

paea nemoralis (L.). Nottingham Naturalist 1: 21-24.

MURRAY, J., and B. CLARKE, 1966. The inheritance of polymorphic shell characters in *Partula* (Gastropoda). Genetics 54: 1261-1277.

SCHILDER, F.A., 1957. Die Bänderschnecken 3. Jena.

STURTEVANT, A.H., 1923. Inheritance of direction of coiling in *Limnaea*. Science N.Y. 58: 269-270.

UBBELS, G.A., J.J. BEZEM and C.P. RAVEN, 1969. Analysis of follicle cell patterns in dextral and sinistral *Limnaea peregra*. J. Embryol. exp. Morph. 21: 445-466.

Summary

A sinistral specimen of the snail *Cepaea hortensis* (Müller) at Maastricht. Genetic aspects of sinistrality in snails.

On September 14th, 1981 a sinistral specimen of the snail *Cepaea hortensis* was found on the verge of a sunken road on the Louwberg near Maastricht (The Netherlands). This verge is

mainly grown over with stinging nettles. Up till now extensive further examinations of the spot did not yield other sinistral specimens.

This paper discusses the literature on the frequency of sinistrality in *Cepaea*. With regard to *Cepaea hortensis* DIVER (1939) and BANTOCK *et al.* (1979) found 1 sinistral specimen among 30.000 dextrals and 2 among 50.000, respectively.

The paper ends with a discussion of the genetics of the direction of coiling as has been revealed experimentally in the Pond snail *Limnaea peregra* (see, e.g., BOYCOTT *et al.*, 1930).

Stinkend streepzaad (*Crepis foetida* L.) weer in Nederland gevonden

D.Th. de Graaf

Natuurhistorisch Museum, Maastricht

In 1979 werd in de groeve van de Enci nabij Maastricht een exemplaar gevonden van het Stinkend streepzaad (*Crepis foetida* L. subsp. *foetida*). Deze soort was voor het laatst in 1946 in Zuid-Limburg waargenomen. In dit artikel worden de vondsten van *C. foetida* in Nederland besproken. Hieruit blijkt dat deze soort tot de Nederlandse flora moet worden gerekend. Een voorstel om *C. foetida* op te nemen in de Standaardlijst van de Nederlandse flora is reeds aanvaard op het floristenconcilie van 1980 (ADEMA, 1980).

De oudste opgave van Stinkend streepzaad voor Zuid-Limburg en omgeving dateert uit de eerste helft van de vorige eeuw. In zijn werk over de Sint Pietersberg schrijft BORY DE ST-VINCENT (1821) in het hoofdstuk Catalogue Linnéen des Plantes du plateau de Saint-Pierre onder nummer 498: "*Crepis foetida*, L. dans les champs crayeux et sur les collines au-delà du Sart". Deze vindplaats is nog vrij nauwkeurig aan te geven: de ligging van de voormalige hoeve Le Sart is in het landschap nog goed te herkennen even ten zuiden van het voormalige kasteel Caster aan de Luikerweg (in het Nederlandse raster is dit kilometerhok 61-38-32 en in het Belgische raster kwartierhok E7-35-51; deze en andere vindplaatsen zijn weergegeven in figuur 1).

Zeventien jaar later vermeldt FRANQUINET (1838) deze soort als *Barkhausia foetida* ook voor deze omgeving. In een van de twee manuscripten van zijn hand met de titel 'Flore des environs de Maestricht' wordt onder nummer

503 als vindplaats de weg over de berg van Eijmael naar Wonck genoemd. Bovendien wordt in dit en het andere manuscript (daar onder nummer 563) de omgeving van Valkenburg als vindplaats vermeld: "montagne descendant à Fauquemont". Hiermee wordt vermoedelijk (een helling van) de Cauberg bedoeld in kilometerhok 62-22-12 of 62-22-22.

