

Enkele gegevens over de standplaats van *Hypericum canadense* L.

door

V. WESTHOFF

(Botanisch Laboratorium, Nijmegen)

1. Inleiding

Hypericum canadense L. is een dier merkwaardige amphi-atlantische soorten, wier hoofdverbreiding in Amerika ligt en die verder op enkele plaatsen in West- en eventueel Noord-Europa voorkomen. Tot deze groep behoren voorts *Eriocaulon septangulare* With., *Najas flexilis* Rostk. et Schmidt en *Spiranthes romanzoffiana* Cham.; de vroeger ook tot deze groep gerekende *Sisyrinchium bermudiana* L. van West-Ierland is gebleken een van de Noordamerikaanse vicariant specifisch verschillend endeem te zijn (CLAPHAM, TUTIN & WARBURG, 1962). *Hypericum canadense* is van dit element niet alleen de enige dicotyl, doch ook de enige soort die in Nederland is waargenomen. [Soorten als *Oxycoccus macrocarpus* (Ait.) Pursh., waarvan het voorkomen in Europa aan verspreiding door de mens is toe te schrijven, laten wij buiten beschouwing.] *Hypericum canadense* onderscheidt zich bovendien van de andere hier genoemde soorten doordat het voorkomen in Europa eerst relatief laat bekend is geworden.

De eerste gegevens over het optreden van *Hypericum canadense* in Europa zijn te danken aan JONKER (1935), die de plant in 1934 talrijk aantrof bij Tubbergen, het eerst in het z.g. Wahlenbergia-reservaat van de Kon. Ned. Botanische Vereniging, daarna ook talrijk elders in deze omgeving „op heideveldjes, langs akkers, zandpaadjes enz.“, en vervolgens op soortgelijk terrein bij Almelo. Voorts bleek, dat Lako de soort in 1909 reeds in Harbrinkhoek verzameld had; dit materiaal was echter ongedetermineerd gebleven (JONKER, l.c.; JONKER, 1959). Tenslotte zij vermeld dat J. B. Bernink in 1918 twee exemplaren bij Denekamp had verzameld (JONKER, 1959).

BOUCHARD (1953, 1954, 1955; cit. naar JONKER, 1959) vermeldde *Hypericum canadense* van het departement Haute-Saône in Frankrijk, doch naderhand is gebleken (JONKER, 1960), dat deze identificatie onjuist was en dat het hier *Hypericum majus* (A. Gray) Britt. betrof, een soort die in 1949 eveneens in Duitsland was waargenomen (MERXMÜLLER & VOLLRATH, 1956). Het is niet onwaarschijnlijk dat dit in beide gevallen een „leger-adventief” optreden betreft als gevolg van de aanwezigheid van Amerikaanse militaire eenheden.

De enige plaats in Europa buiten Nederland waar *Hypericum canadense* tot dusverre is waargenomen, is de westelijke oever van Lough Mask in Co. Mayo,

West-Ierland (WEBB, 1957, 1958, 1963). Webb ontdekte hier één exemplaar in 1954, doch grote hoeveelheden bij een tweede bezoek in 1956. McCLINTOCK (1958) bevestigde de soort ter plaatse in 1956 eveneens talrijk te hebben gezien.

WEBB (1958) bespreekt drie mogelijkheden ter verklaring van deze discontinuïteit: 1. recente invoer door de mens; 2. recente spontane vestiging; 3. reeds lang inheemse soort. Hij komt tot de conclusie, dat de soort in Ierland en Nederland vermoedelijk als een relict is op te vatten. JONKER (1935, 1959) acht het evenmin aannemelijk dat het voorkomen in Nederland als adventief te beschouwen zou zijn; de groeiplaatsen zijn „comparatively little influenced by human culture, judging from the occurrence, on the first-discovered locality, of e.g. *Wahlenbergia hederacea*, *Gentiana pneumonanthe*, *Viola palustris*, *Radiola linoides*, *Linum catharticum*, *Scutellaria minor*”. Ook JONKER veronderstelt, dat men hier met een „relic” te maken heeft.

