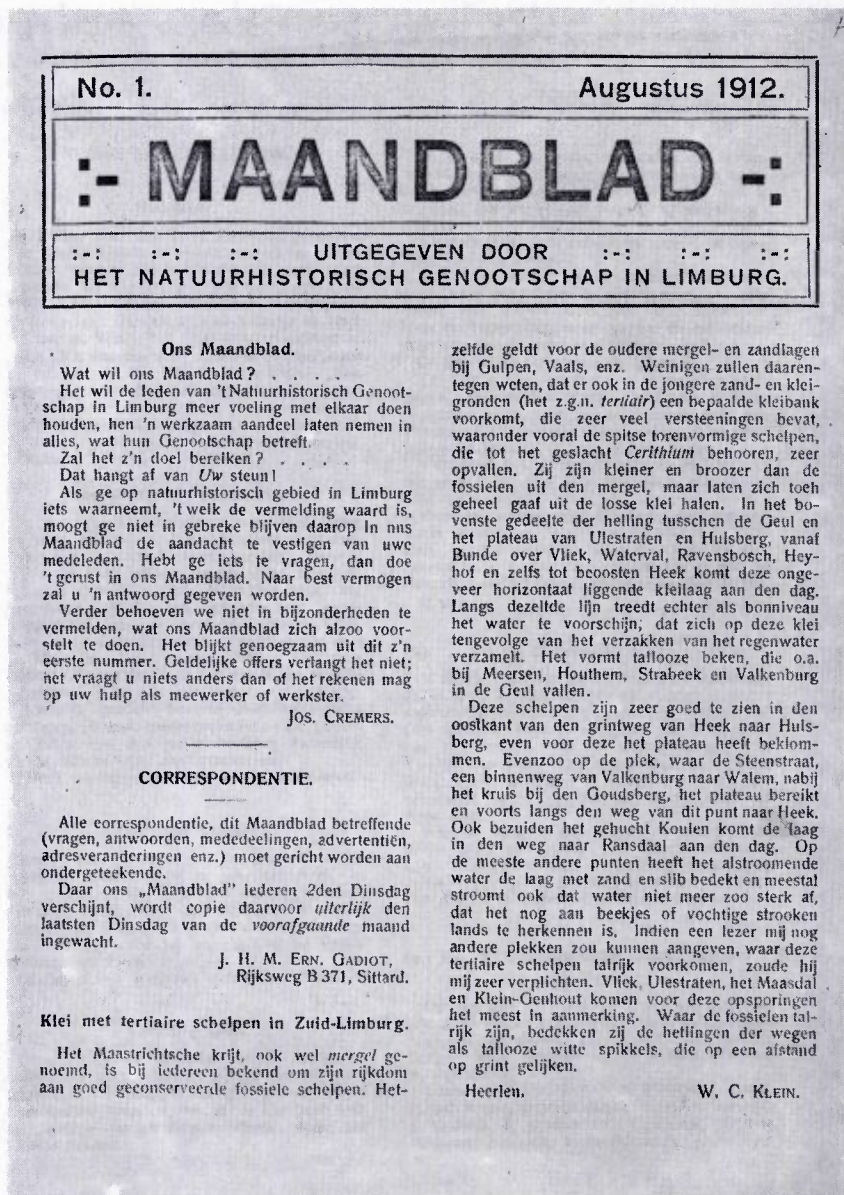
gerealiseerd. Rector Cremers deelde in de Bestuursvergadering van die maand (waarschijnlijk niet zonder trots) mee dat er "300 exemplaren der Mededeelingen over 1911 zijn gedrukt. 135 zijn er aan de leden verzonden, 30 zijn er gebruikt voor reclame en de overige zijn à f 1,— bij den uitgever verkrijgbaar". Een van de bij de oprichting van het Genootschap gestelde doelen was hiermee bijzonder snel gerealiseerd.

Een maandelijksch Correspondentieblad

De wens om een maandelijks verschijnd tijdschrift uit te geven, werd door Rector Cremers al heel vroeg geuit. In de Bestuursvergadering van april 1912 (het eerste "Jaarboek" was net verschenen) tekende mr. Frees hiervoer het volgende op: "De President bespreekt de wenschelijkheid van de oprichting van een maandelijksch Correspondentieblad, en vertoont een ontwerp. De drukkosten zouden te Assen f 70,— per jaar bedragen. De leden, die het wenschen te ontvangen zouden dan jaarlijks eene geringe vergoeding moeten betalen...."

Tijdens de Zomvergadering van 9 juni 1912 werd niet alleen de eerder "vergeten" Commissie van Redactie van het Jaarboek benoemd, maar bracht Rector Cremers de "oprichting van een maandblad" weer ter sprake: "Deze zaak vindt, na circulatie van een concept onder de aanwezigen, zooveel bijval dat het voorstel terstond goedgekeurd wordt en het Bestuur nadere stappen voor de oprichting zal doen", aldus mr. Frees in de notulen van deze (algemene leden-) vergadering.

Het Bestuur laat er geen gras over groeien. Van de Bestuursvergadering van 13 Juli 1912 werd in dit verband o.a. het volgende genotuleerd: Het Maandblad. Besloten wordt dit te laten drukken bij de Floralia-drukkerij. Een zeer geanimeerde discussie ontstond over de vraag of dit kosteloos of tegen eene geringe jaarlijksche vergoeding aan de leden gezonden moest wor-



Figuur 2. De eerste bladzijde van het eerste, 4 pagina's tellende Maandblad.

den. Ten slotte wordt dit punt in stemming gebracht en met 5 stemmen voor tegen 1 tegen besloten het Maandblad kosteloos te verspreiden." Rond de zesde Augustus 1912 is het dan zo ver: het eerste "Maandblad, uitgegeven door het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg" verlaat de Floralia-drukkerij te Assen, die ook de verzending naar de leden verzorgde (figuur 2 en 3).

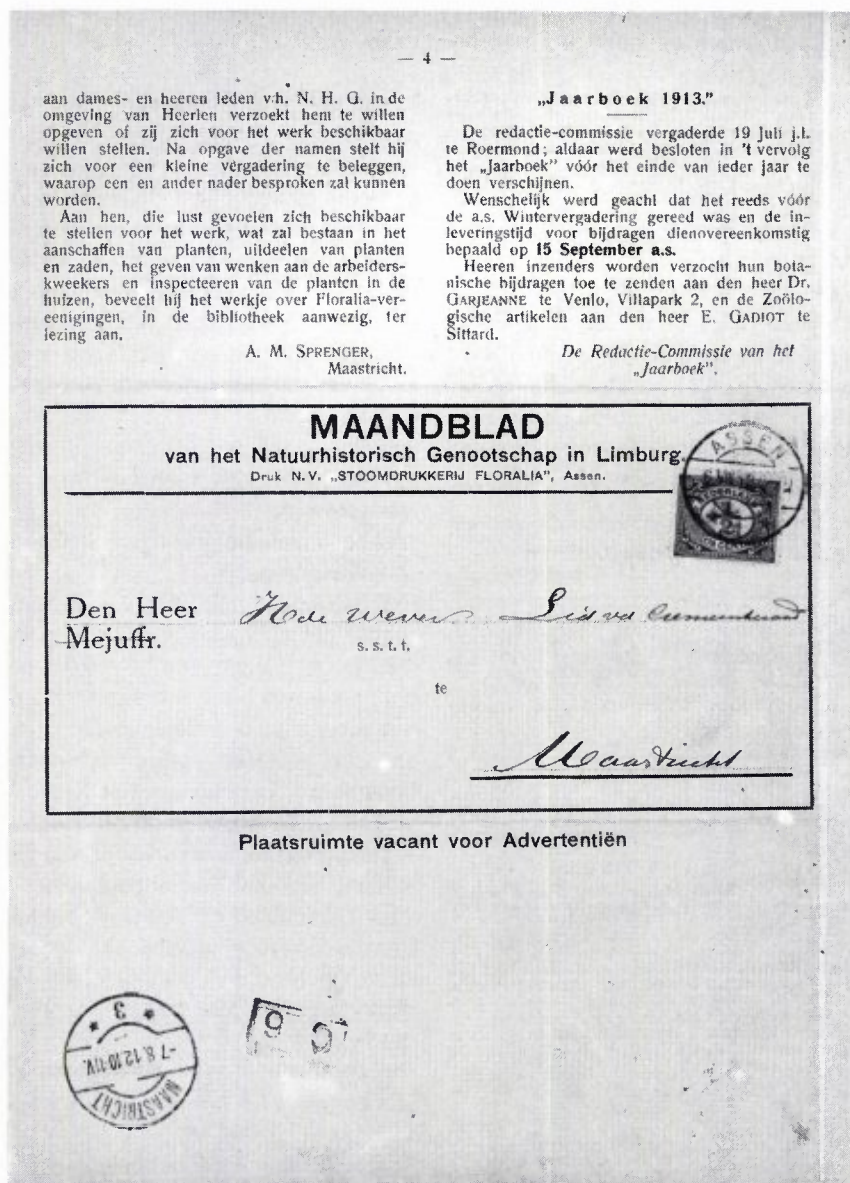
Maar in de Bestuursvergadering van 29 Oktober 1912 blijkt dat er al direct problemen zijn: rector Cremers deelt dan mee "dat de kosten van het Maandblad de raming verre overschrij-

zelfde geldt voor de oudere mergel- en zandlagen bij Gulpen, Vaals, enz. Weenigen zullen daarentegen weten, dat er ook in de jongere zand- en kleigronden (het z.g.n. *tertiair*) een bepaalde kleibank voorkomt, die zeer veel versteeningen bevat, waaronder vooral de spitse torenvormige schelpen, die tot het geslacht *Cerithium* behoren, zeer opvallen. Zij zijn kleiner en broozer dan de fossielen uit den mergel, maar laten zich toch geheel gaaf uit de losse klei halen. In het bovenste gedeelte der helling tusschen de Geul en het plateau van Ulestraten en Hulsberg, vanaf Bunde over Vliek, Waterval, Ravensbosch, Heyhof en zelfs tot beoosten Heek komt deze ongeveer horizontaal liggende kleilaag aan den dag. Langs dezelfde lijn treedt echter als bonniveau het water te voorschijn, dat zich op deze klei tengevolge van het verzakken van het regenwater verzamelt. Het vormt tallooze beken, die o.a. bij Meersen, Houthem, Strabeek en Valkenburg in de Geul vallen.

Deze schelpen zijn zeer goed te zien in den oostkant van den grintweg van Heek naar Hulsberg, even voor deze het plateau heeft beklommen. Evenzoo op de plek, waar de Steenstraat, een binnenweg van Valkenburg naar Walem, nabij het kruis bij den Goudsberg, het plateau bereikt en voorts langs den weg van dit punt naar Heek. Ook bezuiden het gehucht Koulen komt de laag in den weg naar Randsdaal aan den dag. Op de meeste andere punten heeft het alstromende water de laag met zand en slib bedekt en meestal stroomt ook dat water niet meer zoo sterk af, dat het nog aan beekjes of vochtige strooken lands te herkennen is. Indien een lezer mij nog andere plekken zou kunnen aangeven, waar deze tertiaire schelpen talrijk voorkomen, zoude hij mij zeer verplichten. Vliek, Ulestraten, het Maasdal en Klein-Genhout komen voor deze opsporingen het meest in aanmerking. Waar de fossielen talrijk zijn, bedekken zij de hellingen der wegen als tallooze witte spikkels, die op een afstand op grint gelijken.

Heerlen,

W. C. KLEIN.



Figuur 3. De laatste bladzijde, tevens achterkant, van het eerste Maandblad, dat op 6 augustus 1912 vanuit de "Stoomdrukkerij Floralia" te Assen werd verzonden. Een groot deel van de beschikbare ruimte werd gebruikt voor de adressering.

Maandblad, dat inmiddels gegroeid is van 4 tot 6 pagina's per aflevering, al opgelopen te zijn tot f 200,—, waardoor een "ernstig tekort" is ontstaan. Op de "categorische vraag of met de uitgave doorgedaan moet worden", wordt tijdens de Wintervergadering van 1912 echter instemmend geantwoord. De suggestie van een van de leden dat de veelheid aan kopij slechts een tijdelijke zaak zou kunnen blijken te zijn, ontlokt Rector Cremers de optimistische uitspraak dat "het orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap van Limburg nooit uitge-

praat zal raken over de waardevolle flora, fauna en geologie dier schoone Provincie!"

Het Maandblad blijkt levensvatbaar te zijn en op 15 Oktober 1913 besluit het Bestuur dan ook om ingaande 1 Januari 1914 het Maandblad "gratis te zenden aan den Commissaris en aan de Gedeputeerde Staten van Limburg (...) en aan de Limburgsche Couranten".

Vanaf 1914 durft men het blijkbaar ook aan om de jaargangen te nummeren. Met terugwerkende kracht worden de eerste 5 afleveringen uit 1912

als eerste, en de 11 uit 1913 als tweede jaargang beschouwd, zodat in 1914 boven de titel van het tijdschrift "3e jaargang" komt te prijken (figuur 4).

Vanaf deze jaargang wordt het Maandblad ook niet meer bij de Floralia-drukkerij in Assen (met welke drukkerij een financieel conflict was ontstaan) gedrukt, maar bij drukkerij Goffin te Maastricht.

Het Maandblad zou een zeer regelmatig verschijnend tijdschrift blijken, de naam Maandblad waardig: 12 afleveringen per jaar.

Helaas kwam hier in de vijfde jaargang (1916) een einde aan. Rector Cremers verklaarde en verantwoordde dit in zijn verslag over 1916 als volgt: "Ten gevolge van de papierduurte zagen we ons, als goed financiers, gedwongen het Maandblad wat in te krimpen. We gaven daarom meestal slechts een nummer om de twee maanden uit. Aan den inhoud echter, meenen we ons te mogen vleien, deed deze zuinigheidsmaatregel geen afbreuk....". Dieptepunt zou vervolgens 1922 zijn, toen in de elfde jaargang slechts twee afleveringen verschenen. Ook het Jaarboek, waarin toen de qua omvang te grote of qua inhoud te wetenschappelijke bijdragen werden opgenomen, bereikte voor wat haar frequentie en omvang betreft een dieptepunt: 1 boekje voor de jaren 1920 - 1923.

Natuurhistorisch Maandblad

Het Jaarboek 1920 - 1923 zou tevens het laatste Jaarboek zijn, zoals al in "'n woordje vooraf" werd aangekondigd. Als reden wordt daarin vermeld dat "'t Genootschap meent meer contact te verschaffen tusschen z'n leden en de wetenschappelijke, natuurhistorische wereld als 't, inplaats van Jaarboeken, uitsluitend Maandbladen, in vergroot formaat zal uitgegeven". In de laatste aflevering van de twaalfde jaargang (1923) van het Maandblad licht het Bestuur van het Genootschap de komende veranderingen wat uitvoeriger toe. De eisen die het Bestuur

stelde aan het nieuwe Maandblad, dat vanaf 1924 "Natuurhistorisch Maandblad" zou gaan heten (figuur 5), werden als volgt geformuleerd:

1e. een grootte van minstens 12 bladzijden elke maand;

2e. hier en daar, liefst vaak, geïllustreerd;

3e. en, wat den natuurwetenschappelijke inhoud betreft, zóódanig dat er geconcurrereerd kan worden met 't beste, wat er op dit gebied verschijnt'.

Om dit alles te bereiken wordt "t tot dusverre uitgegeven Maandblad gansch en al 'omgetooverd' in 'n pe-

riodiek, welke, naar 't Bestuur meent, zal beantwoorden aan den voorop gestelde eischen".

Pater H. Schmitz, S.J., "den welbekenden natuurhistoricus uit Valkenburg" (figuur 6) werd bereid gevonden de hoofdredactie op zich te nemen. Hij zou deze functie 8 jaar vervullen. Vermeldenswaard is nog dat toen bovendien aangekondigd werd dat de eerste aflevering van het "omgetoverde" Maandblad rond de 25e januari zou verschijnen. Vermoedelijk ligt hierin de oorzaak dat ook nu nog de maandelijke afleveringen van het Natuurhistorisch Maandblad aan het eind

van de betreffende maand verschijnen.

In het eerste nummer van het "Natuurhistorisch Maandblad, Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg" zet de redactie in een "Ter inleiding" uiteen wat de bedoeling is van de nieuwe opzet. Na ingegaan te zijn op de angst van sommigen, dat het beëindigen van het uitgeven van Jaarboeken een "veeg teken voor ons Genootschap, een teken van »achteruitgang!«" zou zijn, vervolgt de redactie als volgt: "Neen, dat mag niet, ons Jaarboek mag niet verdwijnen!!

Wat het laatste betreft, daarin hebben ze volkomen gelijk!

Het Jaarboek mag niet verdwijnen, zonder dat er - iets even degelijks, even wetenschappelijks voor in de plaats komt...

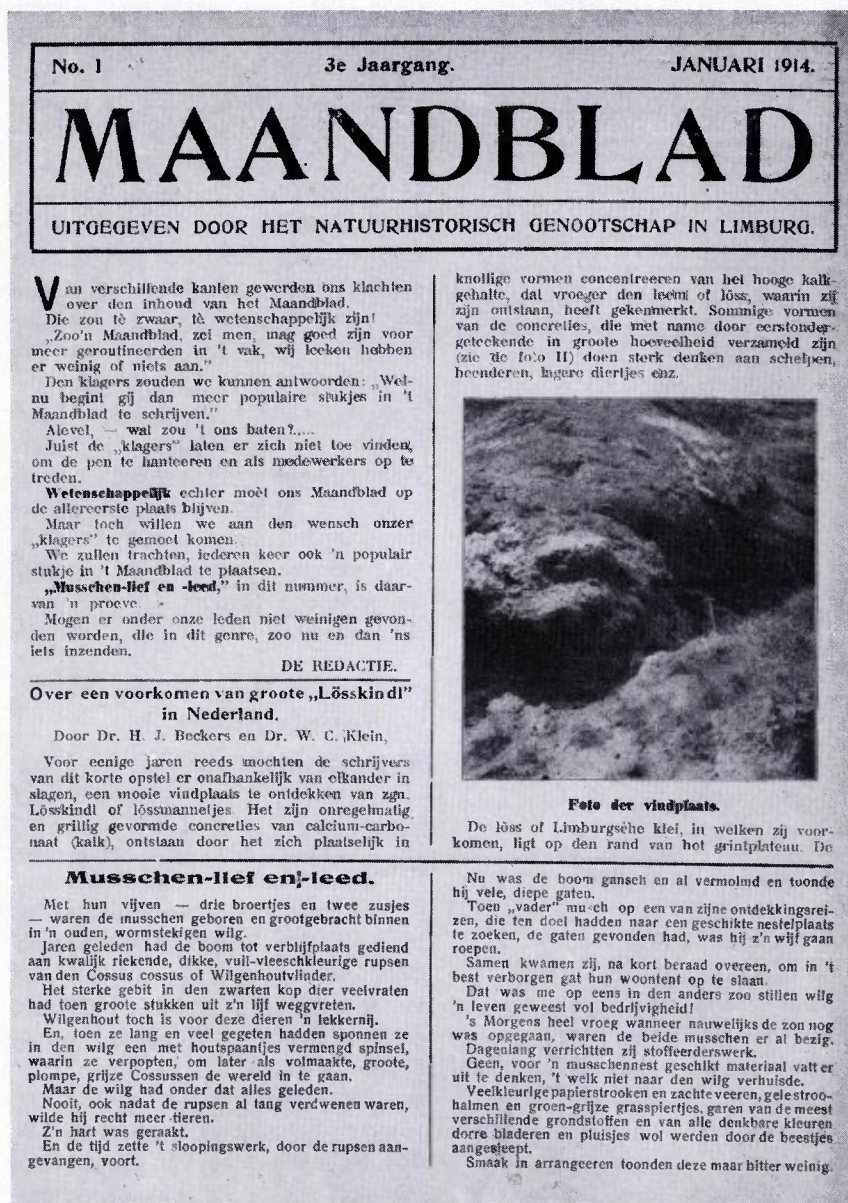
en dat is: **Het Natuurhistorisch Maandblad**, Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg!