De volgende opgave vinden we bij DUMOULIN (1868) die in diens 'Guide du botaniste dans les environs de Maestricht' ook de vindplaats bij Valkenburg noemt ("à gauche du chemin qui descend pour entrer à Fauquemont") maar bovendien een nieuwe vindplaats in kilometerhok 61-28-33: "dans les fossés * le long du chemin vers Scharn hors la vieille porte de Wyck".

Andere opgaven uit de vorige eeuw zijn van Hugo de Vries (in 1864 bij Oud-Valkenburg) en van J.D. Kobus (1883 bij Valkenburg; VUYCK, 1902). DE WEVER (1923) noemt enkele vindplaatsen uit het begin van deze eeuw:

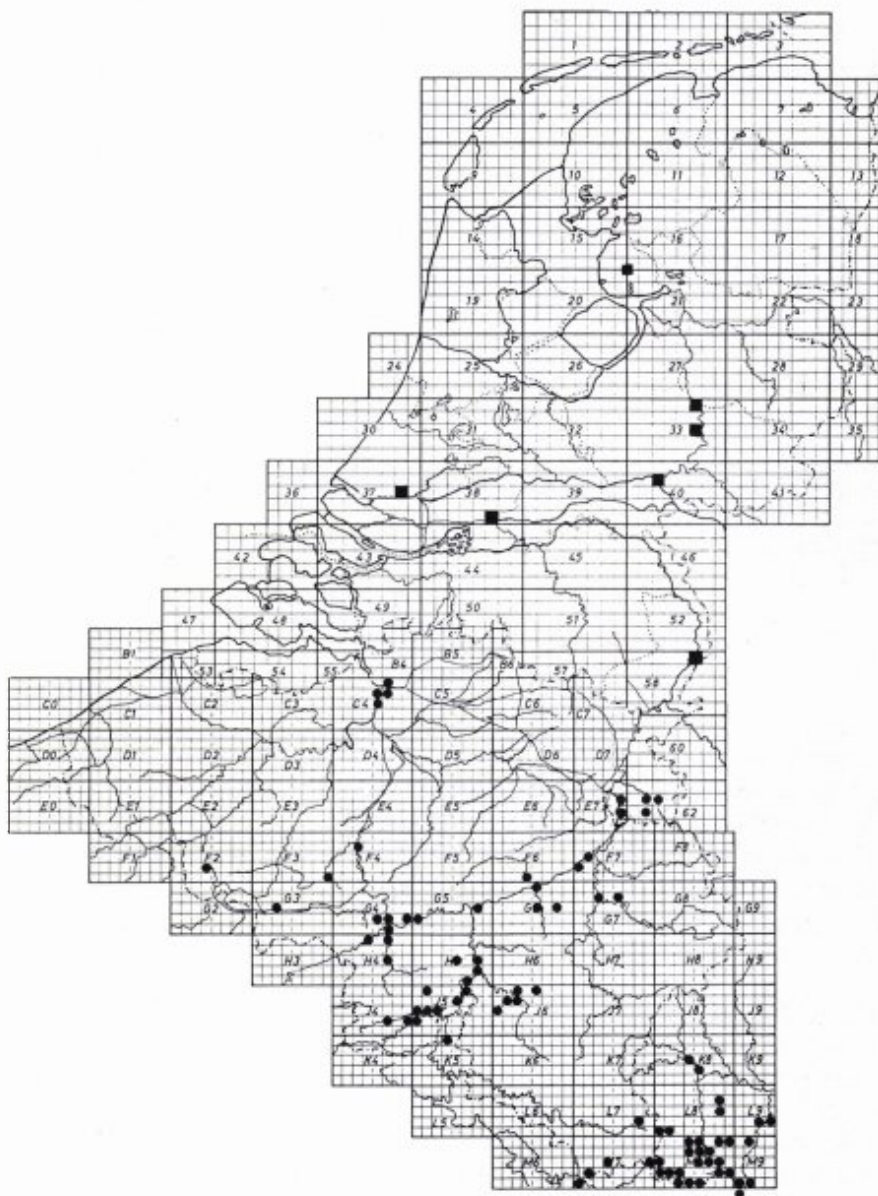
"te Schin op Geul langs den weg van 't station naar 't Krekelsboschje bij den splitsing van den weg naar Opscheumer; te Gulpen langs den weg van de Hut naar Reijmersstok (1902), J. Schuyt".

