



Disteltje dekje – bloembezoek aan *Cirsium* en *Carduus*

WILLEM N. ELLIS & ALBERTINE C. ELLIS-ADAM

ELLIS, W. N. & A. C. ELLIS-ADAM, 1992. FLOWER VISITS TO *CIRSIUM* AND *CARDUUS*. – *ENT. BER., AMST.* 52 (10): 137-140.

Abstract: An analysis of literature data shows that among the common plant species of NW Europe, *Cirsium arvense* is visited by a disproportional large number of insect species, probably mainly because of the accessibility of its copious nectar. The other common *Cirsium* species have a large, but not exceptional, visiting fauna, whereas the *Carduus* species have a surprisingly small number of visitors. This underlines the importance that *C. arvense*, commonly regarded a noxious weed, nevertheless has for the maintenance of a diverse entomofauna.

W. N. Ellis, Instituut voor Taxonomische Zoölogie, afd. Entomologie, Plantage Middenlaan 64, 1018 DH Amsterdam.
A. C. Ellis-Adam, Hugo de Vries Laboratorium, Kruislaan 318, 1098 SM Amsterdam.

Zo tussen 1870 en 1910 bestond er in Noordwest-Europa een grote belangstelling voor bloembioïogie. Dit uitte zich onder meer in gedetailleerde beschrijvingen van het insectenbezoek dat op de bloemen van verschillende plantesoorten werd waargenomen. De nestor van dit type onderzoek is Müller (1873, 1879-1881). Knuth (1892-1898) en Verhoeff (1891-1893) werkten veel aan de bloembioïogie van Noordwest-Duitsland, met name de Duitse Waddeneilanden. Mac Leod (1893-1894) schreef een zeer belangrijke studie over de Belgische Kempen. Het werk van de Nederlanders Hugo de Vries (1875) en zijn promovendus Heinsius (1890) is van wat minder gewicht. In Engeland is over dit onderwerp gepubliceerd door Willis & Burkill (1895-1908).

Het belang van deze waarnemingen is zeer groot, ook al omdat de observaties in het algemeen een grote mate van betrouwbaarheid hebben. Doordat aantekening werd gehouden van de activiteit van het insect op de bloem werden toevallige „landingen” van insecten op een bloem als zodanig herkend en buiten beschouwing gelaten. Ook de determinaties zijn opmerkelijk betrouwbaar. De waarnemers waren in het algemeen botanici, zodat de planten zonder fout op naam zijn gebracht. En, misschien om dezelfde reden, werd de determinatie van de insecten in het algemeen toevertrouwd aan prominenten uit de toenmalige entomologische wereld.

Daar komt bij dat deze observaties zijn gedaan in een periode dat het landschap nog veel van zijn natuurhistorische waarde bezat. (Dat is natuurlijk relatief: Mac Leod klaagt steen en been over de teloorgang van het Belgische landschap.)

In de daaropvolgende periode wordt insectenbezoek meestal maar terloops genoemd, en gerichte studies naar de bezoekers van een bepaalde plant, of de bloemenvoorkeur van een bepaald insect of insectengroep zijn zeldzaam. Blijkens recente bijdragen van De Buck (1990), Cungs (1991), Ebert & Rennwald (1991), Schmid (1986), Tax (1989), Weiss & Stettmer (1991) en Westrich (1989) bestaat er voor bloembezoek echter een hernieuwde belangstelling.

De oude auteurs hadden geen mogelijkheden om de grote hoeveelheid gegevens die ze verzamelden te analyseren, en ook latere auteurs beperken zich meestal tot het verschaffen van min of meer overzichtelijke tabellen van het bezoek. Het gevolg is dat er een schat aan gegevens beschikbaar is, die nog maar zeer ten dele is geanalyseerd. Om hieraan een bijdrage te kunnen leveren hebben wij deze bloembioïologische gegevens opgenomen in onze database van biologische relaties van de Noordwesteuropese flora. Hierin zijn thans ± 1250 publikaties verwerkt, vele met een geheel of gedeeltelijk bloembioïologische inhoud. Uiter-

Tabel 1. Aantallen insectesoorten per familie, waargenomen als bezoekers op *Cirsium arvense*, *C. palustre*, *C. vulgare*, *Carduus crispus* en *C. nutans*. Ter vergelijking zijn de gegevens toegevoegd van *Centaurea jacea* en *C. scabiosa*. De parasitaire en niet-parasitaire soorten van de Apoidea zijn apart vermeld. Insectenfamilies die op geen van de plantesoorten met meer dan één soort optraden zijn in de restgroep samengenomen.