Aangezien er geen nadere gegevens over de standplaats van *Hypericum canadense* bekend zijn, onderzocht schrijver dezes de localiteit in Ierland in 1969 met behulp van vegetatieopnamen. Daar hij tevens in 1959 in de gelegenheid was, de soort in Canada waar te nemen, wordt daaromtrent eveneens bericht.

2. De groeiplaats van *Hypericum canadense* aan de oever van Lough Mask, West-Ierland

Lough Mask, een van de grote meren van West-Ierland, strekt zich van zuidwest naar noordoost uit over een afstand van ± 16 km bij een breedte van $\pm 7,5$ km. Het vormt een schakel in een reeks van drie: het nog grotere Lough Corrib grenst eraan ten zuiden, het kleinere Lough Carra ten noordoosten. Deze reeks is vanouds bekend als een belangrijke geologische grenszone tussen de zich oostwaarts ervan uitstreckende Carboonkalk en de westwaarts gelegen kalkarme Silurische leesteen en dito Ondercarbonische zandsteen (zie b.v. PRAEGER, 1934). Landschap en plantengroei aan de westzijde van Lough Mask verschillen dan ook aanzienlijk van die aan de oostzijde. Ten westen ligt het spreihooftlandschap met *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *Ulex gallii*, *Dabeocia cantabrica*, *Osmunda regalis* etc., met aan de oever van het meer o.m. *Lobelia dortmanna* en *Isoetes lacustris*; ten oosten daarentegen vindt men calcicole vegetaties als het *Corylo-Fraxinetum* en de tot het Mesobromion behorende graslandassociatie *Antennarietum hibernicae* (BRAUN-BLANQUET & TÜXEN, 1952) met soorten als *Sesleria caerulea*, *Carlina vulgaris*, *Anacamptis pyramidalis*, *Blackstonia perfoliata*, *Euphrasia salisburgensis* en *Neotinea intacta*.

Het betrekkelijk kalkrijke water van het meer wordt dan ook aan de westzijde begrensd door een tamelijk vlak, flauw opglooiend oeverterras van enige honderden meters breed, dat bestaat uit humeus-zandige moerassige laagten — met een hieronder nader te beschrijven vegetatie — afwisselend met enkele meters hoge zandige droge ruggen, die begroeid zijn met *Ulex europaeus*, *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *Crataegus monogyna*, *Filago minima*, *Aira praecox* en *A. caryophylla*, *Agrostis tenuis* etc. Deze ruggen zijn enkele meters tot enkele tientallen meters lang en tamelijk breed tot nagenoeg rond.

Deze oeverstrook vormt een stabiele macro-gradiënt waarin een hoger gelegen zure, drogere en ten dele humusrijke bodem zich in contact bevindt met een lager gelegen meer basisch nat substraat. Een dergelijk contactgebied is in het algemeen

een stabiel milieu met een grote soortenversiteit, waarin de kans op het optreden van zeldzame stenoeke soorten groot is (VAN LEEUWEN, 1966b, 1970). Een bijzonder karakter krijgt dit milieu in dit geval nog, doordat op deze macro-gradiënt een minder stabiele „meso-gradiënt” gesuperponeerd is in de vorm van de hoger gelegen zandige ruggen, waarvan enig zand stuift in de moerassige laagten. Hier bevindt zich dus een drogere, voedselarme doch tevens relatief humusarme bodem in contact met een natter, slib- en voedselrijker, doch tevens humusrijker milieu.

Tenslotte vinden wij in de genoemde moerassige laagten nog een „mini-gradiënt” doordat in sommige delen het water langer blijft staan dan in andere, en een zoögene „micro-gradiënt” als gevolg van een extensieve beweiding door vee, die geleid heeft tot het ontstaan van een micropatroon van redelijk stabiele bulten en slenken. Het hoogteverschil tussen deze bulten en slenken bedraagt 5—15 cm; de diameter varieert tussen 5 en 40 cm.

Al met al hebben wij hier dus te maken met een hoogst gecompliceerd en sterk gevarieerd milieu, dat ook in Ierland — waar gecompliceerde gradiënten vooral langs de zee kust niet ongewoon zijn — toch wel als een zeldzaam verschijnsel moet worden beschouwd.