— Dit orgaan immers vervangt, van nu af aan, niet het Maandblad alléén, maar Maandblad en Jaarboek beide. De inhoud van beide publicaties wordt tot één geheel, een periodiek van 12 maandelijksche afleveringen, samengesmolten.

Het **Natuurhistorisch Maandblad** is dus een **w e t e n s c h a p p e l i j k t i j d s c h r i f t**!

Zooals vroeger het Jaarboek, stelt nu het Natuurhistorisch Maandblad zijn kolommen beschikbaar voor geleerde bijdragen van elken aard, op de eerste plaats, maar volstrekt niet uitsluitend, voor zoover zij ontdekkingen en onderzoekingen omtrent de fauna en gaea van Limburg betreffen. Lang of kort, in het Nederlandsch of - wanneer dit in 't belang der internationale wetenschap noodig mocht zijn - in het Hoogduitsch en in 't Fransch zijn waardevolle opstellen bij de Redactie steeds welkom.

Voor den loopenden jaargang ontvingen wij reeds, tot ons genoegen, behalve kortere opstellen, een uitgebreide studie over de **V o g e l w e r e l d v a n L i m b u r g**, van den heer P. Hens, burgemeester te Valkenburg. Een klein gedeelte daarvan verschijnt



Van verschillende kanten geworden ons klachten over den inhoud van het Maandblad. Die zou te zwaar, te wetenschappelijk zijn! „Zoo'n Maandblad, zei men, mag goed zijn voor meer geroutineerden in 't vak, wij leken hebben er weinig of niets aan.“

Den klagers zouden we kunnen antwoorden: „Welnu begint gij dan meer populaire stukjes in 't Maandblad te schrijven.“

Alevel, — wat zou 't ons baten?... Juist de „klagers“ laten er zich niet toe vinden, om de pen te hanteeren en als medewerkers op te treden.

Wetenschappelijk echter moét ons Maandblad op de allereerste plaats blijven.

Maar toch willen we aan den wensch onzer „klagers“ te gemoet komen.

We zullen trachten, iederen keer ook 'n populair stukje in 't Maandblad te plaatsen.

„**Musschen-leef en -leed**,“ in dit nummer, is daarvan 'n proeve.

Mogen er onder onze leden niet weinigen gevonden worden, die in dit genre, zoo nu en dan 'ns iets inzenden.

DE REDACTIE.

Over een voorkomen van groote „Lösskindl“ in Nederland.

Door Dr. H. J. Beckers en Dr. W. C. Klein,

Voor eenige jaren reeds mochten de schrijvers van dit korte opstel er onafhankelijk van elkander in slagen, een mooie vindplaats te ontdekken van zgn. Lösskindl of lössnannetjes. Het zijn onregelmatig en grillig gevormde concretes van calcium-carbonaat (kalk), ontstaan door het zich plaatselijk in

knollige vormen concentreren van het hooge kalkgehalte, dat vroeger den leem of löss, waarin zij zijn ontstaan, heeft gekenmerkt. Sommige vormen van de concretes, die met name door eerstondergeteekende in groote hoeveelheid verzameld zijn (zie de foto II) doen sterk denken aan schelpen, heenderen, lagere diertjes enz.



Foto der vindplaats.

De löss of Limburgsche klei, in welken zij voorkomen, ligt op den rand van het grintplateau. De

Musschen-leef en -leed.

Met hun vijven — drie broertjes en twee zusjes — waren de musschen geboren en grootgebracht binnen in 'n ouden, wormstekigen wilg.

Jaren geleden had de boom tot verblijfplaats gediend aan kwalijk riekende, dikke, vuil-veeschkleurige rupsen van den *Cossus cossus* of Wilgenhoutvinder.

Het sterke gebit in den zwarten kop dier veelvraten had toen groote stukken uit z'n lijf weggvreten.

Wilgenhout toch is voor deze dieren 'n lekkernij.

En, toen ze lang en veel gegeten hadden sponnen ze in den wilg een met houtspaantjes vermengd spinsel, waarin ze verpopten, om later als volmaakte, groote, piompe, grijze *Cossussen* de wereld in te gaan.

Maar de wilg had onder dat alles geleden.

Nooit, ook nadat de rupsen al tang verdwenen waren, wilde hij recht meer teren.

Z'n hart was geraakt.

En de tijd zette 't sloopingswerk, door de rupsen aangevangen, voort.

Nu was de boom gansch en al vermolmd en toonde hij vele, diepe gaten.

Toen „vader“ much op een van zijne ontdekkingsreizen, die ten doel hadden naar een geschikte nestplaats te zoeken, de gaten gevonden had, was hij z'n wijf gaan roepen.

Samen kwamen zij, na kort beraad overeen, om in 't best verborgen gat hun woontent op te slaan.

Dat was me op eens in den anders zoo stillen wilg 'n leven geweest vol bedrijvigheid!

's Morgens heel vroeg wanneer nauwelijks de zon nog was opgegaan, waren de beide musschen er al bezig. Dagenlang verrichtten zij stoffeerdswerk.

Geen, voor 'n musschenest geschikt materiaal valt er uit te denken, 't welk niet naar den wilg verhuisde.

Veelkleurige papierstrooken en zachte veeren geleestroohalmen en groen-grijze grasspiertjes, garen van de meest verschillende grondstoffen en van alle denkbare kleuren dorre bladeren en pluisjes wol werden door de besties aangesteept.

Smaak in arrangeeren toonden deze maar bitter weinig.

Figuur 4. De eerste twee jaargangen van het "Maandblad" waren ongenummerd. Gesterkt door vrouwen in de toekomst van het tijdschrift en om de nodige ordening aan te brengen werden vanaf 1914 de jaargangen wel genummerd.

13^e Jaargang.


Maastricht, 31 Januari 1924.

N^o 1.

NATUURHISTORISCH
MAANDBLAD

Orgaan van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg.

Hoofredactie: P. H. Schmitz S. J., Ignatius College Valen-
 lenburg (L.) Telef. 35. Mederedacteuren: Maastricht, Jos.
 Cremers, Hertogsingel 10, P. J. H. M. Eijck, Museum
 Looiersgracht, J. Pagnier, Alexander Bastalaan. 
 Uitgever: M. Huydts, Breestraat 2, Maastricht, Tel. 1306

Versijnt Vrijdags voor den eersten Woensdag der maand
 en wordt den Leden van het Natuurhistorisch Genootschap
 in Limburg gratis en franco toegezonden. Prijs voor niet-
 leden f 3,60 per jaar, afzonderlijk nummer 30 cent. Auteurs-
 recht voorbehouden. 

INHOUD. Aankondiging der Maandelijksche Vergadering in Februari. - Redactie, Ter inleiding. - Verdag Maand. Verg.
 9 Januari. - Nieuwe Leden. - Dr. J. Beckers, Een Kossiele steenslijpmolen. - P. Hens, Avifauna van Limburg. - Dr. G.
 Romijn, Aanwinst voor de Limburgsche fauna. - H. Schmitz, S. J., Een nieuwe vlieg uit Zuid-Limburg.



Hofleverancier

Firma Ch. GOFFIN
 EERSTE KLAS
 HEEREN- & DAMES-
 KLEERMAKERIJ

MINCKELERSSTRAAT 18 MAASTRICHT

LEVERT VOOR HET A. S. VOORJAAR EEN
 EERSTE KLAS COSTUME
 VOOR 75 GULDEN.

Figuur 5. Omslag van
 het *Natuurhistorisch*
 Maandblad zoals dat
 er van 1924 tot en met
 1941 uitzag. De adver-
 tenties wisselden.

reeds in dit nummer en geeft den le-
 zers een idee, zoowel van het rijke il-
 lustratie-materiaal als van den grooten
 rijkdom van waarnemingen, waarover
 deze bekwame ornitholoog beschikt.
 — Het **Natuurhistorisch Maandblad**
 is verder het officieele or-
 gaan van het Natuurhisto-
 risch Genootschap in
 Limburg, zetel Maastricht. Het be-
 vat derhalve in zijn officieel gedeelte

de verslagen der Maandelijksche ver-
 gaderingen (in den regel elken eer-
 sten Woensdag der maand in 't Mu-
 seumgebouw te Maastricht gehou-
 den) en alle andere berichten over za-
 ken het Genootschap betreffende.
 Het **Natuurhistorisch Maandblad** zal
 trachten, bij alle wetenschappelijke
 degelijkheid, toch een leesbare
 lectuur voor alle leden van 't Ge-
 nootschap te zijn en te blijven, gelijk

het oude Maandblad dit steeds ge-
 weest is gedurende al de jaren van
 zijn bestaan. Daarom zullen we de toe-
 zending van natuurhistorische waar-
 nemingen, ook al lijken ze misschien,
 zoo op 't eerste gezicht gezien, van
 weinig beteekenis, ten zeerste ap-
 precieeren. Dergelijke waarnemingen
 toch bevatten niet zelden kostbaar
 materiaal ter verkrijging eener betere
 natuurhistorisch kennis.



Figuur 6. Pater H. Schmitz S.J., de eerste hoofdredacteur van het Natuurhistorisch Maandblad. Hij bekleedde deze positie van 1924 tot en met 1931.

Natuurlijk kan de Redactie niet beloven, dat elk artikel voor iedereen interessant zal zijn. Maar dat is ook nergens het geval, bij geen enkel tijdschrift, niet eens bij de zoo bij uitstek »leesbare« lectuur der dagbladen. Noem derhalve het Natuurhistorisch Maandblad niet aanstonds »vervelend«, wanneer ge daarin bijdragen ontmoet, die U niet interesseeren. De scheepstijden, beurs- en marktberichten, advertenties en honderd andere dingen in mijn dagelijksche courant interesseren mij ook niet, doch ik weet, ze moeten er zijn en daarom.... sla ik ze met alle mogelijke welwillendheid over en zoek naar datgene, waar ik wel belang in stel.

Zoveel welwillendheid vraag ik ook voor het Natuurhistorisch Maandblad. Maar ik hoop, dat Gij nog meer zult geven: Uw steun en Uwe medewerking om 't blad in ruime kringen te verspreiden.

Door Uw steun aan het Natuurh. Maandblad, steunt gij het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, steunt gij de **W e t e n s c h a p !**"

Dit uitgebreide citaat laat zien dat er sindsdien aan de opzet van het Maandblad (zoals het in de wandeling toch is blijven heten) weinig veranderd is, al zouden we een en ander op onderdelen nu zeker anders formuleren.

Het Maandblad ontwikkelt zich na 1924 voorspoedig, al worden er soms wel erg veel artikelen in het "Hoogduitsch en in 't Fransch" opgenomen (het Engels zal pas na de Tweede Wereldoorlog als wetenschappelijke taal opkomen).

De Tweede Wereldoorlog

Gedurende de oorlog ondervond het Genootschap op bestuurlijk vlak een aantal moeilijkheden. Zo was het kennelijk niet goed mogelijk geregeld met het bestuur bijeen te komen. Dit blijkt bijvoorbeeld uit het feit dat op het verslag van de Bestuursvergadering van September 1941 in het notulenboek

dat van Augustus 1944 volgt en dat na de Algemene Vergadering van 1942 er pas op 10 Juni 1946 weer een volgt. Problemen voor het Maandblad waren er natuurlijk ook, maar ze bleken oplosbaar, zoals o.a. blijkt uit het Jaarverslag 1942 tot 1945 (Natuurhist. Maandbl. 35 : 26-27 van 28 Juni 1946):

"De verschijning van het Maandblad ondervond natuurlijk moeilijkheden door de papierschaarste en door de instelling van de Kultuurkamer. De vorige secretaris [G.H. Waage, AJL] heeft in deze jaren een zware strijd voor het Maandblad gevoerd. Een verschijningsverbod, eind 1941 uitgevaardigd, wist hij ongedaan te maken. In een meesterlijke politiek wist hij steeds de beide instanties, die elkaar de zeggingschap over het Maandblad betwisten, tegen elkaar uit te spelen en daardoor te voorkomen, dat hij verplicht werd, zich bij Kultuurkamer of Persgilde aan te sluiten, hetgeen natuurlijk de opheffing van het Maandblad beteekent zou hebben. Zoo is het te verklaren dat in 1942 slechts één nummer uitviel. In 1943 alle 11 nummers konden verschijnen, terwijl in 1944 slechts het nummer in de maand van onze bevrijding niet uitkwam. Doordat na de bevrijding de aanvoer van papier stagneerde, kwamen in 1945 niet meer dan 6 nummers uit. De omvang van de jaargang was intus-

Overzicht van hoofd- of eindredactie van het (Natuurhistorisch) Maandblad.

Hoofdredactie:

1912 - 1923	Bestuur
1924 - 1931	Pater H. Schmitz S.J.
1932 - 1945	G.H. Waage
1945 - 1953	W.A.E. van de Geyn
1953 - 1954	P.J. van Nieuwenhoven
1955 - 1967	E.M. Kruytzer
1968 - 1973	W. Minis - van de Geyn
1973 - 1975	D.G. Montagne*
1975 - 1977	J.A.M. Heerkens Thijssen*
1977 - 1979	P.J. van Nieuwenhoven*

Eindredactie

1979 - 1980	L. Veugen
1980 - 1981	D. Th. de Graaf
1981 - 1982	D. Th. de Graaf & A.J. Lever

Hoofdredactie

1982 - 1986	D. Th. de Graaf & A.J. Lever
-------------	------------------------------

* = waarnemend

schen teruggelopen van 132 tot 48 pagina's.

Wij hopen, dat binnen afzienbaren tijd ons blad weer 11 x per jaar in normalen omvang (12 pagina's) zal kunnen verschijnen. Dan zullen zich echter wel financiële moeilijkheden voordoen wegens de sterk gestegen prijzen."

Veranderingen

Na de oorlog verandert het Maandblad van formaat - het wordt kleiner - en er wordt een eerste aanzet gegeven tot de (vanaf 1948 verschijnende) "Reeks Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg". Het verkleinen van het formaat van het Maandblad (van \pm A4 naar \pm kwarto; fig. 7) had, zoals blijkt uit de notulen van de Bestuursvergadering van 12 December 1945 een louter technische achtergrond: "Aangezien de drukker geen kunstdrukpapier meer heeft, zal dit elders gekocht moeten worden, hoewel hierdoor het formaat iets zal veranderen".

Pas in 1981 krijgt het Maandblad z'n oorspronkelijke formaat weer terug. Dit wordt namens de redactie door A.W.F. Meijer als volgt beargumenteerd:

"Onlangs realiseerde uw redactie zich, dat bij het vervaardigen van het Natuurhistorisch Maandblad van elke pagina steeds een strook papier werd afgesneden. Al die stroken te zamen vormen een aanzienlijke hoeveelheid onbenut papier, ofwel bomen die voor niets gekapt zijn.

Alleen al om die reden vroegen we ons af, of dat afsnijden nu wel nodig was. Bij de afweging van alle voor- en nadelen bracht nog een ander gegeven aanzienlijk gewicht in de schaal: door het Maandblad zijn oude formaat terug te geven (zie de jaargangen tot 1946) diende zich een mogelijkheid tot uitbreiding van de inhoud aan, zonder dat daar een veel duurdere (in feite op het moment niet te realiseren) uitbreiding van het aantal pagina's voor nodig was.

Dit laatste leek erg aantrekkelijk, gezien de verheugende toename in aan-

geboden kopij, en leek op te wegen tegen nadelen, die zich bijvoorbeeld bij het inbinden van series kunnen voordoen."

Reeds eerder, in 1961, werd overwogen om terug te keren tot het oude formaat. In het verslag van de Bestuursvergadering van 2 december van dat jaar lezen we daarover het volgende: "Per 1 januari '62 zullen de prijzen moeten worden herzien. Per jaar zal voor de uitgave van het Maandblad in de huidige vorm f 1000,— meer nodig zijn. Overwogen is of dit bedrag zal dalen door terug te keren tot het vooroorlogse formaat, waardoor minder pagina's per aflevering nodig zullen zijn: 16 pagina's groot formaat staan ongeveer gelijk met 20 pagina's van het huidige". Deze gedachte werd

toen echter verworpen, omdat "deze verandering opnieuw moeilijkheden kan opleveren in de boekenkast".

Nog eenmaal, namelijk met ingang van de 71e jaargang (1981), zal het Maandblad veranderen. Hierbij wordt zowel het aanzien als de hele opmaak grondig veranderd en eigentijds gemaakt. In een "Van de redactie" omschrijft A.J. Lever dit als volgt:

"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 op-



Figuur 7. Omslag van het Natuurhistorisch Maandblad zoals dat er van 1947 tot en met 1961 uitzag. Alleen de cijfertjes onderaan wisselden; zelfs de afbeelding van het Natuurhistorisch Museum te Maastricht bleef al die tijd ongewijzigd.

zichten 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."

Wat het maandblad betreft, zijn we hiermee bij het heden gekomen.

Publicaties

Voor wat betreft de Publicaties moeten we weer even terug naar 1945, waar we in het verslag van de Bestuursvergadering van 12 December lezen: "Eveneens wordt aangenomen het voorstel van de redactie, om meer wetenschappelijke publicaties in de toekomst afzonderlijk uit te geven in de vorm van een zg. Jaarboek, indien de hiertoe aangevraagde subsidies worden verleend. Op de naam waaronder deze publicaties zullen verschijnen, zal nog worden teruggekomen". Nadere argumentatie is te vinden in het eerder genoemde "Jaarverslag 1942 tot 1945", waar te lezen is:

"Het bestuur wil trachten in de toekomst, naast het Maandblad een aparte publicatie, een zg. Jaarboek, uit te geven voor de meer wetenschappelijke artikelen, eenerzijds om hierdoor het Maandblad beter leesbaar te maken voor de grote meerderheid der niet-wetenschappelijk werkzame leden, anderzijds om daardoor toch belangrijk ruilmateriaal te hebben, waardoor onze bibliotheek bij voortdurende verrijkt wordt met wetenschappelijke tijdschriften op elk gebied. De Provincie Limburg en de Stad Maastricht, die ons werk jaarlijks met een subsidie steunen, hebben ook voor deze nieuwe publicatie hun belangstelling getoond en reeds gedeeltelijk steun toegezegd, zoodat het Bestuur hoopt deze plannen uit te kunnen voeren."

De eerste Publicatie zal in 1948 het levenslicht zien als Reeks I van de "Publicaties van het Natuurhistorisch Ge-

nootschap in Limburg". In het "Voorwoord" van de publicatie werden het (toenmalige) heden en verleden nog eens samengevat:

"Het is nu juist 25 jaar geleden, dat werd overgegaan tot uitbreiding van het Natuurhistorisch Maandblad, tot dan toe slechts een bescheiden mededelingenblad.

In deze afgelopen kwarteeuw groeide het maandblad — mede dank zij de overmoedige arbeid van de hoofdredacteurs Pater Dr. H. Schmitz S.J. en wijlen de heer G.H. Waage — uit tot een wetenschappelijk periodiek, dat zelfs in de moeilijkste tijden zijn reputatie heeft weten hoog te houden. Thans is wederom het tijdstip aangebroken om de bakens te verzetten en over te gaan tot uitgave van de Publicaties van het Natuurhistorisch Genootschap, waarin artikelen zullen worden opgenomen, die door omvang of inhoud minder geschikt zijn voor het maandblad. De Publicaties zullen op ongeregelde tijden verschijnen".

Inmiddels is de Reeks Publicaties gevorderd tot nummer 35. Mede door de publicitaire activiteiten in het lustrumjaar (1985: 75 jaar Natuurhistorisch Genootschap in Limburg), telde deze laatste maar liefst 336 pagina's!