	<i>Cirsium arvense</i>	<i>Cirsium palustre</i>	<i>Cirsium vulgare</i>	<i>Carduus crispus</i>	<i>Carduus nutans</i>	<i>Centaurea jacea</i>	<i>Centaurea scabiosa</i>
Andrenidae	9	4	6	1	–	8	2
Anthophoridae	1	–	1	–	–	1	1
id., parasitair	9	–	2	–	–	5	2
Apidae	9	13	8	6	6	14	7
id., parasitair	3	4	4	1	1	4	–
Colletidae	8	1	4	–	–	2	1
Halictidae	19	5	15	7	7	25	12
id., parasitair	10	–	–	–	–	1	2
Megachilidae	8	3	11	6	3	5	10
id., parasitair	1	2	4	3	1	1	5
Melittidae	3	1	1	–	–	1	1
Eumenidae	4	–	–	–	–	–	–
Pompilidae	3	–	–	–	–	–	–
Sphecidae	16	3	–	–	–	1	–
Vespidae	2	–	1	–	–	1	–
Hesperiidae	6	6	5	4	4	9	4
Lycaenidae	16	8	4	–	1	16	7
Noctuidae	3	2	–	–	–	1	–
Nymphalidae	17	19	9	3	6	21	13
Papilionidae	1	2	1	–	2	2	1
Pieridae	7	6	6	4	4	9	6
Satyridae	11	9	3	4	4	13	6
Zygaenidae	5	2	1	3	2	3	1
Anthomyiidae	3	–	–	–	–	2	–
Calliphoridae	9	–	1	1	–	–	–
Conopidae	5	4	1	–	–	4	–
Empididae	3	2	1	1	–	4	–
Muscidae	4	1	1	–	–	4	–
Platystomatidae	2	–	–	–	–	–	–
Sarcophagidae	2	–	–	–	–	1	–
Stratiomyidae	2	–	–	–	–	–	–
Syrphidae	53	17	17	4	2	24	5
Tabanidae	3	–	–	–	–	–	–
Tachinidae	5	1	–	–	–	1	–
Cerambycidae	3	1	–	–	–	–	–
Chrysomelidae	1	–	–	–	–	1	2
Curculionidae	2	1	–	–	–	–	–
Elateridae	3	1	–	–	–	–	–
Mordellidae	3	–	–	–	–	–	–
Scarabaeidae	2	–	–	–	–	–	–
Miridae	–	–	–	–	–	2	–
Rest	16	1	3	2	–	1	1
Totaal	292	119	110	50	44	197	89

aard kunnen die niet in de literatuurlijst worden opgesomd.

Op grond van deze gegevens blijkt dat de alom-

tegenwoordige akkerdistel, *Cirsium arvense* (L.) Scop., een van de meest bezochte plantesoorten van de Noordwesteuropese flora te zijn. In de literatuur worden 292 insectesoort-

ten als bloembezoeker voor deze plant genoemd, verdeeld over 53 families. Onze andere veel voorkomende distels zijn in vergelijking daarmee veel minder populair. De kale jonker, *Cirsium palustre* (L.) Scop., en de speerdistel, *Cirsium vulgare* (Savi) Ten., worden veel minder bezocht (119, resp. 110 soorten). De soorten van het geslacht *Carduus* scoren nog aanzienlijk lager. De gewoonste, de kruldistel, *Carduus crispus* L., wordt door 50 soorten bezocht, terwijl voor de knikkende distel, *Carduus nutans* L., slechts 44 soorten worden opgegeven.

Tabel 1 geeft een overzicht; ter vergelijking zijn de twee belangrijkste soorten van het geslacht *Centaurea* opgenomen: het knoopkruid, *Centaurea jacea* L. en de grote centaurie, *Centaurea scabiosa* L. Dit geslacht hoort samen met onder meer *Cirsium* en *Carduus* in de tribus Cardueae. Van de niet in de tabel opgenomen distels zijn de aantallen bezoekende soorten veel geringer.

Het is niet goed mogelijk om uitspraken te doen over het aantal bezoekende exemplaren. Gegevens over de abundantie van de bezoekers zijn in de literatuur wel beschikbaar, maar deze zijn gesteld in brede termen, die van groep tot groep niet altijd goed vergelijkbaar zijn.