In deze oeverstrook bevindt zich nabij het gehucht Killalee aan de door WEBB (1957) ontdekte groeiplaats van *Hypericum canadense*, die, voorzover wij konden waarnemen, enkele hectaren groot is. De mededeling van Webb, dat de soort hier in grote hoeveelheden groeit (zie boven), verdient enige toelichting. De populatie bestaat stellig uit vele duizenden exemplaren, doch bezien vanuit het geheel van de hier beschreven oeverstrook betreft het toch slechts een zeer kleine localiteit, minder dan 0,5% van de totale oppervlakte. Het is dan ook o.i. niet te verwonderen dat de soort — die bovendien niet opvalt en op enige afstand niet te herkennen is — hier vroeger nooit is waargenomen. Er lijkt ons dan ook geen reden te bestaan voor de veronderstelling van JONKER (1959) dat de soort zich ter plaatse recent sterk zou hebben uitgebreid. Anderzijds is het wèl zo, dat de hierboven beschreven gecompliceerde gradiëntstructuur van het milieu ter plaatse van de localiteit van *Hypericum canadense* het meest uitgesproken is en dat het bij een herhaald bezoek zelfs mogelijk is, dank zij dit kenmerk de groeiplaats terug te vinden. Een samenhang tussen het voorkomen van *Hypericum canadense* en de bedoelde gecompliceerde milieu-structuur lijkt dan ook onmiskenbaar.

Op de hier beschreven groeiplaats van *Hypericum canadense* werden in juli en augustus 1969 volgens de methode van Braun-Blanquet vier vegetatie-opnamen vervaardigd, die in tabel 1 verenigd zijn. De syntaxonomische indeling van de in deze vegetatie voorkomende soorten berust in hoofdzaak op de Ierse gegevens van BRAUN-BLANQUET & TÜXEN (1952), O'SULLIVAN (1968) en SCHOOF-VAN PELT & WESTHOFF (1969), aangevuld enerzijds met syntaxonomische gegevens van een ruimer Westeuropees gebied (zie b.v. WESTHOFF & DEN HELD, 1969), anderzijds met de op excursies in Ierland in de loop van zes jaar verkregen vegetatiekundige veld-ervaring van de auteur.

De opnamen vertonen in de eerste plaats affiniteit met het tot het Littorellion behorende *Eleocharetum multicaulis* (zie BRAUN-BLANQUET & TÜXEN, 1952; SCHOOF-VAN PELT & WESTHOFF, 1969). Ze zijn derhalve primair daarnaar gerangschikt. Nr. 1 kan duidelijk tot het *Eleocharetum multicaulis* gerekend worden, al is het merkwaardig dat in plaats van de daar gewoonlijk aangetroffen *Carex*

Nummer	1	2	3	4
Datum in 1969	23-7	4-8	23-7	4-8
Lopend nummer	59	92	58	93
Oppervlakte in m ²	10	2	10	4
Bedekking krujdlag in %	80	50	50	70
Bedekking mōslaag in %				60
<i>Hypericum canadense</i>	+2	1.2	1.2	1.2
Ken- en diff. taxa Littorelletalia:				
<i>Hypericum elodes</i>	+2	+2	2.3	1.2
<i>Eleocharis multicaulis</i>	3.2	+2	+2	+2
<i>Juncus bulbosus</i>	2.2	1.2	1.2	1.2
<i>Myosotis caespitosa</i>	+1	1.2	+1	+1
<i>Potamogeton polygonifolius</i>	.	+2	2.2	2.2
<i>Scirpus fluitans</i>	+2	.	+2	3.3
<i>Pilularia globulifera</i>	+2	3.4	.	.
<i>Samolus valerandi</i>	+1	.	.	1.2
<i>Littorella uniflora</i>	3.3	.	.	.
Taxa die in de Littorelletalia, de Parvocaricetea en het Agropyro-Rumicion crispi gezamenlijk een optimum vertonen:				
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	1.2	2.3	2.2	2.2
<i>Ranunculus flammula</i>	1.1	2.2	2.1	2.1
<i>Veronica scutellata</i>	+1	1.2	+1	.
Kentaxa Nanocyperion:				
<i>Peplis portula</i>	1.2	.	+2	+1
<i>Sagina procumbens</i>	.	+1	1.2	.
<i>Montia fontana</i> subsp. <i>chrodrosperma</i>	.	1.1	+2	.
<i>Scirpus setaceus</i>	.	.	+2	.
Kentaxa Caricion curtae-nigrae:				
<i>Carex echinata</i>	.	.	1.2	2.2
<i>Carex nigra</i>	.	.	1.1	1.2
<i>Viola palustris</i>	.	.	.	+1
<i>Juncus articulatus</i>	.	.	.	1.2
Kentaxa Caricion davallianae:				
<i>Bryum pseudotriquetrum</i>	.	2.3	1.2	2.2
<i>Campyllum stellatum</i>	.	+3	.	3.3
<i>Pellia fabroniana</i>	.	.	1.2	+2
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	.	.	.	+2
<i>Sagina nodosa</i>	.	.	.	+2
<i>Drepanocladus revolvens</i>	.	.	+2	.
<i>Riccardia pinguis</i>	.	.	1.1	.
<i>Riccardia multifida</i>	.	.	.	+2
Kentaxa Parvocaricetea:				
<i>Carex panicea</i>	1.2	.	1.2	1.2
<i>Agrostis canina</i> subsp. <i>canina</i>	.	.	+2	.
Kentaxa Juncion acutiflori:				
<i>Juncus acutiflorus</i>	+2	2.2	2.2	+1
<i>Scutellaria minor</i>	+2	.	+1	1.2