Zwaren kost

Bijna van meet af aan heeft het Maandblad kritiek gekregen op haar "te wetenschappelijke" inhoud of, omgekeerd, het gebrek aan populaire bijdragen.

Voor het eerst komen we hier iets over tegen in de 1e aflevering van de 3e jaargang (januari 1914), die als volgt opent:

"Van verschillende kanten werden ons klachten over den inhoud van het Maandblad.

Die zou tē zwaar, tē wetenschappelijk zijn!

„Zoo'n Maandblad, zei men, mag goed zijn voor meer geroutineerden in 't vak, wij leeken hebben er weinig of niets aan."

Den klagers zouden we kunnen antwoorden: „Welnu begint gij dan meer

populaire stukjes in 't Maandblad te schrijven."

Alevel, — Wat zou 't ons baten?....

Juist de „klagers" laten er zich niet toe vinden, om de pen te hanteeren en als medewerkers op te treden.

Wetenschappelijk echter moet ons Maandblad op de allereerste plaats blijven.

Maar toch willen we aan den wensch onzer „klagers" tegemoet komen.

We zullen trachten, iederen keer ook 'n populair stukje in 't Maandblad te plaatsen.

„**Musschen-lief en -leed**", in dit nummer, is daarvan 'n proeve.

Mogen er onder onze leden niet weinigen gevonden worden, die in dit genre, zoo nu en dan 'ns iets inzenden".

Dat met "Musschen-lief-en-leed" een geheel ander genre wordt aangeboord, blijkt meteen al uit de eerste alinea's van dit verhaal (zie fig. 4):

"Met hun vijven — drie broertjes en twee zusjes — waren de musschen geboren en grootgebracht binnen in 'n ouden, wormstekigen wilg.

Jaren geleden had de boom tot verblijfplaats gediend aan kwalijk riekende, dikke, vuil-vleeschkleurige rupsen van den *Cossus cossus* of Wilgenhoutvlinder.

Het sterke gebit in den zwarten kop dier veelvraten had toen groote stukken uit z'n lijf weggevreten.

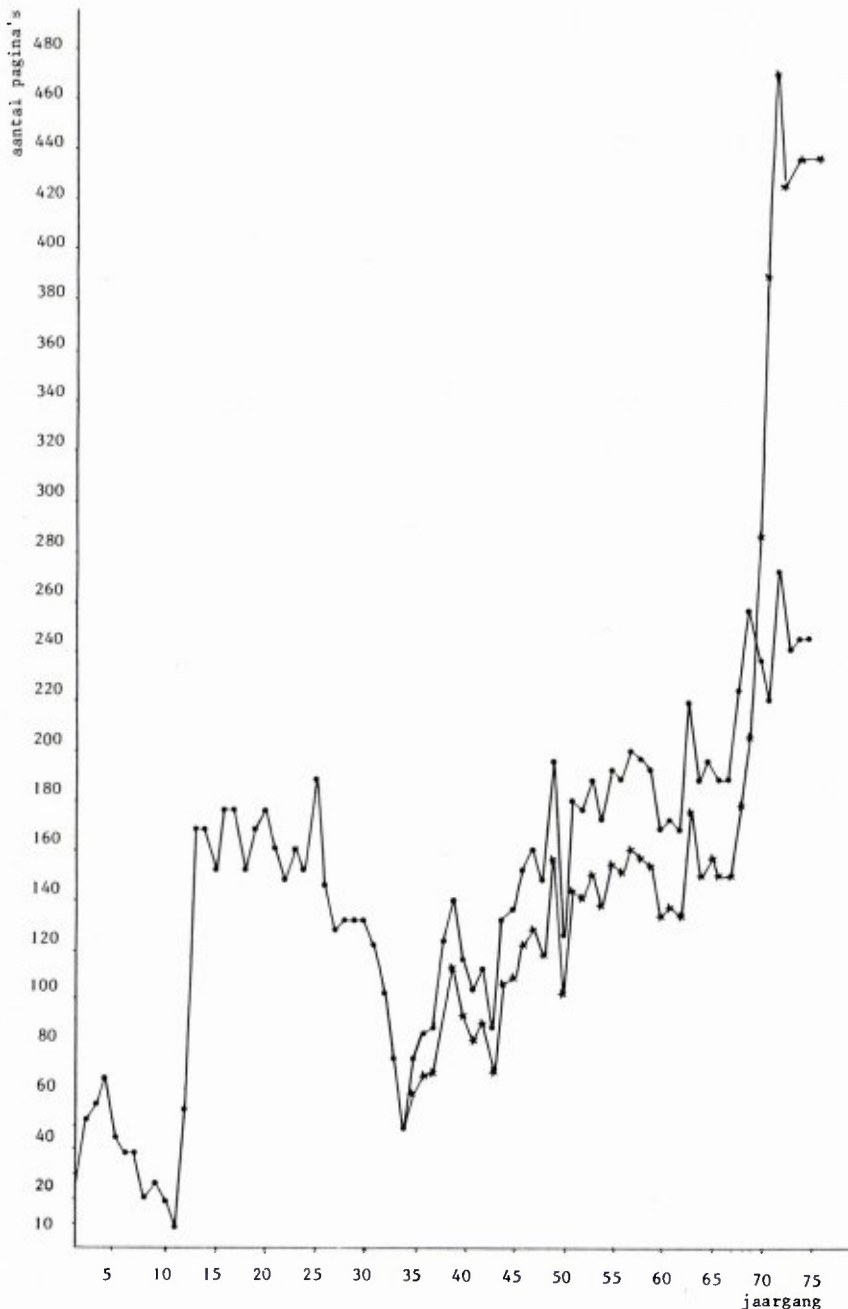
Wilgenhout toch is voor deze dieren 'n lekkernij."

Ook in het verslag van de Jaarvergadering gehouden op 31 augustus 1926 kunnen we iets over de moeilijkheidsgraad van het Maandblad lezen:

"Ons Maandblad heeft in de wetenschappelijke wereld goeden naam, al mag niet ontkend worden dat het door vele leden vaak ietwat zwaren kost levert en Pater Schmitz [toenmalig hoofdredacteur, AJL] verzocht dringend om populaire bijdragen, vooral op botanisch gebied, voor 't Maandblad".

Tijdens de Jaarvergadering van 1937 (Natuurhist. Maandbl. 26: 51-52) antwoordt toenmalig hoofdredacteur Waage op een vraag van de heer Nypels of het wel goed is dat het Maandblad zich op zuiver wetenschappelijk terrein beweegt, het volgende:

"De opzet van ons Maandblad is te



Figuur 8. Overzicht van het aantal pagina's (Natuurhistorisch) Maandblad per jaargang (●). Vanaf de 35e jaargang (1946) is dit aantal bovendien gecorrigeerd naar het oorspronkelijke formaat van de eerste 34 jaargangen weergegeven (☆). Door deze correctie wordt een reëler beeld verkregen van de omvang van dit tijdschrift door de jaren heen (zie ook LEVER & DE GRAAF, 1984).

De eerste jaargang bestond uit slechts 5 afleveringen met een totale omvang van 26 pagina's (A). Voorlopig hoogtepunt zou de 4e jaargang uit 1915 zijn, met 68 pagina's (B). Door de papierschaarste tijdens en in de eerste jaren na de Eerste Wereldoorlog, vormt de 11e jaargang (1922) met 8 pagina's een absoluut dieptepunt in de geschiedenis van het Maandblad (C). Twee jaar later echter, is onder leiding van de eerste hoofdredacteur, pater Schmitz, de omvang van een jaargang van het nu "Natuurhistorisch Maandblad" gedoopte tijdschrift alweer gegroeid tot 168 pagina's (D). De 25e jaargang (1936) vormt het vooroorlogs hoogtepunt met 188 pagina's (E). De eerste oorlogsjaren konden jaarlijks nog 132 bladzijden verschijnen (F) maar in 1945 was de omvang van de 34e jaargang al geslonken tot 48 pagina's (G).

In 1946 (35e jaargang) verandert het Natuurhistorisch Maandblad weer van formaat en worden 76 circa 20% kleinere bladzijden gedrukt; gecorrigeerd naar het "oude" formaat komt dit overeen met 61 pagina's (H). Het Maandblad groeit daarna voorspoedig tot 1950, wanneer de 39e jaargang een voorlopig na-oorlogs record vormt (I). Het Maandblad blijft daarna toch groeien. Een twee voorlopig hoogtepunt bereikt het Maandblad met 196 pagina's (gecorrigeerd: 157) in 1949, toen in de 49e jaargang een jubilaumnummer van 110 pagina's (afl. 9-12) verscheen (J). De 69e jaargang (1980) was het "kleine" Natuurhistorisch Maandblad gegroeid tot 256 pagina's, corresponderend met 205 bladzijden van het vroegere "grote" Maandblad (K).

In 1981 kwam de 70e jaargang weer uit in groot formaat waardoor het aantal pagina's in deze jaargang slonk tot 236; gecorrigeerd naar het oorspronkelijke formaat van de eerste jaargangen bedroeg de omvang echter 287 bladzijden (L). In 1982 wordt de zetspiegel per bladzijde aanzienlijk vergroot, wordt de lay-out drestisch gewijzigd en bovendien een kleinere letter gebruikt, waardoor één bladzijde aanzienlijk meer tekst en illustraties zou gaan bevatten dan voorheen. De 71e jaargang is derhalve (met 220 pagina's) slechts schijnbaar kleiner dan de vorige: gecorrigeerd bevat zij 389 bladzijden (M). Absoluut hoogtepunt in de geschiedenis van het Natuurhistorisch Maandblad vormt de 72e jaargang uit 1983 toen (o.a. door het omvangrijke dubbelnummer ter gelegenheid van de onderscheiding van de heer De Veen met de Zilveren Anjer) maar liefst 272 (gecorrigeerd 481!) pagina's in druk verschenen (N). Vooral nog lijkt de omvang van de jaargangen van het Natuurhistorisch Maandblad stabiel te zijn met rond de 240 (gecorrigeerd 430!) pagina's.

zijn een wetenschappelijk tijdschrift. Ik geef onmiddellijk toe, dat een enkele populaire bijdrage zeker van groote waarde voor onze leden is, maar ik herhaal, op ons verzoek om dergelijke bijdragen wordt niet ingegaan. Dat is trouwens ook wel begrijpelijk, want er is niets moeilijker, dan een verantwoord populair opstel." Dat dit probleem kennelijk een onoplosbaar probleem is, moge blijken uit het feit dat ook bij de huidige redactie nog steeds de wens leeft om meer aanbod te krijgen van korte, populaire artikelen, dan nu het geval is (zie bij-

voorbeeld het verslag van de Algemene Ledenvergadering op 2 juni 1985 in Natuurhist. Maandbl. 74 : 121-122).

Aan kopij heeft het de opeenvolgende redacties overigens slechts zelden ontbroken. De eerder vermelde uitspraak van rector Cremers dat "het orgaan van het Genootschap nooit uitgepraat zal raken over de waardevolle flora, fauna en geologie dier schoone Provincie!" bleek juist te zijn, hoewel in de loop van de tijd veel van die waardevolle flora, fauna en geologie verloren is gegaan.

Slechts een maal lijkt de situatie kritiek: nadat het Maandblad vanaf 1962 weer (bijna) maandelijks verschijnt, komt in de Bestuursvergadering van 5 April 1963 "de precare situatie van de redactie van het Maandblad ter sprake. De portefeuille is leeg, een gevolg van het maandelijks verschijnen

van een goed gevuld nummer". Het bleek gelukkig een probleem van tijdelijke aard te zijn.

Momenteel kan de redactie zich verheugen in een goed gevulde "portefeuille" over zeer uiteenlopende onderwerpen.

Uw bijdrage blijft echter welkom.

Literatuur

LEVER, A.J. & D. Th. DE GRAAF, 1985. In den beginne.....; over de wordingsgeschiedenis van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg. *Natuurhist. Maandbl.* 74(11) : 178-182.

LEVER, A.J. & D. Th. DE GRAAF, 1984. Verslag van de hoofdredactie. *Natuurhist. Maandbl.* 73(5) : 96

Over enige zeelelies (Crinoidea, Articulata, Bourgueticrinidae) uit het Boven-Krijt van Luik-Limburg

John W.M. Jagt, Maasbreesestraat 55, Venlo

In de literatuur over de echinodermenfauna van het Boven-Krijt (Campen-Maastrichtien) van Luik-Limburg is tot nog toe slechts weinig aandacht besteed aan vertegenwoordigers van het crinoidengenus *Bourgueticrinus* d'Orbigny, 1841 RASMUSSEN (1961, 1965) was slechts één soort, *Bourgueticrinus aequalis* d'Orbigny, 1841, uit het Laat Maastrichtien van dit gebied, bekend. Recent gevonden materiaal, dat zich voor het grootste deel in mijn eigen collectie bevindt, toont aan dat er meer soorten voorkomen. Enkele interessante stukken worden hieronder beschreven. Van twee van de genoemde soorten zijn resten van de armen bekend; ze werden in verband met de bijbehorende 'kelken' aangetroffen. Daarnaast wordt een 7-stralige 'kelk' beschreven en afgebeeld.

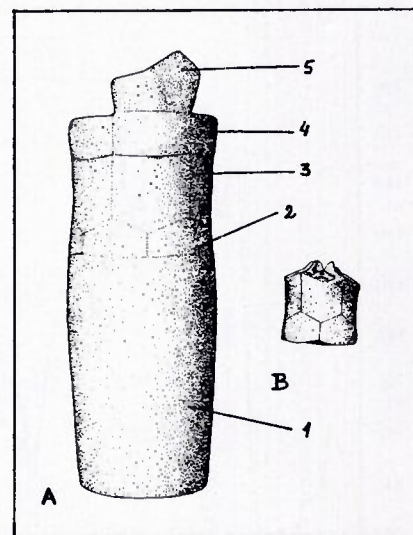
Opgemerkt moet worden dat dit artikel niet pretendeert een inventarisatie van de Luiks-Limburgse kretaceïsche *Bourgueticrinus*-soorten te zijn. In eerste lijn is het mijn bedoeling het mij bekende *Bourgueticrinus*-materiaal kort voor te stellen aan geïnteresseerde verzamelaars. Ik stel het dan ook zeer op prijs meldingen van aanvullend (stratigrafisch nauwkeurig verzameld!) skeletmateriaal uit privécollecties te ontvangen. Deze meldingen worden dan geïnventariseerd en kunnen vervolgens dienen als basis voor het hoofdstuk over Bourgueticrinidae in een monografische bewerking van de crinoiden uit het Boven-Krijt van Luik-Limburg, die ik voor de toekomst plan.

beschrijvingen is gehanteerd is die van UBAGHS (1978) en MOORE *et al.* (1978). Waar mogelijk worden de termen in een 'vernederlandste' vorm gegoten.

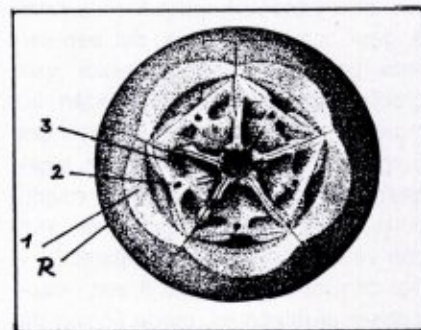
Bij de beschrijvingen is niet te ontkomen aan het gebruik van deze terminologie. Voor een goed begrip worden daarom hier (fig. 1-3) enkele afbeeldingen van skeletelementen van *Bourgueticrinus* gegeven, waardoor de gehanteerde termen eenvoudig geïllustreerd kunnen worden. Bovendien wordt aan het eind van het artikel een korte definitie van elke gebruikte term gegeven.

Algemene karakteristieken van Bourgueticrinidae

De familie Bourgueticrinidae de Loriol, 1882 omvat crinoiden die door het bezit van een permanente steel met synartriale artikulaties tussen de



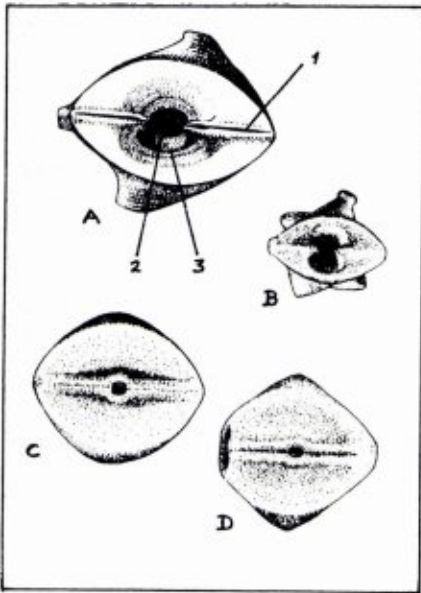
Figuur 1. Twee exemplaren van *Bourgueticrinus aequalis* d'Orbigny, 1841, één (A) met proximale (1) en primibrachialia 1 en 2 (4-5). 2 = basalia, 3 = radialia. Uit Rasmussen (1961), x 5.



Figuur 2. Radiale ring in bovenaanzicht uit Rasmussen (1961). R = radialia, 1 = aboraal ligament, 2 = axiaal kanaal, 3 = adoraal musculaire velden.

Terminologie

De terminologie die in onderstaande



Figuur 3. Articulatie-types binnen de columnalia bij Bourgueticrinidae A-B: rhizocrinide, C-D: 'bourgueticrinide' type. 1 = fulkrale richel, 2 = axiaal kanaal, 3 = ligamentveld (uit Brünnich Nielsen (1913) en Rasmussen (1961)).

columnalia en het ontbreken van echte cirrhi gekenmerkt worden. Twee kransen, opgebouwd uit vijf basalia en vijf radialia, vormen de eigenlijke kelk. Omdat echter bij Bourgueticrinidae deze kransen een morfologische eenheid met het meest proximale steeldeel (het "proximale") vormen, wordt de term 'kelk' hier op deze eenheid toegepast (vgl. JÄGER, 1979, p. 80). De basalia en radialia worden door al dan niet duidelijke suturen gescheiden. Het proximale kan uit één of uit meerdere columnalia bestaan; zijn structuur is alleen dan te achterhalen wanneer suturen zichtbaar zijn (zie RASMUSSEN, 1961, pl. 24, fig. 11-14; pl. 27, fig. 9-10; pl. 30, fig. 2).

De vorm van de basalia en de radialia verschilt van soort tot soort, maar kan ook binnen één soort nogal variëren. In het algemeen wordt de morfologie van de kelk' (= kelk + proximale) diagnostisch geacht bij de diverse *Bourgueticrinus*-species. In sommige gevallen kan ook de vorm van het proximale gehanteerd worden voor het onderscheid tussen de verschillende soorten (zie RASMUSSEN, 1961; KLIKUSHIN, 1975). Bij slechts weinig van de 25 soorten die nu beschreven zijn is de structuur van de armen en de articulaties tussen de brachialia bekend. RASMUSSEN (1961, p. 167) vermeldt dat de verbinding IBr 1-2 synostosaal, mogelijk synartrial is, terwijl IBr 2 axillair is of voorzien is van een pinnula-sokkel. In RASMUSSEN (1978b) is meer gedetailleerde informatie omtrent de articulaties binnen de armsegmenten te vinden: de verbinding IBr 1-2 is synostosaal of synartrial, IBr 2 is axillair, de articulatie IBr 1-2 is vlak synartrial terwijl de eerste pinnula-sokkel optreedt op de abaxiale zijde van IBr 2. Niet-muskulair articulaties bevinden zich tussen IBr 4-5 en verder verspreid over de armen.

De columnalia variëren sterk in vorm en afmeting, afhankelijk van de plaats binnen de steel.

Proximale columnalia zijn doorgaans cilindrisch, die uit het middendeel van de steel tonvormig, terwijl de distale aan beide zijden (articula) sterk elliptisch en in het midden ingesnoerd zijn.

