

tie wordt het exemplaar weer teruggezet. C. Felix tenslotte gaf een overzicht van bijzondere waarnemingen aan vlinders. In een korte notitie zal hij hier binnenkort in het Maandblad over publiceren.

De heer J. ter Horst toonde na de pauze enkele schitterende dia's van de

Denneprocessierups zoals hij die had waargenomen in Spanje. De door hem waargenomen 'processie' was zo'n 4 tot 5 meter lang. De heer D. Th. de Graaf liet enkele minder algemene plantesoorten zien die tijdens de excursies van de Plantenstudiegroep waargenomen werden en de heer H.

Hillegers liet dia's zien van o.a. enkele soorten uit het Thero-Airion, het Zilverhaver verbond, in de hoop dat waarnemingen van deze soorten doorgegeven worden aan de Plantenstudiegroep.

## De Maasraket

J. Cortenraad

Sint-Pietersluisweg 57H, Maastricht

J. Janssen

Marktstraat 29, Linne

**De Maasraket (*Sisymbrium austriacum* Jacq. subsp. *chrysanthum* (Jord.) Rouy et Fouc.) is een langs de Maas in Zuid-Limburg Ingeburgerde plant waarvan in 1983 exemplaren zijn aangetroffen op verscheidene plaatsen langs de Maas in Midden-Limburg. Blijkbaar breidt de Maasraket haar areaal in Limburg nog steeds verder uit.**

### Taxonomie en nomenclatuur

BALL (1964) onderscheidt binnen *S. austriacum* Jacq. een aantal ondersoorten; één daarvan is de subsp. *chrysanthum* (Jord.) Rouy et Fouc. Zowel VAN OOSTSTROOM (1977) als DE LANGHE et al. (1978) hanteren als wetenschappelijke naam voor de Maasraket *S. chrysanthum* Jord. en geven daarmee te kennen de plant als een zelfstandige soort te beschouwen. DE LANGHE et al. (1983) zijn inmiddels van opvatting veranderd: zij delen nu de mening van BALL (l.c.). VAN DER MEJDEN et al. (1983) geven als wetenschappelijk naam *S. austriacum* en wekken daarmee de indruk binnen *S. austriacum* geen ondersoorten te onderscheiden. VAN DER MEJDEN (schrift. med.) rekent echter het Nederlandse materiaal van *S. austriacum* tot de subsp. *chrysanthum*. Om misverstanden te voorkomen is het beter om deze opvatting ook in een volgende druk van de Flora van Nederland kenbaar te maken.

Volgens BALL (l.c.) onderscheiden *S. austriacum* subsp. *chrysanthum* en subsp. *austriacum* zich van elkaar in



Figuur 1. Maasraket (tek. J. Janssen).

de lengte van hun rijpe hauwen (7-15 mm tegen 15-50 mm) en in het sterk of niet tot nauwelijks gebogen-zijn van de hauwen (figuur 1). Volgens DE

LANGHE et al. (1983) onderscheiden zij zich ook nog door de lengte van hun kroonbladen (4-5 mm, resp. 7 mm) en door het feit dat exemplaren die behoren tot de subsp. *chrysanthum* sterk gebogen hauwstelen hebben, die soms zelf cirkelrond zijn.

In Limburg treft men meestal exemplaren aan die aan de beschrijving van de subsp. *chrysanthum* voldoen, maar soms vindt men in populaties van de Maasraket exemplaren met niet-gedraaide hauwen van rond de 20 mm, zodat deze planten meer op *S. austriacum* subsp. *austriacum* gaan lijken. Wel hebben deze exemplaren vaak sterk gewonden hauwstelen; dit kenmerk lijkt daarom stabiel en de overige kenmerken. In hoeverre *S. austriacum* subsp. *austriacum* en subsp. *chrysanthum* van elkaar te onderscheiden zijn of zelfs als aparte soorten moeten worden opgevat, is niet uit te maken zonder bestudering van al het materiaal dat in Europa tot *S. austriacum* gerekend wordt. Bij gebrek hieraan sluiten wij ons voorlopig aan bij de mening van VAN DER MEJDEN (schrift. med.).

