

DUMORTIERA



DUMORTIERA publishes articles – in English, Dutch or French – on the flora and vegetation of Belgium and adjacent areas: vascular plants, bryophytes, lichens, algae and fungi. Themes that are discussed include the changes in the indigenous and non-indigenous flora, revisions of ‘difficult’ or overlooked groups, keys as additions to *Flora van België / Nouvelle Flore de la Belgique*, results of field surveys, short communications, etc. Each manuscript is refereed before publication.

DUMORTIERA is published in digital form only. Subscription is free. Use the form on the site of Botanic Garden Meise to subscribe: <http://plantentuinmeise.be/> (heading ‘Garden Publications’).

For more information and submission of manuscripts: dumortiera@botanicgardenmeise.be.

DUMORTIERA publiceert bijdragen – in het Nederlands, Frans of Engels – over de flora en vegetatie van België en de aangrenzende gebieden: vaatplanten, mossen, korstmossen, algen en paddenstoelen. De inhoud omvat de evolutie van de inheemse en niet-inheemse flora, revisies van moeilijke of miskende groepen, sleutels als aanvulling bij de *Flora van België*, resultaten van inventarisaties, korte mededelingen, enz. Elk aangeboden manuscript wordt door referenten gelezen.

DUMORTIERA verschijnt uitsluitend in digitale vorm. Het abonnement is gratis. Schrijf u in via de website van Plantentuin Meise: <http://www.plantentuinmeise.be/>, rubriek ‘Plantentuinpublicaties’.

Adres voor informatie of het aanbieden van manuscripten: dumortiera@plantentuinmeise.be.

DUMORTIERA publie des contributions – en français, néerlandais ou en anglais – sur la flore et la végétation de la Belgique et des zones limitrophes : plantes vasculaires, mousses, lichens, algues, champignons. Les thèmes abordés concernent l’évolution de la flore indigène et non indigène, des révisions de groupes difficiles ou méconnus, des clés complémentaires à la *Nouvelle Flore de la Belgique*, des résultats d’inventaires de terrain, des communications brèves, etc. Chaque manuscrit est évalué par des reviewers.

DUMORTIERA est publié uniquement sous forme numérique. L’abonnement est gratuit. Inscrivez-vous via le site du Jardin botanique Meise: <http://www.plantentuinmeise.be/>, sous la rubrique ‘Publications du Jardin’.

Pour plus d’informations et proposer des manuscrits : dumortiera@jardinbotaniquemeise.be.



Botanic Garden
Meise



Royal
Botanical
Society of
Belgium

Editorial board: Ivan Hoste (editor), Q. Groom, L. Vanhecke, W. Van Landuyt & F. Van Rossum.

DUMORTIERA is subject to copyright. All rights are reserved. Permission for use must always be obtained from Botanic Garden Meise (Meise, Belgium). © 2016 Botanic Garden Meise. Publication date fascicule 108: March 2016. ISSN 2295-3728.

DUMORTIERA 108

Contents / Inhoud / Sommaire

L. Vanhecke – In memoriam Herman Stieperaere (17.09.1945-11.06.2015)	3-4
F. Verloove – Jacques Lambinon (1936-2015) en de <i>Nouvelle Flore de la Belgique</i> . Een terugblik	5-7
I. Hoste, R. Barendse, A. de Zwart en H. van der Sluis – De eerste vondsten van de Zuid-Europese soort <i>Veronica cymbalaria</i> in Nederland en België	8-12
F. Verloove – Adventieve en ingeburgerde zeggen (<i>Carex</i> , Cyperaceae) in België	13-21
I. Hoste en F. Verloove – <i>Juncus tenuis</i> subsp. <i>dichotomus</i> , lang miskend maar mogelijk sinds kort inburgerend in België	22-29
D. Van den Broeck, K. Van Dort en D. De Wit – <i>Thelidium zwackhii</i> , nieuw voor Vlaanderen. Met een veldsleutel voor de pyrenocarpe terrestrische lichenen van België	30-32
L. Vanhecke – De KNNV <i>Veldgids Rompgemeenschappen</i> en enkele kanttekeningen daarbij [Boekbespreking]	33-37

Authors are asked to strictly follow the guidelines for authors [[pdf](#)]

De auteurs worden verzocht de auteursrichtlijnen strikt te volgen [[pdf](#)]

Les auteurs sont priés de se conformer aux instructions pour les auteurs [[pdf](#)]

Cover: Absolute dominantie van *Azolla filiculoides* (Grote kroosvaren) in een poldersloot in Lampernisse. Zie pagina 33. Foto: L. Vanhecke.



In memoriam

Herman Stieperaere (17.09.1945 – 11.06.2015)¹

Leo VANHECKE

Agentschap Plantentuin Meise, Nieuwelaan 38, B-1860 Meise, België
[leo.vanhecke@plantentuinmeise.be]

Herman was een naturalist *pur sang*, maar de plantensoecologie was zijn echte ‘dada’. Het uitvissen van welke plantensoorten waar samen groeien en waarom en hoe men dan die plantengroepen kan benoemen, daar kon hij uren over bezig zijn. Reeds als zeventienjarige haalde hij door zelfstudie, en geïnspireerd door buitenlandse literatuur, een peil dat toen in België door weinigen geëvenaard werd. Hij interesseerde zich vooral voor de voedselarme, heischrale graslanden van de Zandstreek ten zuiden van Brugge, de restanten van zijn geliefd ‘Kempens gedeelte van Vlaanderen’.