Met uitzondering van die van *Bourgueticrinus maximus* (Valette, 1917) en *B. granulatus* Peron, 1887 zijn de columnalia niet voor het onderscheiden van de onderlinge soorten geschikt. Wel moet er op gewezen worden dat bij de columnalia twee types onderscheiden kunnen worden: het 'bourgueticrinide' type (fig. 3 C-D) met een normale, rechte fulkrale richel die door een in diameter variërend axiaal kanaal wordt onderbroken, en het rhizocrinidetype (fig. 3 A-B). Opgemerkt moet worden dat synartriale artikaties binnen de columnalia niet tot de Bourgueticrinidae beperkt zijn; de familie Thiolliericrinidae A.H. Clark, 1908 wordt gekenmerkt door het bezit van synartriale artikaties in de steel (zie RASMUSSEN, 1978b, p. 879). Daarnaast zijn ook in het zgn. pentacrinide stadium van comatulide crinoiden en de familie Platycrinitidae (paleozoïsche Camarata) dergelijke artikaties bekend.

Bij het rhizocrinide type is het axiaal kanaal omgeven door 'ingestulpte' ligamenten, waardoor een 8-vormig kanaal ontstaat. Deze laatste columnalia-vorm is karakteristiek voor de kretaceïsche *Bourgueticrinus constrictus* (VON HAGENOW in QUENSTEDT, 1876), de vroeg-paleocene *B. danicus* Brünnich Nielsen, 1913 en de familie Bathyrcrinidae (orde Bourgueticrinida) (zie NIELSEN, 1913; RASMUSSEN, 1961, 1965; KLIKUSHIN, 1981).

Systematische beschrijvingen

De in dit artikel gepresenteerde zeelelieresten behoren tot de Subclassis Articulata Von Zittel, 1879; Ordo Bourgueticrinida Sieverts-Doreck (in

Ubaghs, 1953) en maken deel uit van de Familia Bourgueticrinidae De Loriol, 1882.

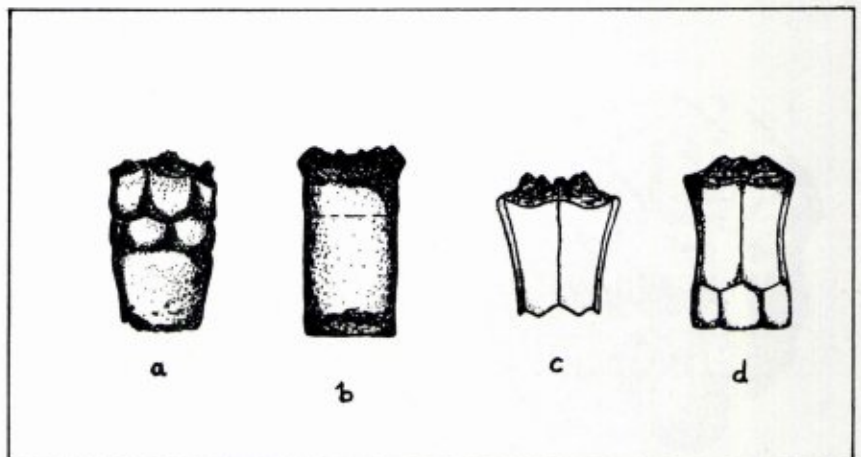
Als eerste worden de zeelelieresten uit het Campanien (Zeven Wegen Member) beschreven, daarna die uit het Maastrichtien (Vijlen Member en voornamelijk Lanaye Member; zie fig. 12).

De soorten uit de Zeven Wegen Member

Genus *Bourgueticrinus* d'Orbigny, 1841 (Generotypus *Apiocrinites ellipticus* Miller, 1821).

Bourgueticrinus aff. *hureae* (Valette, 1917).

Beschrijving. Het enige mij ter beschikking staande exemplaar (kelk + proximale, zie fig. 4a) is ten dele verdrukt; de diagnostische kenmerken zijn echter nog zichtbaar. Het proximale is vrij kort (ca. 3.5 mm), het wordt naar boven toe breder en is licht opgezwollen op de grens met de basale ring. Het zwak elliptische proximale articulum is gekorrodeerd; een synartrie is niet zichtbaar. De basalia zijn licht konvex; de suturen tussen de basalia en de radialia en tussen de basalia en het proximale zijn vrij duidelijk



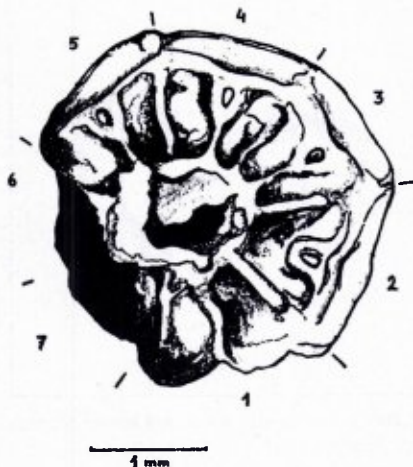
Figuur 4a. *Bourgueticrinus* aff. *hureae* (Valette, 1917). Kelk met proximale, x 3. Zeven Wegen Member (Laat Campanien, oudere deel), Haccourt-Oupeye. Koll. Jagt, no. 2221.

Figuur 4b. *Bourgueticrinus* sp. 1. Zevenstralige kelk met proximale, x 4. Zeven Wegen Member (laat Campanien, oudere deel), Haccourt-Oupeye. Koll. Jagt, no. 2248.

Figuur 4c-d. *Bourgueticrinus aequalis* d'Orbigny, 1841. 4c: radiale ring van een jong cq. subadult individu, x 8. Lanaye Member (Laat Maastrichtien, oudere deel), Eben Emael. Koll. Jagt, no. 2236a. 4d: kelk van een jong cq. subadult individu. Zelfde vindplaats en stratigrafie als 4c. Koll. Jagt, no. 2236a.

verzonken. De radialia zijn, evenals de basalia, relatief hoog en in het onderste deel (net boven de sutuur) het dikst en ze vertonen in het midden een zwakke insnoering, waarna de bovenste rand weer iets naar buiten gericht is (fig. 4a). De artikulatievlakken van de radialia zijn gekorrodeerd.

Diskussie. *Bourgueticrinus hureae* werd door RASMUSSEN (1961, p. 191) alleen vermeld uit het Santonien en Vroeg Campanien van Engeland (Kent, Sussex en Hampshire), het Coniacien/Santonien van de Bondsrepubliek en het Santonien en Campanien van Frankrijk (Dep. Yonne) (VALETTE, 1917). Het hier beschreven en afgebeelde individu valt waarschijnlijk wel binnen de variatie-breedte van deze soort. Omdat op het moment echter maar één exemplaar voorhanden is, heb ik gekozen voor een vermelding in open nomenklatuur. Dr. M. Jäger (Konstanz) onderschrijft deze determinatie (pers. komm. nov. 1985). Het afgebeelde individu stamt uit het onderste deel van de Zeven Wegen Member van de Formatie van Gulpen (FELDER, 1975b) ontsloten in de groeve CPL, Haccourt (Liège). Stratigrafisch is dit deel van de Zeven Wegen Member tot het oudste Laat Campanien (*basiplana/spiniger*-zone) te rekenen (zie JAGT in JAGT & BONGAERTS, 1986).

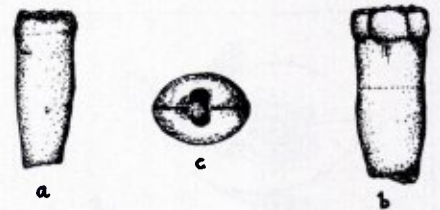


Figuur 5. Bovenaanzicht van de 'kelk' in fig. 4b. Ondanks de beschadiging links onder is bij nadere bestudering vast te stellen dat oorspronkelijk zeven radialia aanwezig geweest zijn (nummering).

Bourgueticrinus sp. 1

Beschrijving. Bij *Bourgueticrinidae* zijn naast de normale 5-stralige individuen ook pathologische 3-, 4- en 6-stralige kelken bekend (zie o.a. RASMUSSEN, 1961, 1978b; JÄGER, 1979, 1980). Het hier beschreven, iets beschadigde, exemplaar is eveneens pathologisch en vertoont 7 radialia! Blijkens de literatuur is iets dergelijks bij *Bourgueticrinidae* nog nooit eerder vermeld (wél bij de familie *Bathycrinidae*, zie RASMUSSEN, 1978b, p.T 843); ook Dr. M. Jäger (pers. komm. nov. 1985) was dit bij *Bourgueticrinus* niet bekend. De artikulatievlakken van de radialia zijn aan één zijde beschadigd (fig. 5), slechts vijf radialia zijn zichtbaar. Desondanks blijkt uit een nadere bestudering van het beschadigde deel van de kelk dat er oorspronkelijk zeven radialia geweest moeten zijn. De suturen tussen het proximale en de basalia en tussen de laatste en de radialia zijn alleen bij strijklicht enigszins zichtbaar. In fig. 4b is de sutuur tussen het proximale en de basale ring schematisch aangegeven. Het proximale is vrij lang (ca. 3.8 mm), verandert niet of nauwelijks in diameter en vertoont een zwak elliptisch proximaal articulum met een onduidelijke synartrie. De basale ring schijnt hoger dan de radiale ring geweest te zijn. Deze laatste is sterk naar buiten gericht; mogelijk is dit een primair kenmerk van deze soort. Het is echter ook niet ondenkbaar dat dit 'naar-buiten-uitgroeien' van de radialia een compensatie is voor de aanwezigheid van zeven in plaats van vijf radialia.

Diskussie. Er bestaat enige gelijkenis met *Bourgueticrinus baculatus* Klikushin, 1982 (p. 820, fig. 6 D-I, 7 A; pl. 4, fig. 7-11), een soort uit het Vroeg en Laat Campanien van Kopet-Dagh (Turkmenistan SSR, Sovjet Unie). Bij deze soort is het proximale zeer lang en wordt naar boven toe breder; de basalia zijn veel hoger dan de radialia. Meer materiaal uit Luik-Limburg is noodzakelijk om deze vorm nader te kunnen determineren. Het afgebeelde individu werd gevonden in het onderste deel van de Zeven Wegen Member (Formatie van Gulpen) in de



Figuur 6a-c. *Bourgueticrinus* sp. 2. Vijlen Member (Laat Maastrichtien, oudste deel). Haccourt-Oupeye. 6a: kelk met proximale, x 4 (koll. Jagt, no. 2627), 6b-c: kelk met proximale en primibrachialia 1 (vergelijk fig. 7) en columnale van het rhizocrinide type van hetzelfde individu, resp. x 4 en x 7, koll. Jagt, no. 2279.

groeve CPL (Haccourt), tesamen met de hiervoor beschreven soort (zie ook fig. 12).

Bourgueticrinidae sp.

In de gehele Zeven Wegen Member zoals deze ontsloten is in de groeve CPL komen plaatselijk geïsoleerde columnalia van het normale 'bourgueticrinide' type voor. Deze zijn helaas niet tot op soort te determineren. Mogelijk behoren ze bij de hierboven als *B. aff. hureae* en *B. sp. 1* voorgestelde 'kelken'. Naast deze columnalia komen ook vrij veel losse brachialia (armsegmenten) voor, de meesten met musculaire artikulaties. Een deel hiervan is tot de *Bourgueticrinidae* te rekenen, een ander deel ongetwijfeld tot de *Isocrinidae* Comatulide crinoiden zijn me uit deze member nog niet bekend.

Zolang géén samenhangende resten (kelk met steel- en/of armdelen) bekend zijn, is de relatie tussen de boven beschreven 'kelken' en de geïsoleerde columnalia en brachialia niet te achterhalen. Vandaar dat ik deze skeletelementen hier onder de noemer *Bourgueticrinidae* sp. samenvat (zie fig. 12).

De soorten uit de Vijlen Member

Bourgueticrinus sp. 2 (? nov.)

Beschrijving. Van deze (wellicht nieuwe) soort ken ik een 'kelk' met bewaard gebleven columnalia, primibrachialia 1 (IBR 1) en grote delen van de



Figuur 7. *Bourgueticrinus* sp. 2. Kelk met proximale en primibrachialia 1 en geassocieerde columnalia en brachialia. Als fig. 6b-c. Maatstreek is 1 mm.



Figuur 9. Detail van enkele brachialia. Zelfde individu als fig. 7 en 8. Maatstreek is 1 mm.



Figuur 8. Detail van enkele brachialia. Zelfde individu als fig. 7. Maatstreek is 1 mm.

armen. Een dergelijke conserveer-
ringstoestand hoort bij *Bourgueticri-
nus* tot de grote zeldzaamheden (vgl.
RASMUSSEN, 1961, p. 167, pl. 27, fig.
14; pl. 30, fig. 1). Daarnaast zijn mij di-
verse geïsoleerde columnalia bekend,
evenals een tweede 'kelk' die mogelijk
tot deze soort te rekenen is. Dit exem-
plaar (zie fig. 6a) is een iets vergroeide
proximale met kelk. Van suturen tus-
sen het proximale en de basalia en
tussen deze laatsten en de radialia
ontbreekt elk spoor. De radiale ring
vormt het in diameter grootste deel

van de 'kelk'. De articula van de radia-
lia zijn sterk gekorrodeerd. Het proxi-
male articulium van het proximale is
praktisch rond; een synartrie is niet
zichtbaar.

Het tweede exemplaar (fig. 6b, c, 7, 8,
9) is een proximale met kelk en
primibrachialia 1. Ook bij deze 'kelk'
zijn géén suturen tussen de onderlin-
ge elementen zichtbaar. Bij strijklucht
is echter een lichte verkleuring, die
mogelijk de grens tussen het proxima-
le en de basale ring aanduidt, te zien
(zie fig. 6b). De radiale ring lijkt naar
boven toe breder te worden. De basa-
le ring vormt het in diameter kleinste
deel van de kelk. De primibrachialia 1
zijn waarschijnlijk even hoog als of
iets hoger dan de radialia. Ze zijn licht
opgezwollen en in diameter groter dan
de radialia. Distaal vertonen de primi-
brachialia een zwakke synartrie (cryp-
tosynartrie?) met een fulkrale richel en
een lang-ovale axiaal kanaal.

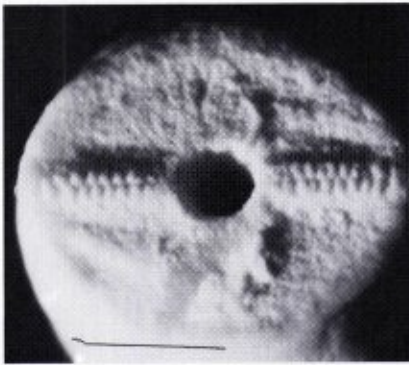
Direkt onder en naast de 'kelk' zijn
resten van de steel gekonserveerd,
met enkele columnalia nog in hun oor-
spronkelijke verband. Opvallend is de
vorm en het type van deze columnalia.
Ze zijn tonvormig, als het ware inges-
noerd naar beide articula toe, terwijl
ook in het middel van elke columnale
een zwakke insnoering te zien is. Aan
te nemen is dat we hier te maken heb-
ben met columnalia uit het proximale

deel van de steel. Ze zijn van het rhi-
zocrinide type (fig. 6c); de fulkrale ri-
chel is vrij zwak, bezet met een fijne
'blokjesstructuur' (vgl. fig. 10), en on-
derbroken door een relatief klein,
8-vormig verbreed axiaal kanaal. De li-
gamentvlakken zijn niet verzonken.

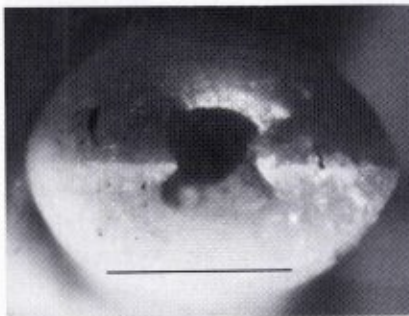
Daarnaast zijn resten van de armen
gekonserveerd. Helaas liggen deze
erg dicht op elkaar, waardoor een in-
terpretatie bemoeilijkt wordt. Boven-
dien zijn ze sterk aan elkaar gekit en
niet te scheiden zonder breuken te
veroorzaken. Vele brachialia liggen in
hun oorspronkelijke verband (fig. 8-9)
en vertonen hier en daar nog resten
van de bijbehorende pinnulae. Er zijn
géén axillaire brachialia te herkennen;
de artikulaties zijn voor het merendeel
synostosaal en musculair.

Ondanks de vrij unieke conserveerings-
toestand van dit individu is helaas we-
nig meer te melden dan het bo-
venstaande. Het feit dat de resten
sterk aan elkaar gekit zijn, verhindert
de ontleding ervan en daarom ook een
gedetailleerde beschrijving van de af-
zonderlijke brachialia.

Bij de determinatie van dit exemplaar
duiken eveneens moeilijkheden op.
Gezien de structuur van de 'kelk' ligt
een verwantschap met de laat-maas-
trichtien-soort *Bourgueticrinus aequa-
lis* voor de hand. Tegen een dergelijke
verwantschap spreekt echter de vorm



Figuur 10. Articulum van een columnale van *Bourgueticrinus aequalis*. Lanaye Member (Laat Maastrichtien). Eben Emael. Voorbeeld van het 'bourgueticrinide' type columnalia, met geprononceerde fulkrale richel (met 'blokjesstructuur') en rond tot zwak elliptisch axiaal kanaal. Maatstreep is 1 mm.



Figuur 11. Articulum van een columnale van het rhizocrinide type. Lanaye Member (Laat Maastrichtien). Haccourt-Oupeye. Vrij zwakke fulkrale richel en 8-vormig axiaal kanaal. Maatstreep is 1 mm.

van de columnalia die van het rhizocrinide type zijn. Dit type treedt bij laatstgenoemde soort echter niet op (zie verder). Bovendien lijkt *B. aequalis* beperkt te zijn tot de Lanaye Member van de Formatie van Gulpen en de onderste eenheden van de Formatie van Maastricht in een vrij fijnkorrelige biokalkareniet-facies. De mogelijkheid dat het gaat om een juveniel individu is m.i. ook uit te sluiten, aangezien juveniele en subadulte exemplaren van *B. aequalis* een afwijkende bouw hebben (vgl. fig. 4c-d).

In het Boven Krijt (Vroeg Campanien, Vroeg en Laat Maastrichtien) van NW-Europa en de Sovjet Unie is slechts één soort met rhizocrinide columnalia bekend, *Bourgueticrinus constrictus* (Von Hagenow in Quenstedt, 1876) (RASMUSSEN, 1961; KLIKUSHIN, 1982). Bij deze vorm hebben de 'kelk' en de

columnalia echter een iets andere vorm. Mogelijk gaat het bij de Luikse exemplaren om een nog onbeschreven soort. Meer materiaal en een directe vergelijking met *B. constrictus* is noodzakelijk om te beoordelen of het werkelijk om een nieuwe soort gaat of dat ze nog in de variatie-breedte van *B. constrictus* 'populaties' valt.

Beide afgebeelde exemplaren zijn afkomstig uit het onderste deel van de Vijlen Member van de Formatie van Gulpen in de groeve CPL. Stratigrafisch is deze member is het oudere deel van het Laat Maastrichtien (te-gulatus/junior-zone) te plaatsen (zie JAGT, 1986a, 1986b).

Recentelijk vond ik in dezelfde ontsluiting en lithostratigrafische eenheid resten van tenminste drie andere individuen, bestaande uit geïsoleerde columnalia, allen van het rhizocrinide type, en twee zeer kleine armsegmenten. Bovenstaande fossielen zijn gezien de vorm en de grootte zeker toe te schrijven aan subadulte of uitgegroeide individuen.

Bourgueticrinidae sp.