Deze vindplaatsen kunnen geplaatst worden in respectievelijk uurhok 62-22 en uurhok 62-32. In het herbarium van De Wever is materiaal opgenomen van Stinkend streepzaad met de volgende aantekeningen: "Schin op Geul: helling bij de nieuwe spoorbrug, 24-VIII-'10" en "cultuur van exemplaar Schin op Geul, 1915". Of deze vindplaats dezelfde is als de eerder genoemde te Schin op Geul is niet zeker; beide opgaven zijn echter te plaatsen in uurhok 62-22.

De tot voor kort laatste vondst in Zuid-Limburg werd in 1946 gedaan op de zuid-helling van de Eijserberg (uurhok 62-23). Van deze vondst is materiaal aanwezig in het Rijksherbarium te Leiden.

Vindplaatsen elders in Nederland

Stinkend streepzaad is ook op een aantal plaatsen elders in Nederland aangetroffen. Het betreft hier echter min of meer gerenommeerde adven-



Figuur 1. Verspreiding van *Crepis foetida* in de Benelux. De gegevens voor België en Luxemburg zijn ontleend aan VAN ROMPAEY en DELVOSALLE (1972), de als adventief beschouwde vondsten in Nederland (= ■) aan WEEDA (in voorbereiding). Van de opgave voor de Noordoostpolder is het uurhok momenteel niet bekend.

tiefterreinen: in 1877 bij Deventer, in 1885 te Zutphen, in 1899 bij Venlo, in 1902 en 1907 te Rotterdam, in 1909 bij Arnhem en in 1913 bij Gorinchem (VUIJCK, 1902; HEUKELS, 1902, 1910, 1914). Bovendien bleken, na determinatie door A.G. de Wilde, enkele vondsten betrekking te hebben op de in Noordwest Europa slechts adventief voorkomende subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Celak. (meded. E.J. Weeda). Voor Zeeland zijn meerdere opgaven gedaan. HEUKELS (1902) noemt zelfs "geheel Zeeland behalve St. Philipsland en West-Zeeuwsch-Vlaanderen." WALRAVEN en LAKO (1892) en

VUIJCK (1902) vroegen zich echter al af of het hier niet *Barkhausia taraxacifolia* (= *Crepis vesicaria*, Paardebloemstreekzaad) betrof.

Opgaven voor Vlissingen (1879) en Amsterdam (1906/1908) zijn niet in beschouwing genomen omdat zij twijfelachtig zijn (WEEDA, in voorbereiding).