De hoofdjes van *Carduus*-soorten en van *Cirsium vulgare* zijn tweeslachtig: elke bloem heeft een stamper én meeldraden; bij *Cirsium palustre* en *Centaurea* komen naast planten met tweeslachtige, ook exemplaren voor met functioneel vrouwelijke hoofdjes, waarin de meeldraden abortief zijn (Mac Leod, 1893; Bakker & Diender, 1956; Weeda et al., 1991). Bij *Cirsium arvense* gaat dit nog een stap verder; hier zijn planten met functioneel vrouwelijke, én planten met functioneel mannelijke hoofdjes; deze soort is dus tweehuizig. De noodzaak voor kruisbestuiving lijkt dus bij *Centaurea* en bij *Cirsium*, in het bijzonder bij *C. arvense*, groter te zijn dan bij *Carduus*, en dit zou kunnen samenhangen met het groter aantal bezoekende insecten.

Het is jammer dat er in de literatuur geen gegevens te vinden zijn hoe de soorten bezoekers verdeeld zijn over de verschillende typen hoofdjes.

Het grote aantal bezoekers van de akkerdistel was Müller (1873) al opgevallen; hij verklaart dat door een grote nectarproductie en vooral door de gemakkelijke bereikbaarheid. Bij de genoemde distels eindigt de kroonbuis in een klokvormige verwijding, waarin de nectar zich verzamelt. Bij de akkerdistel is dit klokje slechts 1-1,5 mm diep. Daarnaast speelt uiteraard de algemeenheid van deze plant een rol, alsmede het feit dat de bloei relatief lang duurt (juni-september) en de plant in grote groepen optreedt.

Dat inderdaad het aanbod van nectar, en niet dat van pollen, de akkerdistel een bijzondere aantrekkelijkheid verleent blijkt uit het grote aantal vlinders, parasitaire Apoidea en aculeaten-non-Apoidea, groepen dus die niet in pollen zijn geïnteresseerd. Ook voor de vliegenfamilies blijkt uit het grote aantal vermeldingen van drinkende dieren het primaire belang van deze plant als nectarbron. Bij de niet-parasitaire bijen, waarvan de activiteit voor een groot deel gericht is op het verzamelen van pollen, is geen sprake van een opmerkelijke voorkeur voor *C. arvense*.

De grote aantallen aculeaten, Lycaenidae en Satyridae op de akkerdistel suggereren overigens dat ook de voorkeur van deze plant voor drogere standplaatsen een rol speelt.

De twee andere *Cirsium*-soorten hebben met 119 en 110 soorten een bezoekersaantal dat ten naaste bij normaal is voor tamelijk algemene plantensoorten. De twee *Carduus*-soorten echter hebben een opmerkelijk laag aantal bezoekers. Bij *C. nutans* kan dat nog worden toegeschreven aan het feit dat deze plant niet algemeen is, maar voor *C. crispus* kan zeldzaamheid geen rol spelen. Het is onduidelijk wat wél de achtergrond is van het geringe bezoek aan de kruldistel.

Pas nu begint zich bij natuurbeschermingsinstanties langzaam het inzicht te vestigen dat de overleving van de cryptobiota (cryptogamen + ongewervelden) niet een automatisch uitvloeisel is van bescherming van bloemplanten en gewervelde dieren. De akkerdistel is een duidelijk voorbeeld van een plant die in de tradi-

tionele natuurbescherming geen enkele beschermingswaarde heeft, veeleer zelf bestreden wordt (vaak met een locale distelverordering als legale rechtvaardiging).

Voor veel insecten is een ruim en constant aanbod van nectar en pollen een primaire levensvoorwaarde. Het is daarom belangrijk dat terreinbeheerders beseffen dat deze planten, voor hen symbool van zowat alles wat er aan een beheer mis zou kunnen zijn, de pleisterplaats is voor een respectabel aantal insectensoorten, zowel larven (Redfern, 1983) als imagines.

Buiten natuurterreinen treden distels, en vooral de akkerdistel, vaak op in overhoekjes, randen van industrie- en golfterreinen en soortgelijke cultuurwoestijnen, en vervullen daar in velerlei opzicht de functie van een oase.