Naast de hierboven vermelde resten ken ik ook enkele columnalia van bourgueticrinide crinoiden uit de Vijlen Member in de groeve CPL die allen van het 'bourgueticrinide' type zijn. Ook deze zijn gezien vorm en grootte toe te schrijven aan volwassen dieren van deze en bovengenoemde vorm zijn nodig om te kunnen beoordelen wat de relatie tussen de 'kelken' en de geïsoleerde columnalia precies is. Het lijkt er op dat er meer dan één *Bourgueticrinus*-species in de Vijlen Member vertegenwoordigd is.

De zeesoorten uit voornamelijk de Lanaye Member

Bourgueticrinus aequalis d'Orbigny, 1841

Beschrijving. Van deze, door RASMUSSEN (1961) abusievelijk tot het

Vroeg Maastrichtien gestelde soort kon ik in het materiaal dat me ter beschikking staat het merendeel van de skeletelementen (columnalia, kelken, proximalia en brachialia) herkennen. Een uitgebreide beschrijving van de skeletmorfologie van deze soort is momenteel in voorbereiding (JAGT, in voorber.). Voor deze beschrijving zal eerst nog een omvangrijk materiaal, dat stratigrafisch nauwkeurig vermeld dient te zijn, bij elkaar gebracht en geanalyseerd moeten worden. Afgebeeld zijn hier van *B. aequalis* twee kelken (één met proximale en brachialia 1 en 2), twee juveniele of halfwas individuen en het articulum van een columnale (respektievelijk fig. 1, 4c-d en 10).

Opvallend is bij het materiaal uit Luik-Limburg dat bij het overgrote deel (80-90%) van de kelken het proximale ontbreekt. Daarnaast worden relatief zeer veel radialia los aangetroffen. Tot slot komen vrij veel kelken voor waarbij de basale ring ontbreekt (vgl. fig. 4c). Interessant is verder dat, zoals uit het beschikbare skeletmateriaal blijkt, *B. aequalis* naar alle waarschijnlijkheid slechts vijf armen (géén axillaire primibrachialia!) in plaats van tien gehad heeft.

Diskussie. Over de stratigrafische en geografische verspreiding van *B. aequalis* kan het volgende opgemerkt worden: binnen het Luiks-Limburgse gebied (Maastrichtien, jongste deel) kunnen grote aantallen geïsoleerde skeletelementen van deze soort in de Lanaye Member van de Formatie van Gulpen aangetroffen worden (zie o.a. FELDER, 1981, fig. 76-80; overigens moet opgemerkt worden dat de in fig. 77 als vangarmen geïnterpreteerde samenhangende resten, géén vangarmen maar delen van het uitgebreide wortelsysteem (verankering) representeren). Mogelijk komt *B. aequalis* ook al voor in het bovenste deel van de Lixhe 3 Member (vgl. FELDER et al., 1985a; fig. 14). Dit zal nog nader uitgezocht moeten worden. In het onderste deel van de Formatie van Maastricht (Valkenburg, Gronsveld en Schiepersberg Members) wordt de soort zeer zeldzaam; FELDER (1975a, p. 38) meldt ze nog uit de basis van de

Emael Member. Ook dit zal nog nader bekeken moeten worden.

Of de door KLIKUSHIN (1982, p. 812, pl. 1, fig. 1-5; fig. 1 A-I; 1983) tot *Bourgueticrinus aequalis* gerekende kelken uit het Vroeg Maastrichtien van de Krim, Mangyschlack en het Wolga-bekken (Oekraïne en Kazachstan SSR, Sovjet Unie) werkelijk tot deze soort gerekend kunnen worden moet nog blijken bij nader onderzoek. Voor zover ik het nu kan beoordelen verschilt de Russische vorm van de Luikse-Limburgse door de verhouding tussen de basale en radiale ring. KLIKUSHIN (1982, p. 815) geeft aan dat deze ringen praktisch even hoog zijn, terwijl de verhouding tussen deze ringen in kelken uit

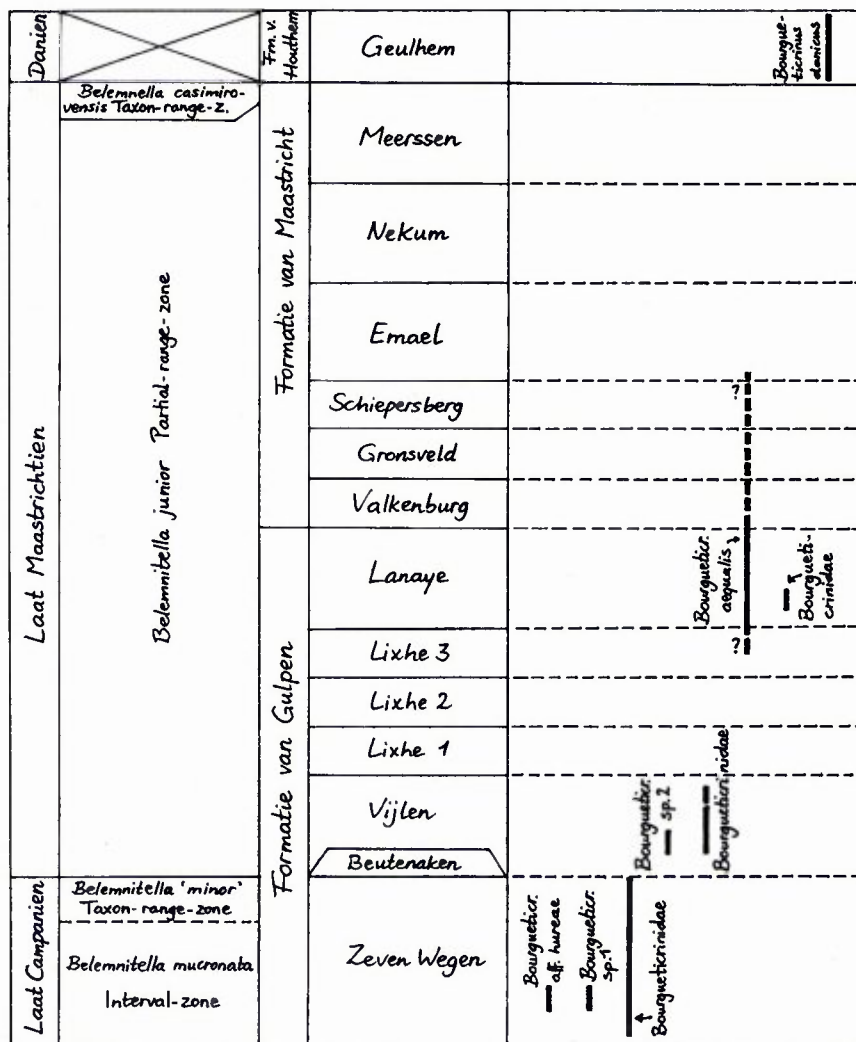
ons gebied ca. 1:2 is. Voor verdere discussie verwijs ik naar JAGT (in voorber.).

Bourgueticrinidae sp.

Tussen de duizenden skeletelementen van *B. aequalis* die ik ter beschikking heb, werden twee columnalia aangetroffen die meteen opvallen door hun rhizocrinide articula (zie fig. 11). Te oordelen naar het genoemde omvangrijke materiaal (columnalia uit alle delen van de steel) zijn de columnalia van *B. aequalis* van het normale 'bourgueticrinide' type.

Opgemerkt moet worden dat er tijdens het juveniele stadium in de ontogenie

van Bourgueticrinidae een rhizocrinide type optreedt, dat in latere ontwikkelingsstadia in het 'bourgueticrinide' type omgevormd wordt (RASMUSSEN, 1978a). Uit een vergelijking met in grootte vergelijkbare columnalia uit mijn materiaal van *B. aequalis* blijkt dat genoemde twee columnalia niet tot deze soort gerekend kunnen worden. Omdat steelsegmenten over het algemeen niet voor het onderscheiden van soorten binnen het genus *Bourgueticrinus* geschikt zijn (zie boven), heb ik gekozen voor een vermelding in open nomenklatuur totdat meer materiaal beschikbaar is en de bijbehorende kelken als zodanig herkend zullen worden.



Figuur 12. Chrono-, bio- en lithostratigrafische indeling van de laat-kretaceïsche en vroeg-paleoceene sedimenten in Luik-Limburg. Aangegeven zijn de verticale reikwijdten van de hier beschreven Bourgueticrinidae. *Bourgueticrinus danicus* Brünnich Nielsen, 1913 uit de Geulhem Member van de Formatie van Houthem (Vroeg Paleoceen) is volledigheidshalve vermeld; deze soort wordt hier niet nader besproken. De belemnieten-zonering is van Van der Tuuk (in Robaszynski et al., 1985).

Verklaring van enkele gehanteerde termen

- synartrie = type van artikulatie waarbij de onderlinge elementen verbonden zijn door ligamenten die gedeeld worden door een fulkrale richel, die op zijn beurt wordt onderbroken door een in diameter variërend lumen (axiaal kanaal)
- columnale (mv. columnalia) = steelsegment
- cirrhi = ongedeelde steelaanhangsels (vaak dienend als verankering)
- basale (mv. basalia) = kelkelement dat direct articuleert met de radialia en de steel. Basalia liggen interradaal ten opzichte van de radialia.
- radiale (mv. radialia) = kelkelement dat distaal articuleert met de armen.
- synostose = type van artikulatie waarbij de onderlinge elementen verbonden zijn door ligamenten en waarbij de artikulerende vlakken breed en zwak konkaaf zijn.
- primibrachialia (IBr 1 en 2) = de eerste elementen van de armen, direct met de kelk (IBr 1) artikulerend. IBr 2 kan axillair zijn.
- axillair = basis voor een armsplitsing.
- pinnule-sokkel = aanhechtingsplaats (muskulair) voor armaanhangsels.
- secundibrachialia (IBr 1 en 2) = de op de primibrachialia volgende armsegmenten, voorzien van pinnulae.
- musculaire artikulaties = verbindingen middels spieren.
- fulkrale richel = opstaande rand die een ligamentveld in twee gelijke velden splitst (in steel en armsegmenten)
- ligament = bindweefsel
- brachiale (mv. brachialia) = armsegment
- pinnula (mv. pinnulae) = armaanhangsel

Dankwoord

Vanaf deze plaats wil ik graag Dr Manfred Jäger (Konstanz) hartelijk danken voor het op mijn verzoek bestuderen van enkele van de hier beschreven resten van *Bourgueticrinus*. Daarnaast be-

dank ik hem voor enkele interessante overdrukken van artikelen over laat-kretaceïsche crinoiden. G. Michels (Venlo) en H. Bongaerts (Posterholt) verzorgden de foto's, waarvoor mijn hartelijke dank.

Summary

On some late Cretaceous Bourgueticrinidae (Crinoidea, Articulata) from Liège-Limburg

From late Campanian deposits in the environs of Liège (NE Belgium) *Bourgueticrinus* aff. *hureae* (Valette, 1917) and *Bourgueticrinus* sp. are described and illustrated. This latter specimen is a 7-rayed theca. Dissociated columnals which occur throughout the Zeven Wegen Member of late Campanian age are specifically indeterminate. From the Vijlen Member (Gulpen Formation) of late Maastrichtian age a theca with associated primibrachials 1 and brachials and columnals of the rhizocrinid type is described. More material is needed in order to decide if a new species has to be introduced. Possibly it can be regarded as conspecific with *Bourgueticrinus constrictus*, the only Cretaceous species known to have rhizocrinid columnalia. Of *Bourgueticrinus aequalis* d'Orbigny, 1841, a species seemingly confined to the late Maastrichtian of the Liège-Limburg basin an abundant material (thecae, columnals and brachials) is available. This will be extensively described and illustrated in a future paper on the skeletal morphology of this species.

Literatuur

- FELDER, P.J., 1981. Mesofossielen in de kalkafzettingen uit het Krijt van Limburg. *Natuurhist. Maandbl.*, 70 (12), 201-235.
- FELDER, P.J., M.J.M. BLESS, R. DEMYTTENAERE, M. DUSAR, J.P.M. Th. MEESSEN en F. ROBASYNSKI, 1985. Upper Cretaceous to early Tertiary deposits (Santonian-Paleocene) in northeastern Belgium and South Limburg (The Netherlands) with reference to the Campanian-Maastrichtian. *Prof. Paper 1985/1*, no. 214, Belg. Geol. Dienst, 1-151.
- FELDER, P.J., M.J.M. BLESS en J.P.M. Th. MEESSEN, 1985. Bioklasten, ostracoden en foraminiferen in het Campanien en Maastrichtien van Zuid-Limburg en Noord-Oost België. *Grondboor en Hamer*, 39 (6), 163-198.
- FELDER, W.M., 1975a. Lithostratigraphische Gliederung der Oberen Kreide in Süd-Limburg (Niederlande) und den Nachbargebieten. Erster Teil: Der Raum westlich der Maas, Typusgebiet des "Maastricht". *Publ. Natuurhist. Genootsch. Limburg*, 24 (3-4), 1-43.
- FELDER, W.M., 1975b. Lithostratigrafie van het Boven-Krijt en het Dano-Montien in Zuid-Limburg en het aangrenzende gebied. In: W.H. ZAGWIJN en C.J. VAN STAALDUINEN (reds.). *Toelichting bij geologische overzichtskaarten van Nederland, Rijks Geologische Dienst, Haarlem*, 63-75.
- JÄGER, M., 1979. Drei- und vierstrahlige Funde der Crinoidengattung *Bourgueticrinus* ORBIGNY 1841 aus dem Untercampan (Oberkreide) von Höver bei Hannover. *Ber. naturhist. Ges. Hannover*, 122: 79-89.
- JÄGER, M., 1980. Ungewöhnliche Crinoiden aus dem Unter-Campan (Oberkreide) von Höver bei Hannover. *Ber. naturhist. Ges. Hannover*, 123, 63-77.
- JAGT, J.W.M., 1986a. *Sphenodiscus binckhorsti* J. BÖHM 1898 (Ammonoidea) in de Kalksteen van Nekum en de biostratigrafie van de Formatie van Maastricht. *Grondboor en Hamer*, 40 (1), 1-17.
- JAGT, J.W.M., 1986b. Litho-, Biostratigraphie und Fauna des Lüttich Limburger Campan und Maastricht (Belgien, Niederlande): Eine Kurzübersicht. 3. Teil: Das Obermaastricht. *Arb. Krs. Paläont. Hannover*, 14 (3), 37-54.
- JAGT, J.W.M., in voorber. Skeletal morphology of the late Cretaceous crinoid *Bourgueticrinus aequalis* d'ORBIGNY, 1841 (werktitel).
- JAGT, J.W.M. en H.L. BONGAERTS, 1986. Opmerkingen over enkele echiniden uit het Onder- en Boven-Campanien in de groeve CPL (Haccourt, B.) Grondboor en Hamer, 40 (2), 45-61.
- KLIKUSHIN, V.G., 1975. [The new Bourgueticrinidae (*Crinoidea*) of the Mangyschlack]. *Paleontologicheskij sbornik*, 12 (1-2), 119-121 (Russisch).
- KLIKUSHIN, V.G., 1982. Cretaceous and Paleogene *Bourgueticrinina* (*Echinodermata, Crinoidea*) of the USSR. *Geobios*, 15 (6), 811-843.
- KLIKUSHIN, V.G., 1983. Distribution of Crinoidal Remains in the Upper Cretaceous of the U.S.S.R. *Cretaceous Research*, 4, 101-106.
- MOORE, R.C., G. UBAGHS, H. WIENBERG RASMUSSEN, A. BREIMER en N. GARY LANE, 1978. Glossary of crinoid morphological terms. In: R.C. MOORE en C. TEICHERT (reds.). *Treatise on Invertebrate Paleontology, part T, Echinodermata 2, vol. 1, T 229-T 242*.
- NIELSEN, K. BRÜNNICH, 1913. Crinoiderne i Danmarks Kridtaflejringer Danm. *Geol. Unders.*, 2, 26, 1-120.
- RASMUSSEN, H. WIENBERG, 1961. A monograph on the Cretaceous Crinoidea. *Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk.*, 12 (1), 1-428.
- RASMUSSEN, H. WIENBERG, 1965. The Danian affinities of the Tuffeau de Ciplu in Belgium and the "Post-Maastrichtian" in the Netherlands. *Meded. Geol. Stichting, n.s.*, 17, 33-40.
- RASMUSSEN, H. WIENBERG, 1978a. Postlarval ontogeny of fossil crinoids. *Articulata*. In: P.C. MOORE en C. TEICHERT (reds.) *Treatise on Invertebrate Paleontology, part T, Echinodermata 2, vol. 1, T 268-T 274*.
- RASMUSSEN, H. WIENBERG, 1978b. *Articulata*. In: R.C. MOORE en C. TEICHERT (reds.). *Treatise on Invertebrate Paleontology, part T, Echinodermata 2, vol. 3, T 813-T 928*.
- ROBASZYNSKI, F., M.J.M. BLESS, P.J. FELDER, J.C. FOUCHER, O. LEGOUX, H. MANIVIT, J.P.M. Th. MEESSEN en L.A. VAN DER TUUK, 1985. The Campanian-Maastrichtian boundary in the chalky facies close to the type-Maastrichtian area. *Bull. Centres Rech. Explor.-Prod. Elf-Aquitaine*, 9 (1), 1-113.
- UBAGHS, G., 1978. Skeletal morphology of fossil crinoids. In: R.C. MOORE en C. TEICHERT (reds.). *Treatise on Invertebrate Paleontology, part T, Echinodermata 2, vol. 1, T 58-T 216*.
- VALETTE, A., 1917. Note sur les crinoïdes de la craie blanche. *Bull. Soc. Sci. hist. nat. Yonne* (1916), 79-178.

Sterke uitbreiding van de Gehoornde maskerbij (*Hylaeus cornutus* Curtis, 1831) langs het spoor in Zuid-Limburg

A. Koster

Adviesgroep Vegetatiebeheer, Bornsesteeg 69, Wageningen

Het geslacht maskerbijen (*Hylaeus* Fabricius, 1793) wordt in Nederland door 20 soorten vertegenwoordigd. Het zijn voornamelijk kale, zwarte bijen van 4-8 mm lang. Aan hun doorgaans geel getekende gezicht hebben zij hun Nederlandse geslachtsnaam te danken (KOSTER, 1986).

De jongste soort die in Nederland is waargenomen is *H. cornutus*. De wijfjes hiervan zijn goed te herkennen aan de voorultstekende tandachtige structuren aan weerszijden van het mondgedeelte (fig. 1). In overleg met dr. C. van Achterberg van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden noem ik deze soort daarom Gehoornde maskerbij. De mannetjes zijn te herkennen aan de zwarte, sterk ingedrukte kop en de daarbij contrasterende gele antenneschacht (scapus, fig. 2).

Op het vasteland van Europa ligt de noordelijkste areaalgrens van dit holomediterrane fauna-element in Zuid-Limburg (fig. 3). In het noordelijk gedeelte van het areaal komt de Gehoornde maskerbij vrij dun verspreid voor. In België is hij vóór 1950 slechts drie maal waargenomen en na 1950 negen maal (LECLERCQ, 1979).