Kentaxa Molinietalia:				
<i>Senecio aquaticus</i>	+1	.	.	+1
<i>Succisa pratensis</i>	.	.	.	+1
<i>Angelica sylvestris</i> (kiempl.)	.	.	.	+2
Kentaxa Molinio-Arrhenatheretea:				
<i>Bellis perennis</i>	.	+1	+1	1.1
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+1	+1	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	+2	.
<i>Prunella vulgaris</i>	.	.	.	1.2
<i>Ranunculus acris</i>	.	.	.	+1
Kentaxa Phragmitetea:				
<i>Apium nodiflorum</i>	.	.	+2	+1
<i>Equisetum fluviatile</i>	.	.	+1	.
<i>Glyceria fluitans</i>	.	.	+1	.
<i>Stum erectum</i>	.	.	.	+1
Kentaxa Agropyro-Rumicion crispi:				
<i>Trifolium repens</i>	+2	.	+2	+2
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+1	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	+1	.
Kentaxon Violion caninae:				
<i>Nardus stricta</i>	.	.	.	+2
Overige soorten:				
<i>Carex demissa</i>	1.2	+2	1.2	1.2
<i>Calliergonella cuspidata</i>	+2	2.2	2.2	2.2
<i>Anagallis tenella</i>	.	+2	2.2	2.2
<i>Galium palustre</i>	.	+2	1.2	1.1
<i>Philonotis fontana</i>	.	.	1.1	1.2
<i>Calypogeia trichomanis</i>	.	.	1.2	+2
<i>Drepanocladus exannulatus</i>	.	.	2.2	1.2
<i>Mentha aquatica</i>	1.1	.	.	+2
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	+2	+2
<i>Pinguicula lusitanica</i>	.	.	+1	.
<i>Molinia caerulea</i>	+2	.	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	+2	.	.	.
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	.	.	+1
<i>Aira praecox</i>	.	.	.	+1
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Vulgaria</i>	.	.	.	+1
<i>Chiloscyphus polyanthus</i>	.	.	1.2	.
<i>Sphagnum auriculatum</i>	.	.	+1	.
<i>Sphagnum palustre</i>	.	.	.	+2
<i>Brachythecium salebrosum</i>	.	.	.	+3
Aantal soorten:	23	21	44	48

Tabel 1. Vegetaties met *Hypericum canadense* aan de westoever van Lough Mask, Co. Mayo, Ierland.