Een nieuwe vindplaats

In 1979 werd tijdens de jaarlijkse floristische inventarisatie van de groeve

ENCI even ten zuiden van Maastricht één exemplaar ontdekt van het Stinkend streekzaad (DE GRAAF, 1979). De plant groeide in de zuidzijde van het groevedeel dat plaatselijk bekend is als Stort A (kilometerhok 61-38-11). In dit deel van de groeve is een begin gemaakt met de herinrichting en afwerking van het terrein zoals is vastgelegd bij de verlening van de concessie voor de afgraving. De uiteindelijke bestemming van dit deel van de groeve omvat een boszoom met als hoofdbestanddelen o.a. Zomereik, Es en Gewone esdoorn. Voordat deze (en andere soorten als vulhout) worden aangeplant, wordt Zwarte els als "voorhout" geplant, o.a. om erosie van de kunstmatige hellingen tegen te gaan. Om dezelfde reden worden vaak snelgroeiende grassen en kruiden ingezaaid. In het deel waar *C. foetida* werd gevonden, was dit laatste nog niet het geval, mede naar aanleiding van een onderzoek van de Plantenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg naar de ontwikkeling van de natuurlijke en "cultuurlijke" vegetatie in de loop van de tijd. In 1980 werd Stinkend streekzaad op verscheidene plaatsen in de groeve gevonden en werd zij ook aangetroffen in enkele van de permanente proefvlakken ten behoeve van bovengenoemd onderzoek. In tabel I zijn enkele gegevens van deze proefvlakken opgenomen om een beeld te schetsen van de omstandigheden waaronder het Stinkend streekzaad in 1980 werd aangetroffen. In 1981 kwam de soort massaal voor in vrijwel alle delen van de groeve en op enkele plaatsen vlak daarbuiten. Opvallend waren de vele planten die op braakliggende en verder vrijwel onbegroeide kalk groeiden.

Areaal en milieu

Van *C. foetida* is door BABCOCK (1947) een areaalkaartje gepubliceerd waaruit blijkt dat deze soort voornamelijk voorkomt in Zuid- en Midden-Europa. HEGI (1928/29) precieert de noordwestgrens van het verspreidingsgebied: van Cambridge en Norfolk tot, Sussex en Kent. De noordgrens loopt

Tabel I. Enkele opnamen met *Crepis foetida* in de groeve ENCI gemaakt op 22 juli 1980.

opname nummer:	B2	B3	B4
oppervlakte:	4 m ²	4 m ²	4 m ²
expositie:	ZO	ZO	ZO
inclinatie:	30°	30°	30°
totale bedekking:	35%	35%	25%

<i>Crepis foetida</i>	r	r	r
soorten van ruigten op droge grond:			
<i>Erigeron canadensis</i>	+	+	+
<i>Lactuca serriola</i>	r	r	+
<i>Artemisia vulgaris</i>	r	r	r
<i>Melilotus albus</i>	r	1	.
<i>Crepis capillaris</i>	r	+	.
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	.	r	+
<i>Geranium pusillum</i>	r	.	.
<i>Hypericum perforatum</i>	r	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	.	1	.
<i>Carduus nutans</i>	.	r	.
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	.	R	.
<i>Picris hieracioides</i>	.	.	R
soorten van steenachtige grond			
<i>Vulpia myuros</i>	1	+	r
<i>Senecio viscosus</i>	+	r	r
<i>Senecio inaequidens</i>	+	.	r
<i>Cardaminopsis arenosa</i>	.	.	r
akkeronkruiden			
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	r	+	+
<i>Vicia hirsuta</i>	r	.	r
<i>Myosotis arvensis</i>	.	+	r
<i>Brassica spec.</i>	.	r	r
<i>Matricaria recutita</i>	r	.	.
<i>Sonchus asper</i>	.	.	R
<i>Apera spica-venti</i>	.	.	r
soorten van verdichte grond			
<i>Tussilago farfara</i>	2a	1	r
<i>Matricaria maritima inodora</i>	r	+	r
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	+	.
<i>Polygonum aviculare</i>	r	.	+
<i>Plantago major</i>	.	+	r
<i>Cirsium arvense</i>	.	r	+
<i>Poa annua</i>	.	r	r
<i>Elytrigia repens</i>	.	r	r
<i>Epilobium tetragonum tetragonum</i>	r	.	.
<i>Sagina procumbens</i>	.	r	.
<i>Ranunculus repens</i>	.	r	.
<i>Taraxacum spec.</i>	.	r	.
<i>Rumex crispus</i>	.	R	.
soorten van (min of meer droge) graslanden			
<i>Trifolium repens</i>	1	+	+
<i>Trifolium dubium</i>	.	+	1
<i>Poa pratensis</i>	.	+	r
<i>Medicago lupulina</i>	r	+	.
<i>Trifolium campestre</i>	+	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	r	.	.
<i>Achillea millefolium</i>	.	r	.
<i>Trisetum flavescens</i>	.	.	r
houtgewassen			
<i>Clematis vitalba</i>	.	r	.
<i>Alnus glutinosa</i> (aangeplant)	.	.	r