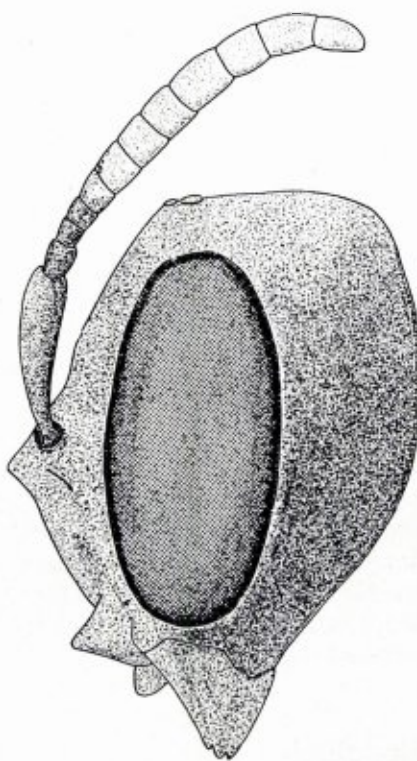
In Nederland werd deze soort in 1977 door V. Lefeber voor het eerst in Maastricht (Bossche Fronten, FS 83) verzameld (LEFEBER, 1978). In hetzelfde UTM-hok is de Gehoornde maskerbij kort daarna ook bij het Kannerbos en op de Sint Pietersberg waargenomen. Tot 1980 bedroeg het totale Nederlandse geconserveerde materiaal slechts 7 exemplaren. Deze zomer (1986), echter zijn er in Maastricht (UTM-hok FS 83) op verschillende plaatsen tientallen exemplaren van deze bijesoorten waargenomen (med. V. Lefeber). Sinds 1984 is deze bij ook van de Schreiderheide bekend (UTM-hok GS 04). Buiten de hierboven genoemde plaatsen is de Gehoornde maskerbij tot deze zomer nergens anders in Nederland waargenomen en kon hij worden beschouwd als een zeer zeldzame soort voor Nederland (fig. 4).

Tijdens een floristische inventarisatie door de Adviesgroep Vegetatiebeheer werden er op het spoorwegemplace-

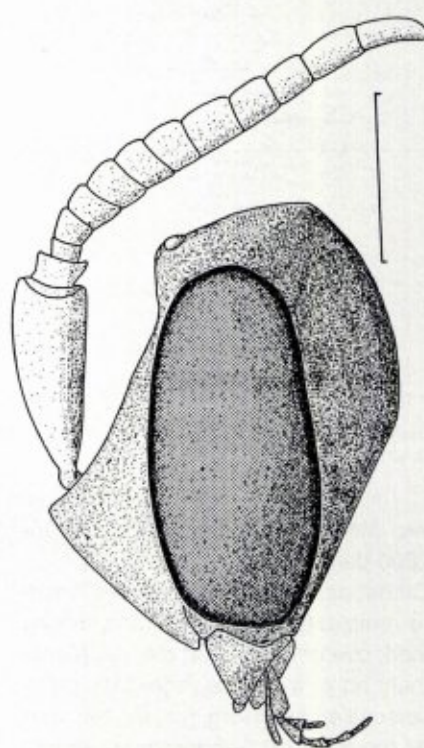
ment Boschpoort te Maastricht enkele exemplaren van de Gehoornde maskerbij waargenomen en verzameld. Om een indruk te krijgen van de omvang van de populatie langs het spoor van Maastricht werden er enkele

waardplanten selectief bemonsterd (zie tabel I).

De Gehoornde maskerbij vliegt ook op Wilde reseda (*Reseda lutea*), maar omdat i.v.m. te veel ander insektenbezoek selectief verzamelen op deze plant te tijdrovend was, heb ik hem buiten beschouwing gelaten. De Gehoornde maskerbij is door mij in het vangnet goed te herkennen. Hierdoor kon ik volstaan slechts een betrekkelijk klein gedeelte van de vangst voor conservering te doden. Door deze methode toe te passen kon worden aangetoond dat de betreffende bij zowel aan de westzijde als aan de oostzijde van de Maas talrijk voorkomt. De totale populatie op het spoorwegterrein



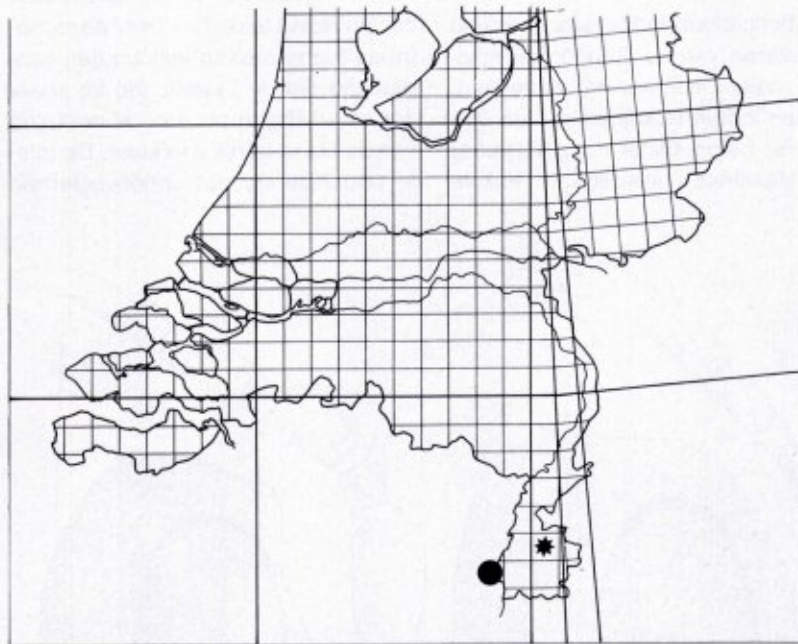
Figuur 1. Kop van opzij van het wijfje van de Gehoornde maskerbij. De maatstreek is 1 mm.



Figuur 2. Kop van opzij van het mannetje van de Gehoornde maskerbij. De maatstreek is 1 mm.



Figuur 3. Areal van de Gehoornde Maskerbij.



Figuur 4. Verspreiding van de Gehoornde maskerbij in Nederland. ● sinds 1977; ★ sinds 1984. (siutuatie (31-12-1985).

van Maastricht schat ik op 1500 tot 2000 dieren.

Omdat de vegetatiestructuur op andere emplacementen in Zuid-Limburg sterk overeenkomt met die van Maastricht en er klimatologisch geen grote verschillen aanwezig zijn, lag het voor de hand dat de Gehoornde maskerbij ook op andere spoorwegterreinen zou zijn aan te treffen. In de periode juni-augustus zijn daarom ook op nog 18

andere emplacementen wat steekproeven genomen. Op 14 emplacementen hiervan is de Gehoornde maskerbij verzameld. De resultaten zijn samengevat in tabel I en fig. 5.

Conclusies

Ten opzichte van 1980 (einde compu-

tergegevens 1880 - 1980) heeft de Gehoornde maskerbij zich spectaculair uitgebreid en is de populatiedichtheid exponentieel toegenomen. In Zuid-Limburg is de areaalgrens ruim 20 km in noordelijke richting opgeschoven. Peen (*Daucus carota*) blijkt een belangrijke waardplant voor de Gehoornde maskerbij te zijn. Bereklaau (*Heraclium sphondylium*) en Duizendblad (*Achillea millefolium*) die overal tegelijkertijd met Peen in bloei stond worden aanmerkelijk minder door deze bijsoort bezocht. Vermoedelijk is Dolle kervel (*Chaerophyllum temulum*) ook een goede waardplant. Op het emplacement van Maastricht waar deze plantensoort plaatselijk talrijk aanwezig was, werd hij druk door de Gehoornde maskerbij bevlogen. Zevenblad (*Aegopodium podagraria*) is op enkele plaatsen in de eindfase van de bloei bemonsterd, zodat van deze plant geen representatief beeld verkregen kon worden. Elders in Europa is de maskerbij ook op deze plant verzameld. Vermoedelijk is het Zevenblad in begin van het vliegseizoen van betekenis.

In Zuid-Limburg is er door veel entomologen altijd intensief verzameld. Toch is de Gehoornde maskerbij tot 1986 een zeer zeldzame soort gebleken. Hoewel het aannemelijk is dat deze bij op enkele plaatsen over het hoofd is gezien, zou ik hier toch willen concluderen dat spoorwegterreinen een zeer belangrijke of zelfs de belangrijkste rol spelen bij de verspreiding van deze maskerbij in Zuid-Limburg.

Milieu en beheer

Op basis van de gegevens van de afgelopen zomer is het thans mogelijk een globale beschrijving van het milieu van de Gehoornde maskerbij te geven. De soort is verzameld op open, droge, luwe en zonnige plaatsen in min of meer ruderaal tot subruderaal vegetaties en in zoom(achtige) vegetaties. Langs spoorwegen voornamelijk op emplacementen en op enkele plaatsen op spoorbermen en -dijken. In verband met de nestgelegenheid (in

Tabel 1. Een overzicht van de waarnemingen per plaats per plant en het aantal geconserveerde exemplaren.

datum plaats	Peen	Bereklaauw	Dolle kervel	Zevenblad	Duizendblad	Wilde reseda	Materiaal
26/6 Maastricht	t	r	t	p	p	*	51 ex
30/6 Valkenburg	r	p	p	—	—	*	17 ex
30/6 Eijsden	p	—	—	—	—	*	14 ex
4/7 Sittard	p	p	—	—	—	*	13 ex
4/7 Bom	p	—	—	—	—	*	3 ex
29/7 Heerlen	r	p	—	.	.	*	5 ex
29/7 Hoensbroek	p	—	.	.	—	*	2 ex
31/7 Simpelveld	r	—	.	.	—	*	5 ex
31/7 Kerkrade West	p	—	.	.	—	*	5 ex
31/7 Kerkrade Centr.	p	—	.	.	—	*	1 ex
31/7 Schaesberg	p	—	.	.	—	*	3 ex
31/7 Haanrade	p	—	.	.	—	*	5 ex
1/8 Voerendaal	p	—	.	.	—	*	1 ex
1/8 Meerssen	r	—	.	.	—	*	6 ex
2/8 Susteren	p	—	.	.	—	*	1 ex
1/8 Klommen	—	—	.	.	—	*	0 ex
1/8 Nuth	—	—	.	.	—	*	0 ex
2/8 Roermond	—	—	.	.	—	*	0 ex
2/8 Echt	—	—	.	.	—	*	0 ex

legenda

t talrijk waargenomen
 r geregeld waargenomen
 p plaatselijk waargenomen

— niet waargenomen
 . plant afwezig of uitgebloeid
 * plant aanwezig maar niet bemosterd

materiaal = geconserveerde exemplaren.

holle stengels) altijd in of bij vegetaties met een extensief beheer. Om populaties van de Gehoornde maskerbij en vele andere insecten ter plaatse in stand te houden, zijn eenvoudige beheersmaatregelen zo nu en dan gewenst. Hierbij gaat het niet alleen om de Gehoornde maskerbij. Opvallend is, dat de plaatsen waar deze soort is waargenomen entomologisch van veel grotere betekenis zijn. Op verschillende plaatsen in Zuid-Limburg zijn op emplacementen ook andere zeldzame maskerbijen (*H. punctulatus* en *H. variegatus*) aanwezig. Verder heel vaak tientallen andere angeldragende insecten o.m. wolbijen (*Anthidium manicatum* en *A. punctatum*), behangersbijen (*Megachile*) metselbijen (*Osmia*) en verschillende soorten sachembijen (*Anthophora*). Verder de Bijenwolf (*Philantus triangulum*) en tientallen andere angeldragende wespesoorten. Van verschillende terreinen is de Koninginnepage (*Papilio machaon*) bekend. De Distelvlinder (*Cynthia cardui*) en vele andere

dag- en nachtvlinders komen hier zeer geregeld voor. Op één plaats werd een tiental exemplaren van een zuidoepesche wielspin (*Agriope bruennichi*) gevonden en zeer recent zelfs een nieuwe keversoort voor de Nederlandse fauna: de wespboktor (*Clyanthus varius* Müll) (schrift. Med. V. Lefebber, 22-8-86). Wat hier is genoemd betreft slecht het topje van een ijsberg. Het illustreert dat spoorwegterreinen in Zuid-Limburg van grote betekenis zijn voor de entomofauna. In toeneemende mate gaan zulke entomologische bolwerken verloren door aanleg van o.m. volkstuinten, plantsoenen, parkeerplaatsen en bebouwing of worden als opslag- en vuilnisstortplaats gebruikt. Hopelijk is het mogelijk in de toekomst meer rekening te houden met de faunistische en uiteraard de floristische waarden van deze terreinen.

Als beheersmaatregel dienen kruidachtige vegetaties gefaseerd te worden gemaaid, waarbij het maaisel moet worden afgevoerd en houtige

opslag waar dat noodzakelijk is, te worden afgezet. De frekwentie van deze beheersmaatregelen hangt sterk af van de plaatselijke situatie: maaien gemiddeld om de vier jaar, afzetten van houtige soorten om de 10 tot 15 jaar. Klepel en branden zijn in vrijwel alle gevallen ongewenst. Door de verruiging die hierop volgt, verdwijnen niet alleen veel plantensoorten, maar tevens honderden insecten waaronder de Gehoornde maskerbij. Het laatste verschijnsel is tevens toe te schrijven aan het vernietigen van nestgelegenheden. Met betrekking tot herbiciden mogen we anno 1986 aannemen dat de gevolgen van het gebruik hiervan in voldoende mate bekend zijn.

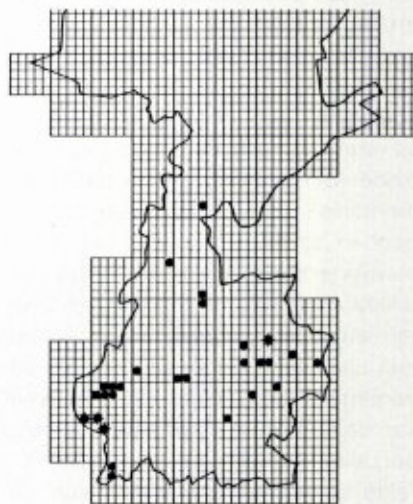
Dankwoord

Gaarne zou ik Br. V. Lefebber willen bedanken voor zijn hulp bij het verzamelen en het verwerken van het materiaal alsmede voor de informatie over het voorkomen van *H. cornutus* buiten het spoorwegterrein in Zuid-Limburg.

Summary

Strong expansion of *Hylaeus cornutus* along railways in Zuid-Limburg.

Hylaeus cornutus was first recorded in Maastricht



Figuur 5. Verspreiding van de Gehoornde masker in Zuid-Limburg. (situatie aug. 1986)

• uitsluitend N.S.-terreinen
 ★ buiten N.S.-terrein
 ■ zowel op N.S.-terrein als daarbuiten

in 1977. Until 1985 it was considered as a very rare species. In the summer of 1986 *H. cornutus* has been observed frequently on 15 railwayembankments. On the embankments of Maastricht *H. cornutus* occurs abundantly (1500-2000 specimens). The most visited plant was *Daucus carota*.

Literatuur

KOSTER, A. 1986. Het genus *Hylaeus* in Nederland. Zoölogische Bijdragen 36. In druk, 120 pp.
LECLERCO, J. et al., 1979. Atlas provisoire des insectes de Belgique. Faculte des sciences agro-

nomiques de l'etat. zoologie generale et faunistique Gembloux. kaart 1500.

LEFEBER, V., 1978. Interessante vangsten van Hymenoptera-Aculeata voornamelijk in 1976 en 1977 in Nederland en België. Entomologische berichten 38, 134-138.

Effecten van luchtverontreiniging op kalkgraslandvegetaties

Roland Bobbink¹, Bart F. van Tooren² en Douwe van Dam²

¹Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

²Vakgroep Botanische Oecologie, Botanisch Laboratorium, Lange Nieuwstraat 106, 3512 PN Utrecht

Alhoewel welng milieuonderwerpen momenteel zo in de belangstelling staan als "zure regen" is van mogelijke effecten op de Limburgse natuur tot nu toe weinig gepubliceerd. In het onderstaande wordt getracht enigszins in deze leemte te voorzien door een beeld te schetsen van de mogelijke effecten van luchtverontreiniging op kalkgraslandvegetaties.

Inleiding

De achteruitgang van de visstand in veel Scandinavische meren mag inmiddels een klassiek voorbeeld van de effecten van zure regen genoemd worden. In veel meren is momenteel de zuurgraad zo hoog dat deze meren dode meren geworden zijn. Ook in veel voedselarme vennen in Nederland heeft de verzuring een sterke verarming van de flora tot gevolg gehad (VAN DAM et al., 1981; ROELOFS, 1983). De verschillende stoffen die een rol spelen in "zure regen" vormen een verontreinigingscocktail van zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxiden (NO_x) en ammoniak (NH₃). Deze drie stoffen hebben zowel afzonderlijk als gezamenlijk een verzurend effect op het milieu, direkt dan wel indirekt. In veel terrestrische systemen is het echter niet uitsluitend deze verzuring die tot verarming leidt. Voor het afsterven van de bossen in Europa worden vele oorzaken aangevoerd waarbij de direkte verzuring slechts één van de factoren is, naast de gedurende de laatste jaren sterk toegenomen toevoer van nutriënten uit de atmosfeer. Vooral de voor planten belangrijke voedingsstof stikstof (N) is van belang

voor groei en produktie in grasland-oecosystemen.

Stikstof kan in verschillende vormen in de lucht komen. Vooral ammoniak, afkomstig van dierlijke mest (bio-industrie), en stikstofoxiden, afkomstig van vooral verkeer en industrie, zijn hierbij van belang. Deze stoffen kunnen de grond weer bereiken via regen en sneeuw (natte depositie) en mid-

dels de continue depositie van deeltjes uit de lucht (droge depositie). De natte depositie is eenvoudig te meten door analyse van neerslagmonsters, maar voor droge depositie ligt dit veel moeilijker.

In voedselarme oecosystemen zoals kalkgraslanden neemt de produktie sterk toe bij mestgift (o.a. WILLEMS, 1980). Globaal kan gesteld worden dat grassen hiervan meestal meer profiteren dan kruiden. Anders gezegd: een snellere groeirespons maakt hun concurrentiepositie in dit geval beter. Langdurig onderzoek in de Nederlandse heidevelden heeft



Figuur 1. Overzicht van het regenmeetstation aan de voet van de kalkgraslandhelling achter het Grachterbosje in het Gerendal (gem. Valkenburg). Vooraan zijn de 3 open regenvangers te zien. Daar achter staat de automatische regenschrijver voor het vervolgen van de regenval. (foto R. Bobbink).

Tabel I. Regenval (mm.), pH en gewogen gemiddelde concentratie in mikromol/l. voor nitraat, ammonium en sulfaat per kwartaal in de neerslag in het Gerendal (april 1984 - december 1985).

	mm	nitraat	ammonium	sulfaat	pH
1984					
kwartaal 2	270.5	75	128	73	4.47
3	320.0	36	75	50	4.66
4	173.7	40	61	63	5.71
1985					
kwartaal 1	130.6	74	151	76	4.78
2	235.8	78	101	79	4.65
3	183.4	39	41	46	5.26
4	146.3	49	108	57	5.09

aangetoond dat de op veel plaatsen optredende vervanging van Struik- en Dopheide (*Calluna vulgaris* en *Erica tetralix*) door Bochtige smele (*Deschampsia flexuosa*) en Pijpestrootje (*Molinia caerulea*) het gevolg is van toename van de stikstofaanvoer door de lucht (HEIL & DIEMONT, 1983; DE SMIDT *et al.*, 1984). In dit tijdschrift (BOBBINK & WILLEMS, 1984) is het vermoeden uitgesproken dat ook de toename van Gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*) in veel West-Europese kalkgraslanden vermoedelijk samenhangt met de verhoogde stikstofaanvoer via de lucht. De structuur van een kalkgrasland en ook de soortenrijkdom kunnen hierdoor aanzienlijk veranderen.

In dit artikel willen we in de eerste plaats aangeven hoeveel stikstof in Zuid-Limburg nu eigenlijk wordt aangevoerd via de lucht, ook in vergelijking met de situatie in de rest van Nederland. Vervolgens zal globaal worden aangegeven wat in een kalkgrasland met deze stikstof gebeurt. Hiervoor worden geen directe resultaten van onderzoek aangedragen, dat komt in een later artikel, maar zal getracht worden een breed overzicht te geven van mogelijke effecten. Speciale aandacht gaat hierbij uit naar het effect van stikstof op de groei van Gevinde kortsteel en het effect op de moslaag in kalkgraslanden.