serotina, *C. demissa* werd genoteerd. Opvallend zijn verder de abundantie van *Peplis portula* en het optreden van *Scutellaria minor*. Nr. 2 is een facies van de in Ierland uiterst zeldzame, slechts van 6 vindplaatsen (waaronder Lough Mask) bekende *Pilularia globulifera* (zie PERRING & WALTERS, 1963, p. 15). De opname

is met 21 soorten relatief soortenarm, zoals facies van *Pilularia globulifera* vaak zijn; zij behoort nog tot het *Eleocharetum multicaulis*, maar wijkt van het normale type daarvan af door het ontbreken van *Littorella uniflora*, het rijkelijk optreden van *Juncus acutiflorus*, een redelijk ontwikkelde moslaag en de aanwezigheid van twee soorten van het *Nanocyperion* en twee van de *Molinio-Arrhenatheretea*. Nr. 3 is met 44 soorten veel soortenrijker en vertoont een gecompliceerde opbouw: naast zes *Littorellion*-soorten (opvallend is de abundantie van *Hypericum elodes*) zien we vier soorten van het *Nanocyperion*, drie van de *Phragmitetea*, drie van het *Agropyro-Rumicion crispi*, drie van de *Molinio-Arrhenatheretea*, in totaal acht van de *Parvocaricetea* en twee van het eu-atlantische verbond *Juncion acutiflori* optreden. Opname 4 tenslotte, met 48 soorten de soortenrijkste en met nog acht soorten van het *Littorellion*, laat naast een (vergeleken bij nr. 3) geringer aandeel van *Nanocyperion*, *Phragmitetea* en *Agropyro-Rumicion crispi* een duidelijk sterker overwicht zien van de *Parvocaricetea* (in totaal elf soorten) en de *Molinietalia*. Opvallend is hierin het optreden van *Aira praecox* als indicator van instuivend zand (zie boven).

In opname nr. 1 kwam *Hypericum canadense* slechts met +. 2 voor; het optimum is blijkbaar niet hier gelegen. In wat verder (enkele honderden meters en meer) verwijderde associaten van het *Eleocharetum multicaulis* werd *Hypericum canadense* niet meer aangetroffen. Dit is niet alleen een kwestie van vicinisme (sensu Nordhagen), maar klaarblijkelijk ook van verschil in milieu: het optreden van zulk een gevoelige, aan gecompliceerde gradiënten gebonden soort als *Scutellaria minor* is in dit opzicht een indicatie die nog door de abundantie van *Peplis portula* wordt versterkt.

Wanneer we anderszins, uitgaande van opname nr. 3, ter plaatse aanwezige associaten van het *Nanocyperion* bestuderen, waarin *Radiola linoides*, *Centunculus minimus*, *Gnaphalium uliginosum* en *Hypericum humifusum* zich voegen bij de in nr. 3 reeds aanwezige *Nanocyperion*-soorten, dan blijkt *Hypericum canadense* daarin te ontbreken. *Hypericum canadense* en *H. humifusum* werden niet in eenzelfde fytoceenose aangetroffen.

Evenzeer ontbrak *Hypericum canadense*:

- 1e. in vegetaties met (vergeleken bij nr. 4) een meer uitgesproken *Parvocaricetea*-karakter;
- 2e. in vegetaties met een meer geprononceerde tendentie naar het *Agropyro-Rumicion* en (of) de *Phragmitetea*, b.v. met een grotere abundantie van *Apium nodiflorum*.

Hypericum canadense vertoont ter plaatse en daarmee in Ierland, zijn relatief optimum (abundantie 1, sociabiliteit 2) derhalve in vegetaties die het dichtst bij het *Eleocharetum multicaulis* staan — dus kenmerkend zijn voor terreinen die een groot deel van het jaar zeer ondiep overstroomd zijn met mesotroof water met weinig waterbeweging boven een humushoudende, maar overwegend minerale en voornamelijk fijnzandige bodem —, maar die zich daarvan in de volgende opzichten onderscheiden:

1e. In de kleinere of grotere tendentie naar de *Parvocaricetea* en het *Juncion acutiflori* komt de hierboven genoemde „mini-gradiënt” tot uiting, te weten de ruimtelijke spreiding in de duur van de inundatie.

2e. De „macro-gradiënt” van kalkrijk naar kalkarm uit zich in het optreden van soorten van het Caricion davallianae en de Phragmitetea resp. het Caricion curtaenigrae en het Juncion acutiflori (zie voor *Scutellaria minor* ook sub 4e). Waar de soorten van het Caricion davallianae en de Phragmitetea ontbreken (opname nr. 1) lijkt de abundantie van *Hypericum canadense* slechts gering te zijn, al kan in dit opzicht uit het kleine aantal opnamen geen zekere conclusie worden getrokken.