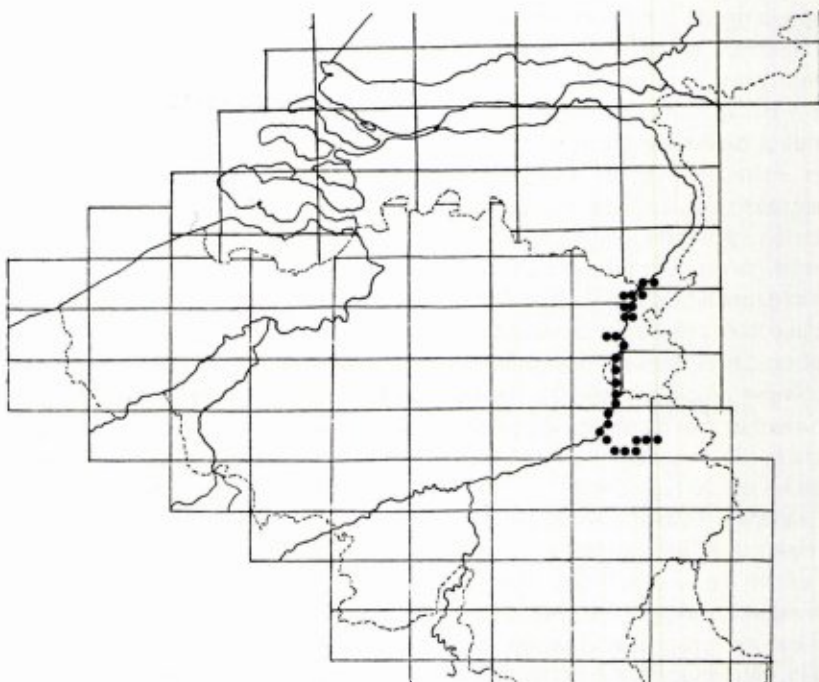
### Verspreiding

Volgens VAN ROMPAEY en DELVOSALLE (1972) komt *S. austriacum* subsp. *chrysanthum* in België voor in het Veldredal en in het Maasdal vanaf de monding van de Vesdre stroomaf-

waarts (figuur 2). In België komt ook *S. austriacum* subsp. *austriacum* voor, op kalkrotsen in het Maasdal vanaf Andenne stroomopwaarts. Dit gebied maakt deel uit van het oorspronkelijke, Centraaleuropese areaal van de subsp. *austriacum*. Daarentegen behoort het areaal van de Maasraket in België niet tot het oorspronkelijke areaal van deze plant. Dat is namelijk gelegen in de Pyreneeën en de bergten van Noord-Spanje.

Vanuit België heeft de Maasraket zich in de loop van deze eeuw in Zuid-Limburg gevestigd. Volgens PLATE (1980) is ze voor het eerst in 1913 bij Eijsden op Nederlands grondgebied gevonden. Vóór 1950 is ze alleen tussen Eijsden en Maastricht gevonden in drie uurhokken. Na 1950 is ze ook noordelijk van Maastricht gevonden; bij Itteren, Elsloo, Meers en Grevenbicht. In totaal is de Maasraket in Zuid-Limburg in zeven uurhokken aangetroffen. Hier komt ze anno 1983 nog steeds voor, op sommige plaatsen in vrij groot aantal. Meestal vindt men de Maasraket op de oever van de Maas of van een grindgat, soms in de uiterwaarden. De afstand tot de rivier is zelden meer dan vijftig meter; slechts op enkele plaatsen kan men de Maasraket op enkele honderden meters van de Maas verwijderd aantreffen, zo onder andere op braakland en industrieterrein bij Limmel. Daarnaast is de Maasraket in Zuid-Limburg enkele malen aangevoerd gevonden. PLATE (l.c.) vermeldt Sittard (1916) en Spaubeek (1942), terwijl DE VEEN (mond. med.) in 1973 Maasraket aantrof bij Schinveld, bij een kleiafgraving, waarvan de klei werd afgevoerd naar Maastricht.

In 1983 is de Maasraket op een aantal plaatsen in Midden-Limburg gevonden. Op 13 juli vonden wij enkele exemplaren op de oever van een grindgat bij Wessem (km-hok 58-52-44), op 14 juli tientallen exemplaren te Laak langs de Maas bij ruïne Walburg en langs een grindgat (hok 60-11-35) en enkele exemplaren langs de Maas in hok 60-12-21. Later werd nog Maasraket gevonden bij Roosteren (hok 60-22-11). Tenslotte kregen wij nog een opgave van P. Verbeek die Maasraket aangetroffen had bij de Claus-



Figuur 2. Verspreiding van de Maasraket in België en Nederland naar VAN ROMPAEY en DELVOSALLE (1972) en PLATE (1980), aangevuld met waarnemingen uit 1983.

centrale te Maasbracht (uurhok 58-53). Met deze vijf nieuwe uurhokken komt het totaal aantal uurhokken waarin Maasraket na 1950 in Nederland is gevonden op elf, wat toch een aanzienlijke uitbreiding van het areaal is.