Methode

Vanaf maart 1984 is in een kalkgraslandnatuurreserveaat in het Gerendal (Gem. Valkenburg) een

regenmeetstation geïnstalleerd (fig. 1). Met behulp van een zelfregistrerende regenschrijver is de hoeveelheid neerslag op 40 cm. boven maai-veld gemeten. Met 3 zgn. open vangers is de neerslag bemonsterd. Elke vanger bestaat uit een opvangtrechter van 15 cm doorsnede met daaraan een verzamelfles van 1 l.

De trechter is op 40 cm hoogte ingesteld en in de trechter is een polyethyleenfilter bevestigd zodat er geen insecten in de fles konden kruipen. De opvangfles is in het donker opgesteld, ter voorkoming van eventuele chemische omzettingen o.i.v. licht. Om de 1-2 weken zijn de flessen geleegd en vervangen door zorgvuldig gereinigde nieuwe flessen. Van de monsters van het zo verzamelde regenwater is de zuurgraad (pH) gemeten en is m.b.v. een aut-analyser de concentratie van ondermeer sulfaat, nitraat en ammonium spektrofotometrisch bepaald.

Verwerking gegevens

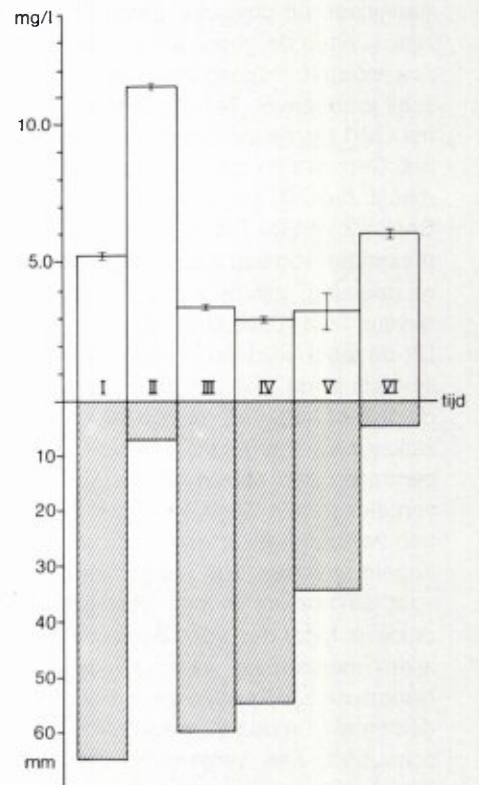
Voor de verschillende chemische verbindingen in het regenwater is het gemiddelde berekend van de concentraties per monsterdatum en door vermenigvuldiging met de hoeveelheid neerslag van de desbetreffende periode is de toevoer bepaald. Vervolgens is op maandbasis de gewogen gemiddelde concentratie berekend volgens de volgende formule: (methode KNMI/RIVM)

$$\frac{\sum (\text{conc.} \times \text{hoeveelheid regen})}{\sum \text{hoev. regen.}}$$
 Ter vergelijking met de gegevens van het Landelijk Meetnet Regenwatersamenstelling (LMR) van het KNMI/RIVM zijn ook de toevoer gegevens en de gewogen concentratie per kwartaal en per jaar berekend. De gemiddelde pH is als volgt bepaald: uit de gemeten pH-waarden is de waterstofionen-concentratie terug berekend en daarna is het gewogen maandgemiddelde van deze concentratie bepaald. Uit de zo verkregen waarde is de gemiddelde pH-waarde berekend.

Resultaten

In het in het Gerendal opgevangen regenwater zijn sulfaat, nitraat en ammonium in hoge concentraties aangetroffen. Van fosfaat bijvoorbeeld zijn alleen zeer lage waarden in de

neerslag aangetroffen. Opvallend is dat in perioden met veel regenval de concentraties beduidend lager zijn dan in meetweken met een geringe neerslag. Voor nitraat is dit voor een 6-tal weken in figuur 2 weergegeven. Uit deze basisgegevens blijkt ook dat de spreiding in gehalten per monsterdatum gering is en vrijwel altijd minder dan 5% van het gemiddelde bedraagt. Tabel I geeft de gewogen gemiddelde concentraties per kwartaal van de bovengenoemde, in het regenwater aangetroffen verbindingen. Tevens is de hoeveelheid neerslag en de pH vermeld. Duidelijk is dat in het derde en vierde kwartaal de pH wat hoger is en dat de concentratie nitraat en sulfaat juist in het eerste en tweede kwartaal hoger is. Voor ammonium worden de hoogste gehalten aangetroffen in het begin van het jaar. Dit hangt mogelijk samen met het uitrijden van dierlijke mest in deze periode van het jaar.



Figuur 2. Concentratie aan nitraat (mg/l) in het regenwater in het Gerendal gedurende 6 meetweken (03-04-84/13-06-84); per kolom is de standaard deviatie weergegeven. In de onderste helft van de figuur is de regenval in de desbetreffende week weergegeven (mm).

Tabel II Gewogen jaargemiddelden van natte depositie van nitraat, ammonium en sulfaat in mikromol/l. en de pH in het Gerendal (1984 & 1985) en voor Beek (ZL) en De Bilt (1983, LMR-KNMI/RIVM). Ter vergelijking zijn de gehalten voor Hilversum (1932-37; naar RID., uit STOM) toegevoegd.

	Gerendal		Beek (ZL)	De Bilt	Hilversum
	1984	1985	1983	1983	1932-37
nitraat	51	57	63	46	1
ammonium	92	97	119	92	30
sulfaat	61	65	78	56	47
pH	4.71	4.67	4.68	4.57	?

Tabel III. Natte depositie van N (in nitraat en ammoniumvorm) en S (zwavel) in mg/m met het regenwater in het Gerendal.

100 mg/m² komt overeen met 1 kg N of S per hectare.

	Stikstof			Zwavel
	N-Nitraat	N-Ammonium	N-Totaal	
1984				
kwartaal 2	283	492	775	635
2	153	322	475	482
4	97	151	248	347
1985				
kwartaal 1	136	279	415	316
2	217	336	553	594
3	100	105	205	271
4	101	225	326	269

Aangezien dit gewogen gemiddelden zijn, kunnen de gevonden verschillen niet worden toegeschreven aan verschil in regenval. Ter vergelijking met het LMR zijn de jaargemiddelden voor het Gerendal in tabel gezet met de meest recente jaargemiddelden van Beek (ZL) en De Bilt (Tabel II). Als representant van een gebied met "schoone neerslag" zijn de vooroorlogse gegevens van Hilversum opgenomen. Uit de tabel blijkt dat in het Gerendal evenals in de rest van Zuid-Limburg, de pH wat hoger is, vermoedelijk door kalkstof uit mergelgroeven. De concentraties aan nitraat en sulfaat zijn vergeleken met Beek wat lager, maar behoren landelijk gezien toch tot de hogere waarden. Het jaargemiddelde voor ammonium in het Gerendal is duidelijk lager dan voor Beek. Vergelijken met andere waarnemingen in Nederland (LMR) zijn deze jaargemiddelden als "modale" waarden te beschouwen. Een vergelijking met de "schoone" neerslag van vroeger laat aan duidelijkheid niets te wensen over (Tabel II). Naast het gehalte van verschillende stoffen in het regenwater, is de toevoer ("de natte depositie") met de neerslag op jaarbasis van be-

lang voor het functioneren van het kalkgraslandecosysteem. Per jaar is de volgende toevoer berekend:

1984	1985
19.1 kg N/ha/jaar	15.0 kg N/ha/jaar
17.8 kg S/ha/jaar	14.5 kg S/ha/jaar

De natte depositie van N is vooral hoog in het eerste en tweede kwartaal, terwijl voor S-verbindingen vooral in het tweede kwartaal een verhoogde toevoer is aangetroffen. Vermeld dient nog te worden dat de toevoer van N bijna voor 2/3 uit ammonium-N bestaat (tabel III).

Discussie

Duidelijk is dat ook in het Gerendal, midden in Zuid-Limburg, een aanzienlijke natte depositie van S en vooral N is aangetroffen. Vergelijken met de toevoer gegevens uit de rest van Nederland (KNMI/IVM) zijn deze waarden hoger dan gemiddeld, en in Europees verband zeker als aanzienlijk te beschouwen. De toevoer van N in ammonium-vorm in het Gerendal is be-

latief laag. Dit wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de afwezigheid van dichtbij gelegen bioindustrie en het feit dat de depositie van ammonium vooral lokaal plaatsvindt (BUIJSMAN et al., 1984). De hoge depositie van nitraat is waarschijnlijk te danken aan de industriële "omgeving" van Zuid-Limburg, aangezien stikstofoxiden over grote afstand in de lucht getransporteerd worden (FRANTZEN et al., 1983). Ook de gassen SO₂ en NO_x worden in hoge concentraties aangetroffen in Zuid-Limburg (milieunota, provincie Limburg 1985).

In het algemeen wordt gesteld (VAN AALST & DIEDEREN, 1983) dat de neerslag van verzurende stoffen uit de droge depositie 2 keer zo groot is als die uit de natte depositie. Hoewel dit nog onzeker is voor laaggestrukteerde vegetaties als kalkgraslanden zou, deze maat even aanhoudende, dit betekenen dat op de kalkgraslanden in het Gerendal **45 - 60 kg N/ha/jaar** terecht zou komen. Dit is ongeveer evenveel als de gemiddelde stikstof-gift op grasland begin vijftiger jaren (WILLEMSEN, 1979)!

De effecten van de in het regenwater aangetroffen verbindingen kunnen tweeledig zijn. In de eerste plaats kan er sprake zijn van **verzurend** effect. De toevoer van waterstofionen in de natte depositie is weliswaar gering (bij een gemeten gemiddelde pH van 4.7 en 700 mm neerslag komt dit overeen met 0.14 kmol H⁺ per hectare per jaar), maar omzettingen van ammonium in nitraat zijn bij de verzuring veel belangrijker. Ammonium wordt in kalkgronden snel omgezet in nitraat en bij dit proces komen waterstofionen vrij. Bij de in het Gerendal gemeten concentraties zou dit voor 1985 neerkomen op een zuurtoevoer van 1.4 kmol H⁺ per hectare per jaar. Hier moet de bijdrage van verzurende stoffen uit de droge depositie, zoals SO₂ en aerosolen die ammonium bevatten, nog bij worden opgeteld. Weer aannemende dat de droge depositie 2x zo groot is als de natte, zou dit betekenen dat de verzuring in het Gerendal 4 à 5 kmol H⁺ per hectare per jaar bedraagt. De zuurtoevoer in de bodem van een kalkgrasland is van nature trouwens groter dan die uit de atmosfeer en be-

draagt ruwweg 5 à 15 kmol H⁺ per ha per jaar. De graslandvegetatie produceert door de optredende wortelademhaling namelijk grote hoeveelheden koolzuur, waardoor kalk in oplossing gaat. Door 10 kmol H⁺ kan 1000 kg kalk opgelost worden. Eén hectare kalkgraslandbodem met 50% kalk zou daardoor in 75 jaar tot een diepte van 1 cm ontkalkt kunnen raken. Op korte termijn is dus geen ontkalking te verwachten, zelfs niet van de bovenste centimeters.

Een tweede en door ons veel ernstiger geacht effect van zure neerslag in kalkgraslanden is een **bemestend** effect, veroorzaakt door de toevoer vanuit de atmosfeer van vooral ammonium en nitraat. Om te begrijpen wat de effecten zijn van de atmosferische depositie zijn bij de vakgroep Botanische Oecologie methoden ontwikkeld om regenwater onder graslandvegetatie (de zogenaamde doorval) op te vangen. Chemische bepalingen van dit water geven aan dat de structuur van de graslanden werkt als een effectief filter voor het invangen van droge depositie. De concentraties van bijv. chloride en sulfaat kunnen meer dan het dubbele bedragen van die in de neerslag. Bovendien is duidelijk geworden dat de vegetatie via de bladeren nitraat en ammonium opneemt (VAN DAM & HEIL, 1986). Er is dus sprake van een soort bladbemesting van het gewas.

Een gedeelte van de toevoer van N bereikt de bodem en wordt volledig door de wortels opgenomen. Metingen in het bodemvocht in kalkgraslanden geven aan dat er in regenrijke periodes in de herfst geen N uitspoelt. De voorraad N, die grotendeels is vastgelegd in organische stof en hieruit door afbraak weer vrijkomt, wordt door de voortdurende toevoer uit de atmosfeer steeds groter. Op den duur zal zich een nieuw evenwicht in stellen tussen aanvoer en afvoer, waarbij de jaarlijks door het kalkgrasland-systeem cirkulerende hoeveelheden op een veel hoger niveau zullen komen.

Door deze verhoogde toevoer van N in een relatief voedselarm oecosysteem als het kalkgrasland is te verwachten dat snelgroeiende plantesoorten be-

voordeeld worden. Bij bemestings-experimenten met NPK in graslanden blijkt elke keer weer (o.a. VAN DEN BERGH, 1979; WILLEMS, 1980) dat hoog opgroeiende grassen de overhand krijgen en de soortendiversiteit sterk daalt. In half-natuurlijke, soortenrijke graslanden zijn echter weinig experimenten uitgevoerd waarbij de effecten van N en P afzonderlijk zijn vervolgd. In een eerder artikel (BOBBINK & WILLEMS, 1984) is de veronderstelling geuit dat de gestage toename van Gevinde kortsteel door de verhoogde N-toevoer wordt veroorzaakt. Bij de toename van deze grassoort neemt de soortendiversiteit af en ontstaat er een hogere begroeiing. In een volgend artikel in dit tijdschrift zullen de resultaten belicht worden van experimenten in kalkgraslanden waarbij de toevoer van N, P en K kunstmatig verhoogd is. Hierbij wordt speciaal de dominantie van grassen en de soortendiversiteit vervolgd. Nu al is duidelijk dat N de dominantie van Gevinde kortsteel sterk bevordert (BOBBINK, in prep.) en P hierbij een ondergeschikte rol speelt. Wel zou het effect van N op lange termijn nog wel eens versterkt kunnen worden door de eerder genoemde ontkalking en een daarmee gepaard gaande verhoging van het fosfaatkivo (KINZEL, 1983).

De toevoer van luchtverontreinigings-komponenten via droge depositie blijkt sterk af te hangen van de vegetatie-structuur. Boven een korte grasmat is de droge depositie waarschijnlijk geringer, maar op een gewas van 1 m hoog komt deze al in de buurt van de waarde van bossen (HUSER *et al.*, geciteerd in VAN DAM, 1983). Op dit moment wordt binnen onze vakgroep geprobeerd ook de droge depositie in kalkgraslanden te meten. Dit is te meer van belang omdat de vegetatie door toenemende dominantie van Gevinde kortsteel duidelijk hoger wordt en daarmee ook de invang van droge depositie extra verhoogd zal worden. Als dit inderdaad zo zou zijn, dan zou de dominantie van Gevinde kortsteel een zichzelf versterkend effect zijn.

Tot slot gaan we in op de effecten van de huidige luchtverontreiniging op mossen, een geheel andere kompo-

nent van het oecosysteem. Van oudsher zijn kalkgraslanden bijzonder rijk aan mossen en korstmossen (BARKMAN, 1953). Korstmossen zijn echter vrijwel geheel uit de kalkgraslanden verdwenen terwijl ook een groot aantal mossoorten sterk verminderd of zelfs verdwenen zijn (DURING & WILLEMS, 1986). Dit is in de eerste plaats het gevolg van het verdwijnen of het verwaarlozen van veel graslanden. Daarnaast is ook de verandering van beheer (vroeger begrazing, nu veelal maaien) waarschijnlijk van belang. Met name van korstmossen maar ook van mossen (RAO, 1982) is echter eveneens bekend dat veel soorten gevoelig zijn voor luchtverontreiniging. DURING & WILLEMS (1986) vermoeden dan ook dat een deel van de achteruitgang van mossen en korstmossen in kalkgraslanden samenhangt met de toegenomen luchtverontreiniging, deels door directe effecten, deel indirect door de bovengenoemde structuurveranderingen in de graslanden. Mossen kunnen echter ook op geheel andere wijze betrokken zijn bij de effecten van luchtverontreiniging op het oecosysteem. In tegenstelling tot hogere planten is voor mossen het winterhalfjaar het belangrijkste groeiseizoen. Mossen bezitten geen wortels en nemen voedingsstoffen (maar b.v. ook zware metalen!) direct via de bladeren op. Mossen zijn dus in staat gedurende het winterhalfjaar nutriënten uit de lucht in te vangen die anders voor het oecosysteem mogelijk verloren zouden gaan, door uitspoeling etc. In voorjaar en zomer, als de moslaag deels afsterft, komen deze nutriënten dan ter beschikking van de dan actieve kruidlaag. De complementaire groeiperiode van mossen en hogere planten resulteert dus in het beter vasthouden van nutriënten in het systeem. Berekend is (VAN TOOREN *et al.*, 1986) dat de stikstofopname van de kruidlaag in de zomer in sommige kalkgraslanden voor 10% afkomstig kan zijn van de uit de moslaag vrijkomende stikstof.

In het bovenstaande zijn enkele voorbeelden gegeven van de vele mogelijke effecten van de huidige luchtverontreiniging op de Zuidlimburgse kalk-

graslanden. Het blijkt dat ook in een goed gebufferd systeem, waar de depositie van zuur op korte termijn niet veel effect zal hebben, de effecten toch groot kunnen zijn. Vermoedelijk hangt dit grotendeels samen met de toegenomen stikstofdepositie. Vele andere chemische processen kunnen echter in de toekomst ook van groot belang blijken te zijn, waarbij de giftige werking van zwaveldioxide (SO₂) nu al een kwalijk voorbeeld is. Het is o.a. deze zwaveldioxide die heeft gemaakt dat we in Nederland van epifytenwoestijnen spreken, in Zweden de meren dood zijn, en in Duitsland en Oost-Europa 'das Waldsterben' grote vormen aan heeft genomen.

Moge dit artikel er toe bijdragen dat de flora van onze Zuidlimburgse kalkgraslanden niet de weg gaat van de korstmossen en de vissen.....

Dankzegging

Enkele collega's zijn we erkentelijk voor hun suggesties ter verbetering van de tekst. Dank zijn we ook verschuldigd aan Staatsbosbeheer voor de verleende toestemming onderzoek te doen op de kalkgraslanden en die door hun reservaatbewaking het ons tevens mogelijk maakt apparatuur op de hellingen te laten staan. Dit onderzoek werd gesubsidieerd door een subsidie van het Prins Bernhard Fonds aan het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg terwijl het onderzoek tevens wordt gesteund door de Stichting voor Biologisch Onderzoek (BION), die wordt gesubsidieerd door de Nederlandse Organisatie voor Zilver Wetenschappelijk Onderzoek (ZWO).

Summary

South-Limburg belongs to the most air-polluted

regions of the Netherlands. In a chalk grassland in central South-Limburg (The Gerendal) rainwater was analyzed during 1984 and 1985. On average the wet deposition of nitrogen was more than 17 kg/ha/year and of sulphate 16 kg. The possible effects of this deposition on a chalk grassland ecosystem are discussed. The most important effect will not be an acidification of the top soil layer but an extra nutrient input resulting in a change of the structure of the vegetation. There will be an increase of *Brachypodium pinnatum* combined with a decrease of many other species. Probably also the species richness of mosses will decrease.