3e. De „meso-gradiënt” van plaatselijke zandige opduikingen, waarvan zand stuift in de moerassige laagten, komt tot uiting in de tendentie naar het Nanocyperion, in de hoge presentie en abundantie van *Hydrocotyle vulgaris* en *Ranunculus flammula*, in het optreden van *Aira praecox* en *Nardus stricta*, en wellicht ook (al kan deze ook onder andere omstandigheden optreden) in de aanwezigheid van *Samolus valerandi*.

4e. De zoögene „micro-gradiënt” tenslotte, die resulteert in een tamelijk stabiel micropatroon van slenken en bulten, komt tot uiting in de aanwezigheid van soorten van het Agropyro-Rumicion crispi, de weideplanten van de Molinio-Arrhenatheretea en de soorten van het Nanocyperion, terwijl de ervaring leert dat ook *Scutellaria minor*, *Scirpus fluitans*, *Myosotis caespitosa*, *Veronica scutellata* en *Apium nodiflorum* een voorkeur voor dit milieu-type hebben.

3. Notitie omtrent het voorkomen van *Hypericum canadense* in Amerika

Gedurende een excursie tijdens het Internationaal Botanisch Congres te Montreal in 1959 was schrijver dezes in de gelegenheid een groeiplaats van *Hypericum canadense* bij Farnham, prov. Quebec, te bestuderen en daar twee vegetatieopnamen te maken.

Hypericum canadense komt in oostelijk Noord-Amerika klaarblijkelijk vrij algemeen voor (JONKER, 1935) en het schijnt dus vermetel, aan zulk een toevallige notitie enige waarde te hechten. Onder dit voorbehoud dienen de volgende gegevens te worden beoordeeld.

Het onderzoeksterrein bestond uit een vochtige, open, zandige, kalkarme, min of meer humeuze laagte, omgeven door zandige ruggen. De laagte is wellicht vroeger afgegraven geweest. Tijdens het bezoek was er geen open water, maar de aard van het terrein en van de begroeiing gaven aanleiding te veronderstellen, dat althans een deel van het terrein een deel van het jaar oppervlakkig onder water staat.

De beide dicht bij elkaar vervaardigde opnamen zijn verenigd in tabel 2.

Opname nr. 59307, die als een sociatie van *Oxycoccus macrocarpus* en *Sphagnum auriculatum* kan worden aangeduid, typeert een kalkarme, vochtige, zandige, humeuze, een deel van het jaar onder water staande, meso-oligotrofe bodem. De dominantie van *Oxycoccus macrocarpus* wijst op het instuiven van zand (VAN DIEREN, 1934; WESTHOFF, 1947); de aanwezigheid van *Carex curta* en *Eriophorum viridicarinatum* is mede een indicatie voor een vicariant van het Caricion curtaenigrae. Vergeleken bij deze wijst nr. 59308 op een opener, minder humeus, meer naar een vicariant van het Littorellion neigend milieu, waarbij kan worden opgemerkt dat *Eleocharis calva* oecologisch te vergelijken is met *E. multicaulis* en

Nummer	59307	59308
Datum in 1959	28-8	28-8
Proefvlakte in m ²	20	5
Bedekking kruidlaag in %	90	90
Bedekking moslaag in %	100	60
<i>Hypericum canadense</i>	1.2	5.4
<i>Juncus canadensis</i>	3.2-3	2.2
<i>Juncus pelocarpus</i>	—	1.2
<i>Eriophorum viridicarlnatum</i>	+1	—
<i>Eleocharis calva</i>	—	+2
<i>Scirpus cyperinus</i>	2.1-2	—
<i>Carex curta</i>	+3	—
<i>Panicum cf. capillare</i>	+2	1.2
<i>Leersia oryzoides</i>	—	1.3
<i>Oxycoccus macrocarpus</i>	4.5	—
<i>Lysimachia terrestris</i>	+1	+1
<i>Spiraea latifolia</i>	+1	—
<i>Polygala sanguinea</i>	+1	—
<i>Lycopus canadensis</i>	—	+1
<i>Dryopteris thelypteris</i>	+2	—
<i>Hieracium brunneocroceum</i>	—	+1
<i>Salix gracillis</i>	3.3	2.1
<i>Salix lucida</i>	+1	—
<i>Sphagnum auriculatum</i>	5.5	1.1°
<i>Fossombronia spec.</i>	+3	4.3

Tabel 2. Vegetatie van een vochtige zandige laagte bij Farnham, Quebec, Canada.