De vegetaties waarin de Maasraket voorkomt zijn nogal uiteenlopend van samenstelling en karakter. Zo kan de plant gevonden worden in Glanshavergaslanden (*Arrhenatheretum*) met soorten als Groot streepzaad (*Crepis biennis*) en Beemdtkroon (*Knautia arvensis*), in soortenarme cultuurgraslanden (*Poo-Lolietum*), op droge standplaatsen met Bosrank (*Clematis vitalba*), Marjolein (*Origanum vulgare*) en Zeepkruid (*Saponaria officinalis*), maar ook in vochtige sluiergemeenschappen (*Convolvuletalia*) met Haagwinde (*Calystegia sepium*), Bitterzoet (*Solanum dulcamara*) en Wilde bertram (*Achillea ptarmica*). Ook in allerlei ruderalen vegetaties is de Maasraket te vinden, soms bijna zonder begeleidende soorten. Het best ontwikkeld is de Maasraket op droge, open plaatsen, ze is dan sterk vertakt en bereikt een hoogte van ruim één meter.

De Maasraket kan dus in een groot aantal plantengemeenschappen van het Maasgebied tot ontwikkeling komen indien haar zaden erin terecht ko-

men. Bij de verspreiding van de Maasraket in onze streken hebben twee transportmiddelen een belangrijke rol gespeeld: ten eerste transport via wol, ten tweede via rivierwater. Het eerste middel van transport wordt verantwoordelijk geacht voor het bereiken van België vanuit de Pyreneeën of Noord-Spanje, het tweede middel is grotendeels verantwoordelijk voor de nog steeds voortgaande uitbreiding. De hauwen van een aantal Kruisbloemen hebben de eigenschap om bij rijpheid van hun stelen los te laten en zich vast te haken in de vacht van een passerend dier, bijvoorbeeld een schaap. Voor de wolverwerkende industrie in Verviers is uit allerlei streken van de wereld wol aangevoerd. Nu neemt men aan dat zo ook hauwen en zaden van de Maasraket in Verviers en omgeving terecht zijn gekomen en vervolgens met waswater in de Vesdre en daarna in de Maas zijn geraakt. Er zijn zó vele soorten in Verviers en omgeving gearriveerd, slechts een klein aantal daarvan is ingeburgerd. De bekendste en tegenwoordig in Zuid- en Midden-Limburg meest voorkomende voormalige woladventief is wel het Bezemkruiskruid (*Senecio inaequidens*), afkomstig uit Zuid-Afrika. Bij deze plant zorgde vooral het zaadpluis voor de verdere



verspreiding, ze is dan ook op kilometers afstand van de Maas te vinden. Andere planten zoals de Zandweegbree (*Plantago arenaria*, synoniem: *P. indica*) of de Kleine rupsklaver (*Medicago minima*) hebben evenals de Maasraket minder effectieve eigen middelen van verspreiding, ook deze voormalige woladventieven komen alleen in de nabijheid van de Maas voor. Zij zijn echter zeldzamer dan de Maasraket omdat ze een minder grote ecologische amplitudo hebben, ze komen slechts voor op grofzandige open plaatsen in het zomerbed van de Maas en op de lage oever.

Het rivierwater heeft, zoals gezegd, verreweg het belangrijkste aandeel gehad in de verspreiding van de Maasraket in België en Nederland. Men kan zich dit proces als volgt voorstellen: Het Maaswater met daarin onder meer de zaden van de Maasraket bereikt in de winter een bepaalde hoogste stand en deponeert de zaden op de overstroomde grond. Deze zaden kiemen na terugtrekking van het water, echter vooral op die plaatsen waar het rivierwater weer het eerste van terugtrekt, dus op de plaatsen die de hoge waterstand markeren. Op die plaatsen wordt de Maasraket niet alleen het langste vegetatieseizoen geboden, maar, wat waarschijnlijk belangrijker is, dáár lopen de zaden,