vervolgens via België en Duitsland naar het noordwestelijk Balkangebied. SCHMEIL-FITSCHEN (1976) en OBERDORFER (1979) duiden de noordgrens in de beide Duitslanden nauwkeuriger aan. Van Nordrhein-Westfalen en het Niedersaksische Heuvelland loopt deze naar Thüringen, Anhalt en Brandenburg. In figuur 2 is het areaal van Stinkend streepzaad volgens genoemde auteurs weergegeven. Terwijl OBERDORFER (1962) en GARCKE (1972) het areaal als submediterraan-subatlantisch typeren, hecht OBERDORFER (1979) meer waarde aan het mediterrane zwaartepunt van het areaal en typeert hij het als submediterraan. Het areaal van de eveneens in Nederland aangetroffen subsp. *rhoeadifolia* heeft een meer oostelijk gelegen zwaartepunt en een noordwestgrens in Zuid-Duitsland; dit versterkt de mening dat de eerder genoemde vondsten van deze ondersoort in Nederland als adventief zijn op te vatten. OBERDORFER (1979) omschrijft de standplaatsen van Stinkend streepzaad het meest uitgebreid: zonnige, open graslanden of onkruidvelden, langs wegen, zomen, akkerranden, braakliggende terreinen, op min of meer open, matig droge, voedsel- en basenrijke, kalkrijke en -arme, min of meer humeuze, brokkelige, graag stenige, vrij ondiepe leem-, klei- en lössgronden. Bovendien wordt deze soort warmteminnend geacht. Ook HEGI (1928/29), DELVOSALIE *et al.* (1969), GARCKE (1972), SCHMEIL-FITSCHEN (1976) en VAN ROMPAEY en DELVOSALLE (1978) vermelden het kalk- en/of warmteminnende karakter van *C. foetida*. De vondsten in Zuid-Limburg lijken allemaal aan deze omschrijving van standplaatsen te voldoen. De meest



Figuur 2. Areal van *Crepis foetida* subsp. *foetida* die in Nederland als inheems is te beschouwen en van subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Celak. (----) die in Noordwest Europa alleen adventief voorkomt. Gewijzigd naar BABCOCK (1947).

recente vindplaats in de groeve ENCI betreft een plaatselijk kalkrijke, doorgaans droge, stenige en zonnige bodem waar de temperaturen hoog op kunnen lopen.

C. foetida treedt daar op als pionierplant. OBERDORFER (1979) noemt de soort eveneens als pionierplant, voornamelijk in het Dauco-Melilotion maar ook in Sysimbion-vegetaties. De vegetatie waarin *C. foetida* in de groeve ENCI werd aangetroffen draagt eveneens het karakter van een pioniervegetatie met *Sisymbrietalia*-elementen (Tabel I).

Het lijkt niet uitgesloten dat deze soort hier in de loop van de tijd door de snelle successie van de vegetatie in de groeve (DE GRAAF, in voorber.) weer zal verdwijnen. Vooralsnog biedt de groeve echter tal van geschikte plekken om haar nog lange tijd een vestigingsmilieu te bieden.

Slotbeschouwing

Uit de figuren 1 en 2 blijkt dat het (kalkrijke) zuidelijke deel van Zuid-Limburg nog tot het areaal van Stinkend streepzaad behoort en dat de soort hier, in tegenstelling tot wat tot dusver in de Nederlandse flora's (HEIMANS, HEINSIUS en THIJSSSE, 1965; HEUKELS - VAN OOSTSTROOM, 1977) werd vermeld, als inheems is te beschouwen. Ook het milieu waarin de soort in Zuid-Limburg werd aangetroffen, komt overeen met dat in de rest van haar areaal (althans het noordwestelijk deel daarvan). Zij voldoet tevens aan de