Juncus pelocarpus met *J. bulbosus*. Plaatselijk is *Hypericum canadense* in de tweede opname duidelijk meer optimaal dan in de eerste.

Uiteraard kan uit deze enkele waarneming niet de conclusie worden getrokken, dat hiermede de milieu-eisen van *Hypericum canadense* in Amerika zouden kunnen worden aangegeven. Wel kan echter worden gezegd, dat *Hypericum canadense* dus in Amerika kan optreden en zich optimaal kan ontwikkelen in een milieu, dat met het milieu van de localiteit in Ierland overeenkomst vertoont, evenals, voorzover dit uit de gegevens van JONKER (1935, 1959) te beoordelen valt, met het milieu van de groeiplaatsen in Twente.

4. Conclusie

Groeiplaatsen van *Hypericum canadense* in Nederland zijn de schrijver helaas niet uit eigen aanschouwing bekend. Het belangrijkste terrein, Harbrinkshoek, het z.g. Wahlenbergia-reservaat van de Kon. Ned. Botanische Vereniging, heeft hij wel bezocht, doch dit terrein is tengevolge van onjuist beheer geheel van karakter veranderd en met houtgewas begroeid geraakt.

Uit de gegevens van JONKER (1935, 1959) valt echter wel op te maken, dat deze standplaatsen in hoofdzaak met die in Ierland overeenkwamen. Vooral het samen optreden met zulke in Nederland zeldzame soorten als *Wahlenbergia hederacea* en *Scutellaria minor* wijst op de aanwezigheid van gecompliceerde en destijds stabiele, uitzonderlijke milieu-gradiënten, in het bijzonder ook op het eu-atlantische, thans in ons land nauwelijks meer voorkomende verbond *Juncion acutiflori*.

In dit verband zij er de aandacht op gevestigd, dat Noordoost-Twente bekend is als een der concentratiepunten van zeldzame soorten en levensgemeenschappen in Nederland en tevens als een der gebieden waar milieu-gradiënten geconcentreerd zijn (VAN LEEUWEN, 1966a, p. 45—46 en fig. 4).

Naar onze mening bevestigt een en ander stellig de conclusie van WEBB (1957, 1958) en JONKER (1935, 1959), dat *Hypericum canadense* in Europa als een oorspronkelijk inheemse soort en niet als een uit Amerika afkomstige neofiet is op te vatten. Er zij in deze samenhang mede op gewezen, dat neofieten zich slechts bij uitzondering in oorspronkelijk inheemse vegetaties plegen in te burgeren en dat zij, waar zij dit doen, dan doorgaans een tot dusverre min of meer lege „niche” in open storingsvegetaties plegen op te vullen. Hiervan is op de Europese groeiplaatsen, voorzover bekend, geen sprake. Volgens SUKOPP (1962) ontbreken in Midden-Europa neofieten in de vegetaties der Littorelletea en Parvocaricetea zelfs geheel.

Daarentegen wettigen onze gegevens niet de veronderstelling, dat men hier met een relict-soort te maken zou hebben. In het geval van Lough Mask spreekt hier trouwens tegen, dat de oever van Lough Mask in historische tijd van karakter is veranderd doordat de mens de waterstand van dit meer heeft verlaagd (PRAEGER, 1934).

Veeleer lijkt het aannemelijk, dat *Hypericum canadense* een soort is die een uitzonderlijk, uit een gecompliceerd samenstel van gradiënten opgebouwd milieu vereist en uit dien hoofde slechts zeer zelden haar milieu-eisen verwerkelijkt vindt.