kiemplanten of volwassen planten van de Maasraket de minste kans om opnieuw overstroomd te worden, een omstandigheid waar veel soorten niet of slecht tegen bestand zijn. Dat is ook de reden waarom de Maasraket zelden op de lagere delen van de oever te vinden is en waarom ze meestal hoog op de oever van de Maas of ermee in verbinding staande grindgaten voorkomt. Op zulke plaatsen kunnen de overblijvende Maasraket-planten zich goed handhaven en ook een bijdrage leveren aan de uitbreiding van het areaal, bijvoorbeeld wanneer hun zaden weer in de rivier terecht komen. Uit het voorgaande moge blijken dat de Maasraket nu niet alleen langs de Vesdre en de Maas in de Belgische provincie Luik of langs de Maas in Zuid-Limburg vaste voet heeft verkregen, maar ook in Midden-Limburg is ingeburgerd. Gezien het grote aantal potentiële vindplaatsen in deze streek, met name op de oevers van de grindgaten waarmee Midden-Limburg zo "rijk" bedeeld is, is het te verwachten dat de Maasraket de komende jaren nog meer gevonden zal worden.

### Literatuur

BALL, P.W., 1964. *Sisymbrium*. In: T.G. Tutin, V.H. Heywood, N.A. Burgess, D.H. Valentine, S.M. Walters en D.A. Webb. *Flora Europaea* 1,

*Lycopodiaceae-Platanaceae*, Cambridge: 264.

LANGHE, J.E. DE, L. DELVOSALLE, J. DUVIGNEAU, J. LAMBINON, en C. VANOENBERGHEN, 1978. *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines*, ed. 2; Meise: 204.

LANGHE, J.E. DE, L. DELVOSALLE, J. DUVIGNEAU, J. LAMBINON en C. VANOENBERGHEN, 1983. *Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden*, ed. 3, bewerkt door E. van den Broeck-Denys, J.E. de Langhe en E. Petit; Meise: 208.

MEIJDEMA, R. VAN DER, E.J. WEEDE, F.A.C.B. ADEMA en G.J. DE JONCHEERE, 1983. *Heukels van der Meijden, Flora van Nederland*, 20e druk; Groningen: 153.

OOSTSTROOM, S.J. VAN, 1977. *Heukels van Ooststroom, Flora van Nederland*, 19e druk; Groningen: 274.

PLATE, C.L., 1980. *Sisymbrium chrysanthum* Jord. In: J. Mennema, A.J. Quenée-Boterbrood en C.L. Plate: *Atlas van de Nederlandse flora*, deel 1, uitgestorven en zeer zeldzame planten; Amsterdam: 187.

ROMPAEY, E. VAN en L. DELVOSALLE, 1972. *Atlas van de Belgische en Luxemburgse flora*: 87.

### Summary

*Sisymbrium austriacum* Jacq. subsp. *chrysanthum* (Jord.) Rouy et Fouc., a plant of the mountains of northern Spain and the Pyrenees, established itself along Vesdre and Meuse in the Belgian province of Liège and along the Meuse in the south of Limburg. The plant arrived at Verviers in Belgium with wool and was transported northwards by the water of Vesdre and Meuse. In 1983 the plant was found at several places in the middle of Limburg, where it has now also become naturalized. The plant can be expected to be found further northwards along the Meuse in the years to come.

## Mesofossielanalyse van een boorprofiel uit de kalksteengroeve Nekami te Bemelen

P. Braat, Kath. Universiteit van Nijmegen, Toernooiveld, Nijmegen

Als onderdeel van het lopende mesofossielonderzoek, dat tot doel heeft de kalkafzettingen van Zuid-Limburg en het aangrenzende gebied te onderzoeken, is een profiel uit de kalksteengroeve Nekami onderzocht, dat bestaat uit een gedeelte van de Formatie van Gulpen en een gedeelte van de Formatie van Maastricht. Het profiel betreft een 28 m. lange boring, in 1972 uitgevoerd door de Rijks Geologische Dienst (Geologisch Bureau te Heerlen) ten behoeve van de drinkwatervoorziening.

### Methode van onderzoek

Het profiel werd onderzocht op de wijze zoals beschreven door P.J. FELDER

(1981). Er werden 56 monsters onderzocht, die om de 50 cm. genomen waren en die varieerden van 300 gram tot 2,3 kg ruw materiaal. Voor het weergeven van de resultaten werd een standaardmethode ontwikkeld

(zie o.a. BRAAT, 1983, pp. 12 en 13), waarbij voor de nomenclatuur de indeling volgens MOORE (1964-19..) werd gebruikt.

### Resultaten

Het onderzochte pakket bleek relatief fossielarm te zijn. Het is op te splitsen in twee gedeeltes: Het bovenste gedeelte wordt gekarakteriseerd door het optreden van de groep Porifera