Literatuur

- AALST, R.M. van & H.S.M.A. DIEDEREN, 1983. De rol van stikstofoxyden en ammoniak bij de depositie vanuit de lucht van bemestende en verzurende stoffen op de Nederlandse bodem. MT-TNO-rapport R 83-58. Delft.
- BARKMAN, J.J., 1953. Cryptogamen. In: DIEMONT, W.H., A.J.H.M. VAN DE VEN en J.J. BARKMAN. De kalkgraslanden van Zuid-Limburg. Publ. Natuurhist. Gen. Limburg, Reeks 6:1-30.
- BERGH, J.P. VAN DEN, 1979. Changes in the composition of mixed populations of grassland species. In: M.J.A. WERGER (ed.). The study of vegetation, Den Haag; Junk.
- BOBBINK, R. & J.H. WILLEMS, 1984. Het gras Gevinde kortsteel (*Brachypodium pinnatum*) (L.) Beauv.) en de soortenrijkdom van de Zuidlimburgse kalkgraslanden. Natuurhist. Maandbl. 73:227-231.
- BUIJSMAN, E., A.W. VERMETTEN & W.A.H. ASMAN, 1984. Ammoniak in de Nederlandse atmosfeer. In: E.H. ADEMA & J. VAN HAM (eds.). Zure Regen; oorzaken, effecten en beleid, Wageningen; Pudoc: 36-41.
- DAM, D. VAN, 1983. Invloed van luchtverontreiniging op de Nederlandse flora en op verzuring van de bodem. Rapport RIN 83/11.
- DAM, D. VAN & G.W. HEIL, 1986. Throughfall chemistry of herbaceous species growing on lysimeters. In: H.F. HARTMANN (ed.). Proceedings of the seventh world clean air congress, vol V, Melbourne; J.G. Holmes: 222-223.
- DAM, H. VAN, G. SUURMOND & C.J.F. TER BRAAK, 1981. Impact of acidification on diatoms and chemistry of Dutch moorland pools. Hydrobiologia 83: 425-459.
- DURING, H.J. & J.H. WILLEMS 1986. The impoverishment of the bryophyte and lichen flora of the Dutch chalk grasslands in the thirty years 1953-1983. Biol. Conserv. 36 : 143-158.
- FRANTZEN, A.J., R.L. ADOLPHS & W. SCHIPPER 1983. De chemische samenstelling van de neerslag in Nederland. Lucht en omgeving 2 : 132-135.
- HEIL, G.W. & W.H. DIEMONT, 1983. Raised nutrient levels change heathland into grassland. Vegetatio 53: 113-120.
- KINZEL, H., 1983. Influence of limestone, silicates and soil pH on vegetation. In: O.L. LANGE, P.S. NOBEL, C.B. OSMONO & H. ZIEGLER (eds.). Physiological Plant Ecology IV C, Berlijn; Springer Verlag: 201-244.
- KNMI/RIVM, 1985. Chemical composition of precipitation over the Netherlands; annual report 1983. De Bilt/Bilthoven.
- Provincie Limburg, 1985. Milieunota. Uitgave provincie Limburg, Maastricht.
- RAO, D.N. 1982. Responses of bryophytes to air pollution. In: A.J.E. SMITH (ed.). Bryophyte Ecology, Londen; Chapman & Hall : 445-471.
- ROELOFS, J.G.M., 1983. Impact of acidification and eutrophication on macrophyte communities in soft waters in The Netherlands. I. Field observations. Aquatic Botany 17 : 139-155.
- SMIOT, J.T. DE, J.J.M. BERDOWSKI, A.M.H. BRUNSTING, G.W. HEIL & R. ZEILINGA, 1984. Hedendaags heidebeheer, terug naar vroeger. Natuur en Techniek 52 : 690-709.
- S.T.O.M., 1983. Lange termijn ontwikkelingen van voedselarme milieus en grondwater van pleistocene zandgronden. Rijksuniversiteit Utrecht.
- TOOREN, B.F. VAN, J. DEN HERTOEG & J. VERHAAR, 1986. The role of bryophytes in a chalk grassland ecosystem. Acta Botan. Hung. (in press).
- WILLEMS, J.H., 1980. An experimental approach to the study of species diversity and above-ground biomass in chalk grassland. Proc. K. Ned. Akad. Wet. Series C 83 : 279-306.
- WILLEMSEN, W. 1979. Het grasland in Nederland. Zutphen; Uitg. Terra.

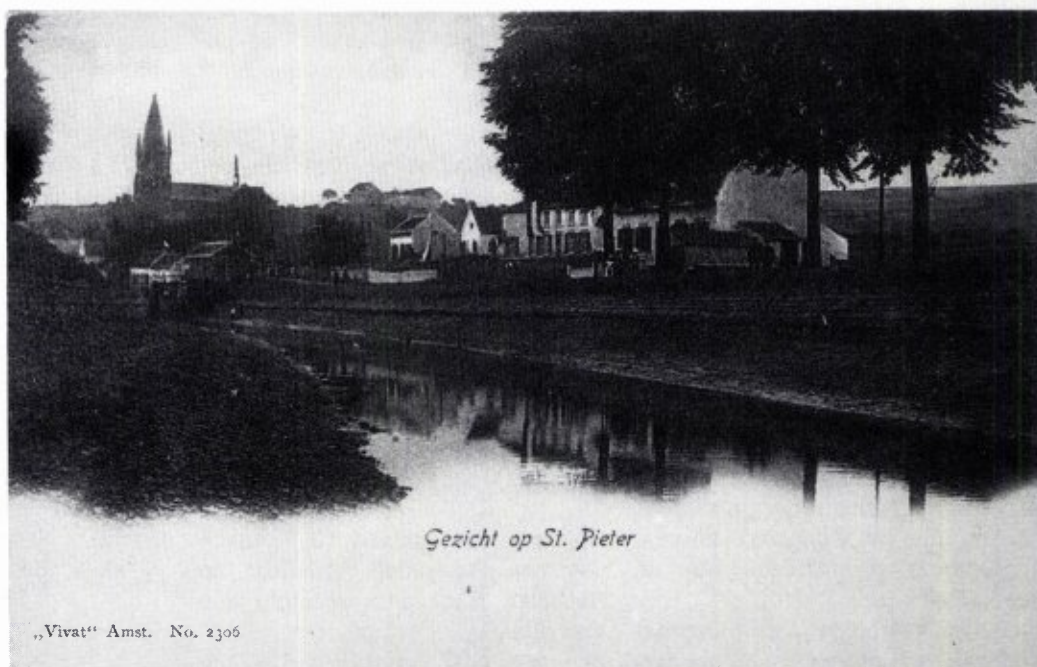
Oude prentbriefkaarten: de Sint-Pietersberg

II. Langs het kanaal (1)

B.G. Graatsma, Koningsplein 9, Maastricht

In deze eerste bijdrage uit de aangekondigde reeks (zie november-nummer, p. 208-212) een tweetal "ansichten" van het kanaal Maastricht-Luik met het zich daarlangs uitstrekkende dorp Sint-Pieter. De belde prentbriefkaarten geven de situatie anno 1900 weer ter hoogte van de splitsing Lage Kanaaldijk-Papenweg.

Het afgebeelde deel van de toen nog zelfstandige gemeente St.-Pieter — in 1920 door Maastricht geannexeerd — was vergeleken met nu vrij schaars bebouwd. Het kanaal Maastricht-Luik,



in feite de naar Luik doorgetrokken Zuid-Willemsvaart, werd in 1845 aangelegd en in 1850 voor de scheepvaart opengesteld. Het was destijds een belangrijke scheepvaartroute (vrachttransport) van en naar Luik. In 1965 tenslotte is het kanaal gedempt en omgevormd tot autoweg (de huidige "Maasboulevard").

De eerste "ansicht" is afgestempeld op 25 oktober 1901. De foto moet gemaakt zijn in de (late) herfst of het (vroeg) voorjaar en is genomen vanaf een van de draaibruggen over het kanaal ter hoogte van de huidige jachthaven St.-Pieter. De fotograaf stond aan de zijde van de Hoge Kanaaldijk met het gezicht op het noorden. Op deze afbeelding is goed te zien waaraan de beide kanaaldijken hun naam te danken hebben: de rechter dijk was beduidend hoger dan de linker dijk. Die "Hoge Kanaaldijk" vormde nml. de scheiding met de (toen nog niet ge-

kanaliseerde) Maas. Wat verder opvalt is dat de dijkellingvegetatie, in ieder geval die van de rechter (hoge) dijk, behoorlijk kort gehouden werd. Bovendien ontbrak toen nog elke vorm van hekwerk op beide dijken aan de kanaalzijde. Zo zijn er op deze afbeelding ook nergens lantaarnpalen te bekennen; pas in de zomer van 1908 kreeg de gemeente St.-Pieter openbare verlichting en wel op de Papenweg en de Lage Kanaaldijk tot aan Slavante.

De tweede "ansicht" werd nooit verstuurd en bevat dus ook geen poststempel. Uit vergelijking met andere (gedateerde) kaarten blijkt dat deze kaart tussen 1900 en 1902 in omloop moet zijn gebracht. De foto is genomen in de zomer vanaf de bodem van het grotendeels drooggevalen kanaal aan de zijde van de Hoge Kanaaldijk ter hoogte van St.-Pietersluisweg 57. Het met stenen verstevigde deel van de dijkellingen, welke zich op de vori-

ge kaart vrijwel geheel onder de waterspiegel bevond, is hier goed zichtbaar. De ansichtkaart toont een gezicht op het zuidwesten met op de achtergrond het silhouet van de kerk St.-Pieter op de Berg en rechts daarvan aan de horizon dat van de hoeve Zonneberg. De vier forse bomen op de Lage Kanaaldijk behoorde tot een lange bomengalerij welke oorspronkelijk van Maastricht tot aan de Belgische grens aan de westzijde van de Lage Kanaaldijk gestaan moet hebben. Reeds in het begin van deze eeuw echter zijn deze fraaie bomen op last van Rijkswaterstaat verwijderd omdat ze "hinderlijk en gevaarlijk waren voor het toenemend verkeer". Het op deze kaart meest rechts gelegen huis staat tot op heden nog steeds geheel vrij aan de Lage Kanaaldijk (no. 47). Het betreft hier een van de weinige karakteristieke plekje die thans nog aan het vroegere dorp Sint-Pieter herinneren.

Korte mededelingen

De Venen Geturfd

Op 14 december 1986 opende in het Natuurmuseum te Nijmegen de tentoonstelling genaamd "De Venen Geturfd". Deze tentoonstelling is het resultaat van een samenwerking tussen het Natuurmuseum Nijmegen en de Stichting tot Behoud van de Ierse Venen. "De Venen Geturfd" laat zien hoe veen ontstaat, wat de waarde ervan is, waar het nog leeft en hoe het in Nederland gerestaureerd wordt.

Het veenlandschap is één van de meest bedreigde landschappen in West-Europa. Nederland is het eerste West-Europese land dat vrijwel al zijn veen heeft ontgonnen maar ook het eerste in de wereld dat hoogveen restaureert. Veel Nederlanders betreuren het dat er in hun land geen levende venen bewaard zijn gebleven. Daar staat tegenover dat we aan de ontginning en restauratie veel kennis en ervaring hebben overgehouden. Juist nu, met het uitsterven van een landschap, is het zinvol deze kennis te verspreiden.

Ierland is het enige West-Europese land waar nog geheel ongeschonden

venen liggen. Daarom wordt in de tentoonstelling de Nederlandse situatie met de Ierse vergeleken. De Ieren staan nu voor de keus hun laatste restjes veen af te graven of veilig te stellen. Als ze straks op dezelfde wijze als de Nederlanders veenrestanten zouden gaan restaureren, zou dat veel meer geld kosten dan de bescherming van intacte terreinen nu.

"De Venen Geturfd" is te zien tot 16 maart 1987. Daarna reist de tentoonstelling langs andere steden in Nederland. In 1988 wordt zij naar Ierland overgebracht.

Openingstijden: ma t/m vrij 10.30 - 17.00 uur; en op zo 13.00 - 17.00 uur. er zijn lesbrieven, een diaserie en een brochure beschikbaar. Rondleidingen worden gegeven op afspraak.

Vijfde WARN-dag

Op Zaterdag 14 maart 1987 organiseert de Werkgroep Amfibieën en Reptielen Nederland wederom een themadag.

Aan de orde komen aspecten van de

biologie van Nederlandse hagedissen en salamanders en van de Gewone pad, vooral voortplantingsgedrag en migratie.

Daarnaast krijgen resultaten van Pad-den-actiegroepen bijzondere aandacht. Door middel van posters kunnen verschillende groeperingen hun resultaten kenbaar maken. Op het einde van de dag zal een evaluatie van de posters plaatsvinden.

Bij deze roepen we personen of groepen die met hun paddengegevens willen meedoen op, om contact op te nemen met het WARN-secretariaat. De nodige informatie over de posteressie, en over het invullen van de eigen bijdrage wordt dan toegestuurd.

De Vijfde WARN-dag zal weer in Nijmegen plaatshebben. Aanmeldingen voor het bijwonen van de dag graag schriftelijk; men ontvangt dan een programma en routebeschrijving. Er worden geen kosten in rekening gebracht.

Secretariaat: A. Zuiderwijk
Plantage Middenlaan 53
1018 DC Amsterdam
tel.: 020-5223624

Zoogdieren in Limburg

Een voorlopig verslag

Gedurende de afgelopen vijf jaren hebben ruim honderd medewerkers van de Zoogdierenwerkgroep van het Natuurhistorisch Genootschap meer dan 10.000 historische en recente waarnemingen van zoogdieren in Limburg weten te vergaren. Al deze gegevens zijn nu voor het eerst gebundeld in een voorlopige verspreidingsatlas. Een werk dat zich niet enkel wil richten op de zoogdierspecialisten, maar dat tevens aan alle geïnteresseerden een ingang tot de zoogdierenstudie biedt. Naast een uitvoerige inleiding over het hoe en waarom van de Zoogdierenwerkgroep, bevat het verslag namelijk besprekingen van alle 62 ooit in Limburg waargenomen soorten. Bij elk van deze soorten komen achtereenvolgens een beschrijving van de uiterlijke kenmerken, verschilpunten met andere soorten, leefwijze, inventarisatiemogelijkheden, verspreiding, biotoop en voorkomen in Limburg aan de orde. Als uitleiding fungeren een tweetal artikelen over het Hamster en het Slaapmuizenonderzoek in Limburg.

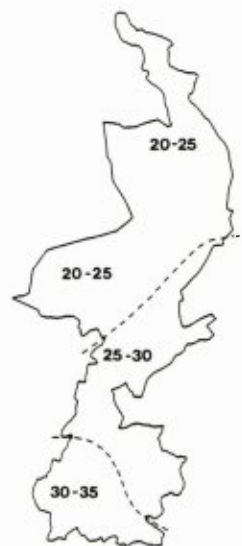
162 pagina's; 84 figuren; 3 tabellen; rijk geïllustreerd.

Het verslag is verkrijgbaar door *f* 19,50 (voor leden van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg) of *f* 22,50 (voor niet-leden) + *f* 4,50 portokosten over te maken op postgiro 3607042, t.n.v. secretaris J. Knoors, Raadhuisstraat 3, 6061 EA Posterholt, onder vermelding van het gewenste.



Figuur 1: Overzicht van het totale aantal waargenomen soorten zoogdieren per atlasblok in de periode 1970-1985.

- 1-10 soorten
- 11-20 soorten
- 21-30 soorten
- ▲ 31-40 soorten
- meer dan 41 soorten



Figuur 2: Verdeling van het minimal aantal aan te treffen soorten zoogdieren per gebied.

Activiteiten van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg

Aankondigingen voor deze rubriek dienen uiterlijk de 15e van de maand **voorafgaande** aan die waarin de activiteiten plaatsvinden schriftelijk bij de redactie te zijn aangemeld.

Kring Maastricht

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

Donderdag 8 januari is de eerste bijeenkomst in het nieuwe jaar voor leden uit de regio Maastricht en omstreken. Deze avond zal ruimschoots aandacht worden gegeven aan de tijdelijke tentoonstelling "De St. Pietersberg in oude afbeeldingen", die nog tot begin maart in het Natuurhistorisch Museum Maastricht is te zien (zie aankondiging hieronder). De heer E. de Grood zal aan de hand van dia's van een aantal tentoongestelde afbeeldingen enkele aspecten van het verleden en heden van de St. Pietersberg toelichten waarna er gelegenheid is de tentoonstelling zelf te bezoeken.

Vooraf kunnen de leden mededelingen doen of naturalia tonen.

De bijeenkomst vindt plaats in het Natuurhistorisch Museum Maastricht en begint om 20 uur.

Kring Heerlen

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

Maandag 12 januari houdt de heer C. van Geel een voordracht over een interessant gebied in Zuid-Frankrijk, gelegen tussen de rivieren Lot en Tarn. De ongecultiveerde terreinen langs de rivieren en toevloeiende beken herbergen een rijke

flora. Een deel van de toppen van de in die streek aanwezige kalkheuvels is niet ontgonnen en ook daar worden veel boeiende planten, waaronder een groot aantal soorten orchideeën, aangetroffen.

Ná de pauze doet de heer J. Robberts aan de hand van dia's verslag van een tocht door IJsland, die voerde door een ruw landschap met prachtige watervallen, heetwaterbronnen, zwavelvelden en kratermeren. Ook werd een vulkanisch eiland bezocht.

De bijeenkomst wordt gehouden in Café-restaurant 'A gene bek', Mgr. Schrijnenstraat 20 (zijstraat Bekkerveld), Heerlen. Aanvang 20 uur.

Zondag 25 januari wordt een winterwandeling naar het Biebos in Valkenburg gehouden.

Het dragen van stevig schoeisel wordt aanbevolen.

Samenkomst: 13.30 uur op het parkeerterrein achter het N.S.-station aan de Spoorsingel te Heerlen.



Zoogdierenwerkgroep

Secretaris: J.C.A. Knoors, Kapl. Hermkensstraat 6, Montfort.

W. Vergoossen is onlangs verhuisd. Zijn nieuwe adres is: Hulststraat 20 6101 MG Echt, telefoon 04750 - 5485.



Vlinderstudiegroep

Secretaris: E. Verheijen, Havenweg 74, Buchten.

Woensdag 14 januari houdt de Vlinderstudiegroep haar maandelijks bijeenkomst in het Natuurhistorisch Museum Maastricht.

De bijeenkomst begint om 20.00 uur. Op het programma staan o.a. diavertoningen door de heren Felix en Verheijen.



Spinnenwerkgroep Limburg

Secretaris: P. Poot, Pallashof 9, Maastricht

Dinsdag 13 januari is er weer een bijeenkomst van de Spinnenwerkgroep in het Natuurhistorisch Museum Maastricht, aanvang 19 uur. Inlichtingen bij de secretaris.



Plantenstudiegroep

Secretaris: D. Th. de Graaf, Saturnushof 45, Maastricht.

Woensdag 28 januari is de eerste bijeenkomst in 1987 van leden van de Plantenstudiegroep. Deze avond zal o.a. aandacht worden geschonken aan het geslacht *Verbascum*. Met behulp van herbariummateriaal en determinatietabellen uit verschillende flora's zullen de kenmerken van verscheidene soorten uit dit geslacht met elkaar besproken worden.

Ook zal het excursieprogramma voor komend seizoen aan de orde komen.

De St. Pietersberg in oude afbeeldingen

Tot en met 8-3-'87 is in de kapel van het Natuurhistorisch Museum, aan het Bosquetplein 6-7, de tentoonstelling 'De St. Pietersberg in oude afbeeldingen' te zien.

Deze tentoonstelling omvat gravures, etsen, pen- en potloodtekeningen en aquarellen van kunstenaars uit de periode ± 1600-1900.

Het onderwerp is de St. Pietersberg bij Maastricht, zowel boven- als ondergronds.

De originele afbeeldingen afkomstig uit de collecties van de Stedelijke Archiefdienst te Maastricht, en van de heer Kamphoven uit Maastricht vormen samen een uniek beeld van een deel van de geschiedenis van de St. Pietersberg.

Het museum is geopend: ma - vr van 10 - 12.30 en van 13.30 - 17.00 uur; zondag van 14.00 - 17.00 uur.