De gebruikte tekens betreffen een bedekkingsgraad die bepaald is met de methode van de "gecombineerde schatting": r wil zeggen dat in het proefvlak maar een exemplaar is gevonden; + duidt enkele exx. aan; 1 wil zeggen dat van de soort veel exx. voorkwamen maar dat deze minder dan 5% van de oppervlakte bedekten; 2a duidt aan dat de soort 5 - 12% van de oppervlakte bedekte; R willen zeggen dat de soort in de omgeving van het proefvlak regelmatig voorkomt maar net niet in het proefvlak.

door VAN DER MAAREL (1971) geformuleerde richtlijnen volgens welke soorten als inheems zijn te beschouwen.

C. foetida dient dan ook te worden opgenomen in de Standaardlijst van de Nederlandse Flora (ARNOLDS en VAN DER MEIJDEN, 1976). Een voorstel hier toe is reeds gedaan (ADEMA en MENNEMA, 1980) en aanvaard (ADEMA, 1980) op het Floristenconcilie van 1980.

C. foetida is dan te rekenen tot oecologische groep 1f (ruigten op weinig betreden, kalkrijke, niet humeuze, droge grond) zoals ook reeds in België wordt gedaan (STIEPERAERE en FRANSEN, 1982).

Hoewel Stinkend streepzaad nu weer in Zuid-Limburg voorkomt, lijkt de situatie in België minder rooskleurig. DELVOSALLE *et al.* (1969) beschouwen haar daar als een met uitsterven bedreigde soort. Het verdwijnen van geschikte milieus, alsmede de voortgaande successie van aanvankelijk goede vestigingsplaatsen en de relatief korte levensduur van de plant (volgens HEGI (1928/29) is de soort éénjarig, volgens OBERDORFER (1979) en eigen waarnemingen twee tot driejarig) zijn hier mogelijk debet aan.

* Le fossé = sloot, greppel, gracht. In de betekenis van gracht worden met name de (niet noodzakelijk water bevattende) grachten bij vestingwerken bedoeld.

Dankwoord

Mevrouw D. Tangelder-Willems reikte enige literatuurgegevens aan en de heer E.J. Weeda verstrekte enkele gegevens en maakte waardevolle kanttekeningen bij het manuscript. De dames E. Luyten-De Vree en Th. Verboeket maakten het manuscript persklaar. De ENCI n.v. zorgde via de heer B. Rijk voor een vergunning voor de Plan-

tenstudiegroep van het Natuurhistorisch Genootschap om de onderzochte terreinen te betreden. Allen worden hartelijk bedankt.