Literatuur

- BRAUN-BLANQUET, J. & R. TÜXEN, 1952. Irische Pflanzengesellschaften. Veröff. Geobot. Inst. Rübel 25, p. 224—421.
- CLAPHAM, A. R., T. G. TUTIN & E. F. WARBURG, 1962. Flora of the British Isles, 2nd ed. Cambridge.
- DIEREN, J. W. VAN, 1934. Organogene Dünenbildung, eine geomorphologische Analyse der westfrieschen Insel Terschelling mit pflanzensoziologischen Methoden. Den Haag.
- JONKER, F. P., 1935. *Hypericum canadense* L. Ned. Kruidk. Arch. 45, p. 138—140.
- , 1959. *Hypericum canadense* in Europe. Acta bot. neerl. 8, p. 185—186.
- , 1960. *Hypericum canadense* in Europe: an addition. Acta bot. neerl. 9, p. 343.
- KRAUSCH, H. D., 1963. Zur Soziologie der *Juncus acutiflorus*-Quellwiesen Brandenburgs. Limnologica 1(4), p. 323—338.
- LEEUWEN, C. G. VAN, 1966a. A relation theoretical approach to pattern and process in vegetation. Wentia 15, p. 25—46.
- , 1966b. Het botanisch beheer van natuurrestaten op structuur-oecologische grondslag. Gorteria 3(2), p. 16—28.
- , 1970. Onderzoek aan structuur en dynamiek van vegetaties. In: Het verstoorde evenwicht, Utrecht.
- MCCLINTOCK, D., 1958. Note: *Hypericum canadense* L. in Western Ireland. Watsonia 4(3), p. 145.
- MERXMÜLLER, H. & H. VOLLRATH, 1956. Ein Amerikanisches *Hypericum* als Neubürger in Europa. Ber. Bayer. Bot. Ges. 31, p. 130—131.
- O'SULLIVAN, A., 1968. Irish Molinietales communities in relation to those of the atlantic region of Europe. Pflanzensoziol. Systematik, Den Haag.
- PERRING, F. H. & S. W. WALTERS, 1963. Atlas of the British Flora, 2nd ed. London.
- PRAEGER, R. L., 1934. The botanist in Ireland. Dublin.
- SCHOOF-VAN PELT, M. M. & V. WESTHOFF, 1969. Strandlingsgesellschaften seichter Gewässer in Irland. (Littorelletea). Mitt. flor.-soz. Arb. gem. N.F. 14, p. 211—223.

- SUKOFF, H., 1962. Neophyten in natürlichen Pflanzengesellschaften Mitteleuropas. Ber. deutsch. bot. Ges. 75(6), p. 193—205.
- WEBB, D. A., 1957. *Hypericum canadense* L., a new American plant in western Ireland. The Irish Nat. Journ. 12(5), p. 113—116.
- , 1958. *Hypericum canadense* L. in western Ireland. Watsonia 4(3), p. 140—144.
- , 1963. An Irish Flora, 4th ed. Dundalk.
- WESTHOFF, V., 1947. The vegetation of dunes and salt marches on the Westfrisian islands of Ter-schelling, Vlieland and Texel. Den Haag.
- & A. J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. Zutphen.

Summary

Hypericum canadense L. is an amphi-atlantic species, known in Europe from two localities only: Lough Mask in Ireland and northeastern Twente in the Netherlands. The habitat of the species on the western shore of Lough Mask is described with the help of four sample plots, and this site is compared with the habitat at Farnham, Quebec, Canada.

The Irish habitat is a complicated and rare ecosystem. On the basis of a water-logged sandy soil which is superficially inundated during a major part of the year and moreover poor in lime, mesotrophic and extensively grazed, it presents four gradients: (1) a 'macro-gradient' from the calcareous soils east of Lough Mask to the silurian slates at its western shore; (2) a 'meso-gradient' starting from alternating low sandy ridges, from which sand is blown over marshy depressions; (3) a 'mini-gradient' from depressions poor in humus or running dry for a short time to depressions rich in humus or running dry for a longer time; (4) a 'micro-gradient', being a grazing pattern of tussocks and hollows.

The conclusion is drawn that *Hypericum canadense* appears to be a long-established native species and not a neophyte. In this respect the author agrees with WEBB (1957, 1958) and JONKER (1935, 1959). However, no argument is found in favour of the supposition that a relic species is concerned. The specialized gradient ecosystem which *Hypericum canadense* appears to require in Europe may in itself be a sufficient explanation for its rareness and discontinuous distribution.