Literatuur

- BAKKER, D. & J. DIENDER, 1956. De akkerdistel. – *Levende Nat.* 59: 121-127.
- BUCK, N. DE, 1990. Bloembezoek en bestuivingsecologie van zweefvliegen (Diptera, Syrphidae) in het bijzonder van België. – *Studiedoc. k. belg. Inst. Natuurwet.* 60: 1-167.
- CUNGS, J., 1991. Beitrag zur Faunistik und Ökologie der Schmetterlinge im ehemaligen Erzabbaugebiet "Haardt" bei Düdelingen (Insecta, Lepidoptera). – *Trav. scient. Mus. natn. Hist. nat. Luxemb.* 17: 1-364.
- EBERT, G. & E. RENNWALD, 1991. *Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1: Tagfalter I*: 1-552. E. Ulmer, Stuttgart.
- HEINSIUS, H. W., 1890. *Bijdrage tot de kennis der bestuiving van inlandsche bloemen door insecten*: 1-148. Diss. Groningen.
- KNUTH, P., 1892. Vergelijkende waarnemingen over het insectenbezoek aan de planten der Syltsche heide en der Sleswijksche vastelandsheide. – *Bot. Jaarb. kruidk. Gen. Dodonaea* 4: 26-51.
- KNUTH, P., 1894a. Bloemen en insecten op de Halligen. – *Bot. Jaarb. kruidk. Gen. Dodonaea* 6: 42-71.
- KNUTH, P., 1894b. *Blumen und Insekten auf den nordfrieschen Inseln*: i-viii, 1-207. Verlag Lipsius & Tischer, Kiel & Leipzig.
- KNUTH, P., 1895a. Blütenbiologische Beobachtungen in Thüringen. – *Bot. Jaarb. kruidk. Gen. Dodonaea* 7: 24-59.
- KNUTH, P., 1895b. Weitere Beobachtungen über Blumen und Insekten auf den nordfrieschen Inseln. – *Schr. naturw. Ver. Schleswig-Holstein* 10: 225-257.
- KNUTH, P., 1896. Blumen und Insekten auf Helgoland. – *Bot. Jaarb. kruidk. Gen. Dodonaea* 8: 22-65.
- KNUTH, P., 1897a. Blütenbiologische Beobachtungen auf der Insel Rügen. – *Bot. Jaarb. kruidk. Gen. Dodonaea* 9: 1-12.
- KNUTH, P., 1897b. Blütenbiologische bijdragen. – *Bot. Jaarb. kruidk. Gen. Dodonaea* 9: 13-61.
- KNUTH, P., 1898. Blütenbiologische aantekeningen. – *Bot. Jaarb. kruidk. Gen. Dodonaea* 10: 62-85.
- LEOD, J. MAC, 1893-1894. Over de bevruchting der bloemen in het Kempisch gedeelte van Vlaanderen. – *Bot. Jaarb. kruidk. Gen. Dodonaea* 5: 156-452; 6: 119-511.
- MÜLLER, H., 1873. *Die Befruchtung der Blumen durch Insekten und die gegenseitigen Anpassungen bei der*. . . : 1-479. W. Engelmann, Leipzig.
- MÜLLER, H., 1879-1881. Weitere Beobachtungen über Befruchtung der Blumen durch Insekten. – *Verh. naturh. Ver. preuss. Rheinl. Westfalen* 35 (4) 5: 279-329, Pl. 6; 38: 198-268; 39: 1-104, Pl. 1-2.
- REDFERN, M., 1983. Insects and thistles. – *Naturalists' Hndbk* 4: 1-65.
- SCHMID, U., 1986. Beitrag zur Schwebfliegen-Fauna der Tübinger Umgebung (Diptera: Syrphidae). – *Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* 61: 437-489.
- TAX, M. H., 1989. *Atlas van de Nederlandse dagvlinders*: 1-248. Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland & Vlinderstichting, 's-Graveland/Wageningen.
- VERHOEFF, C., 1891. Biologische Beobachtungen auf der ostfriesischen Insel Norderney über Beziehungen zwischen Blumen und Insekten. – *Abh. naturw. Ver. Bremen* 12: 65-88.
- VERHOEFF, C. 1893. Blumen und Insekten auf der Insel Norderney und ihre Wechselbeziehungen – *Nova Acta kk. leop.-carol. dt. Akad. Naturf.* 61: 47-216, pl. 4-6.
- VRIES, H. DE, 1875. Bestuivingen van bloemen door insecten: waargenomen in 1874. – *Ned. kruidk. Arch.* (2) 2: 64-76.
- WEEDA, E. J., R. WESTRA, Ch. WESTRA & T. WESTRA, 1991. *Nederlandse oecologische flora* 4: 1-317. I.V.N., Amsterdam.
- WEISS, E. & C. STETTNER, 1991. Unkräuter in der Agrarlandschaft locken blütenbesuchende Nutzinsekten an. – *Agrarökologie* 1: 1-104.
- WESTRICH, P., 1989. *Die Wildbienen Baden-Württembergs*: 1-972. E. Ulmer, Stuttgart.
- WILLIS, J. C. & I. H. BURKILL, 1895-1908. Flowers and insects in Great Britain – *Ann. Bot.* 9 (34): 227-273 (1895); 17 (46): 313-349 (1903); 17 (47): 539-570 (1903); 22 (88): 603-649 (1908).