Literatuur

- ADEMA, F., 1980. Verslag van het Floristenconcilie gehouden op donderdag 29 mei 1980 in het Rijksherbarium te Leiden, Stencil, Leiden.
- ADEMA, F. en J. MENNEMA, 1980. Voorstellen voor het Floristenconcilie 1980. Stencil, Rijksherbarium.
- ARNOLDS, E.J.M. en R. VAN DER MEIJDEN, 1976. Standaardlijst van de Nederlandse flora 1975. Rijksherbarium, Leiden.
- BABCOCK E.B., 1947. The genus *Crepis*. Univ. Calif. Publ. Bot. 22: 676.
- BORY DE SAINT-VINCENT, J.B.M.A.G., 1821. Voyage souterrain, ou description du Plateau de Saint-Pierre de Maestricht et de ses vastes cryptes. Paris.
- DELVOSALLE, L., F. DEMARET, J. LAMBINON, A. LAWARÉE, 1969. Plantes rares, disparues ou menacées de disparition en Belgique: l'appauvrissement de la flore indigène. Recueil des Travaux des Membres de la Société des Naturalistes. Namur - Luxembourg 36: 65.
- DUMOULIN, L.J.G., 1868. Guide du botaniste dans les environs de Maestricht. Maastricht.
- FRANQUINET, J.L., 1838. Flore des environs de Maestricht. Twee manuscripten.
- GARCKE, A., 1972. Illustrierte Flora, Deutschland und angrenzenden Gebiete. Berlin-Hamburg.
- GRAAF, D.T.H. DE, 1979. Uit de flora van Limburg. Natuurhist. Maandbl. 68: 168-170.
- GRAAF, D.T.H. DE, in voorber. Een tussentijds verslag van botanisch onderzoek in de groeve ENCI bij Maastricht.
- HEGI, G., 1928/1929. Illustrierte Flora von Mittel-Europa 6 (2). München.
- HEIMANS, E., H.W. HEINSIUS en JAC. P. THIJSSSE, 1965. Geïllustreerde Flora van Nederland, ed. 21. Amsterdam-Antwerpen.
- HEUKELS, H., 1902. Tot dusverre bekende groeiplaatsen der tot de bijgenoemde familiën behorende planten. De Levende Natuur 6: 229-232.
- HEUKELS, H., 1910. De flora van Nederland III: 863-864. Leiden-Groningen.
- HEUKELS, H., 1914. Nieuwe plantensoorten en nieuwe vindplaatsen van zeldzame plantensoorten in Nederland in 1913. De Levende Natuur 18: 449-550.
- HEUKELS, H. - S.J. VAN OOSTSTROOM, 1977.

Flora van Nederland. ed. 18. Groningen.

MAAREL, E. VAN DER, 1971. Florastatistiek als bijdrage tot de evaluatie van natuurgebieden. Gorteria 5: 176 - 188.

OBERDORFER, E., 1962. Pflanzensociologische Exkursionsflora für Süddeutschland und die angrenzenden Gebiete. Ed. 2. Stuttgart.

OBERDORFER, E., 1979. Pflanzensociologische Exkursionsflora. ed. 4. Stuttgart.

ROMPAEY, E. VAN en L. DELVOSALLE, 1972. Atlas van de Belgische en Luxemburgse Flora. Brussel.

ROMPAEY, E. VAN en L. DELVOSALLE, 1978. Atlas van de Belgische en Luxemburgse Flora. Tekstgedeelte. Meise.

SCHMEIL - FITSCHEN, 1976. Flora von Deutschland und seinen angrenzenden Gebieten. Ed. 86. Heidelberg.

STIEPERAERE, H. en K. FRANSEN, 1982. Standaardlijst van de Belgische vaatplanten, met aanduiding van hun zeldzaamheid en socio-oecologische groep. Dumortiera 22: 1-4.

VUYCK, L., 1902. Prodrômus Florae Batavae, ed. 2, I (2). Nijmegen.

WALRAVEN, A. en D. LAKO, 1892. Tweede lijst van openbaar- en bedekt-bloeiende vaatplanten in Zeeland. Ned. Kruidk. Arch. II (6): 101-135.

WEEDA, E.J., in voorber. *Crepis foetida* L. Manuscript voor Atlas van de Nederlandse Flora, Leiden.

WEVER, A. DE, 1923. Lijst van wildgroeiende en eenige gekweekte planten in Zuid-Limburg. XI: Compositae. Jaarb. Natuurhist. Gen. Limb. 1920 23: 42-43. Maastricht.

Summary

Crepis foetida L. found again in the Netherlands.

The first records of *Crepis foetida* in the Netherlands date from the early 19th century, the last one from 1946.

Since 1979 *C. foetida* has been recorded again in South-Limburg in a large limestone quarry at the St. Pietersberg, south of Maastricht. Only one specimen was observed then. Nowadays the species is very abundant all over the quarry.

The subsp. *foetida* is to be observed as an indigenous species in the Netherlands where it reaches the northern border of its distribution area in South-Limburg. Records in other parts of the county (among which of the subsp. *rhoeadifolia* (Bieb.) Celak) are to be regarded adventitious.