Aan de normaalschool van Torhout behaalde hij in 1965 zijn diploma onderwijzer en in hetzelfde jaar werd hij laureaat van de Jacques Ketsprijs voor Biologie met een studie over ditzelfde type heischrale graslanden. Vele jaren en tal van buitenlandse reizen later, toen hij reeds aan de Plantentuin werkzaam was, zou hij met ditzelfde onderwerp, weliswaar uitgebreid tot een Europees onderzoeksgebied, zijn doctoraat aan de Gentse universiteit behalen.

Van zijn didactische en pedagogische kwaliteiten gaf Herman blijk tijdens lezingen of bij contacten met het grote publiek, tijdens opendeurdagen en geleide wandelingen, maar ook toen hij de jongerenwerking binnen de Koninklijke Belgische Botanische Vereniging op zich nam. Het was altijd met veel vuur en overtuiging dat hij zijn gedachten kon overbrengen en zijn toehoorders enthousiast kon maken. Op het terrein, zowel als aan tafel. Zijn ding verkopen, een verhaal vertellen, een discussie op gang brengen, dat kon hij als de beste.

De drang naar wetenschappelijk onderzoek nam spoedig de bovenhand op het vooruitzicht van een levenslange

leeropdracht aan piepjonge schoolgangers. Zijn vrouw Viviane bood hem toen een uitweg en de kans om voort te studeren. Zij werd de kostwinner en hij werd opnieuw student. Hij is haar daar altijd zeer dankbaar voor gebleven. Ook de gedachten aan zijn kinderen en kleinkinderen,

waar hij erg trots op was, hebben hem altijd recht gehouden, zeker wanneer het al eens wat moeilijker ging.

Herman had een goede neus voor nieuwe ideeën en trends in het onderzoek. Hij kon snel inpikken en speelde dan verder mee. Tijdens zijn opleiding in Gent raakte hij geboeid door de problematiek van de standaardlijst van de Nederlandse flora. Hij schoof zijn vegetatiekundige aspiraties even opzij en wijdde zijn

licentiethesis aan het opstellen van de *Standaardlijst van de Belgische vaatplanten*. Deze lijst van alle in België voorkomende inheemse zaadplanten geeft voor elke soort een indicatie van haar vegetatiekundige affiniteit en haar zeldzaamheid. Aan iedereen die het wilde horen zou Herman later vertellen dat dit uiteindelijk uitgroeide tot het meest gelezen en geciteerde *Dumortiera*-artikel.

Als assistent aan het Gentse labo voor plantkunde leidde hij aansluitend vele studenten op in de floristiek en de vegetatiekunde. Hij organiseerde de inventarisatie van de flora van Oost- en West-Vlaanderen en zette voor Vlaanderen het vegetatiekundig onderzoek op de kaart. Veel van zijn studenten verrichtten voor ons land baanbrekend werk in diverse types van plantengemeenschappen.

Gaandeweg verschoof zijn belangstelling naar de meer toegepaste vegetatiekunde, naar natuurbescherming, natuurbehoud, natuurbeheer. Zijn brede vegetatiekundige kennis en inzichten vormden hiervoor een uitstekende basis. Hij ontdekte of herontdekte tal van natuurgebieden, zoals de Kraenepoel in Aalter en het moeras van Berg, maar velen zullen hierbij in de eerste plaats terecht denken aan de Gulke Putten in Wingene, die hij wist om te zetten in een reservaat met grote faam. Jarenlang leidde hij



¹ Dit in memoriam is een licht aangepaste versie van de tekst die werd uitgesproken tijdens de gedenkplechtigheid op de dag van de crematie van Herman in Lochristi, op 17 juni 2015.

in Wingene het beheer en bracht er via werkkampen zijn inzichten in de praktijk. Binnen de verenigingen Natuurreservaten en later Natuurpunt drukte hij in zijn vrije tijd meer dan spreekwoordelijk zijn stempel op de te kiezen beheerdoelstellingen en de te volgen weg om die doelstellingen te bereiken.

Herman was al op ‘rijpere leeftijd’ toen hij in de Plantentuin kwam werken. Hij kreeg er de verantwoordelijkheid voor de mossen – de bryologie – waar hij door zijn hoogkwalitatieve vegetatiekundige roots al erg vertrouwd mee was. Meteen kreeg hij er ook nog het redacteurschap van het



door de Plantentuin uitgegeven botanische tijdschrift *Dumortiera* bij, een taak die hij van 1990 tot 2001 en 32 afleveringen lang op zich zou nemen. Zelf was Herman auteur of mede-auteur van 29 bijdragen in *Dumortiera*, plus een aantal boekbesprekingen. Die artikels, waarvan het eerste (over een groeiplaats van maanvaren in Wingene) gepubliceerd werd in nummer 2 en het laatste (over een groeiplaats van Franse aardkastanje in Hertsberge) in nummer 100, weerspiegelen zijn nooit gedooft belangstelling voor onder meer de Belgische mossenflora (10 artikels), de fyto geografie van België en natuurlijk ook ‘zijn’ Kempens gedeelte van Vlaanderen.

Gedurende enkele jaren was Herman in de Plantentuin waarnemend departementshoofd. Zijn administratieve en redactionele verplichtingen hebben hem echter niet belet mee te helpen om het bryologisch onderzoek in België vorm te geven, niet in het minst door de rol die hij namens de Plantentuin jarenlang heeft gespeeld in de Vlaamse Werkgroep Bryologie en Lichenologie, maar

ook door zijn vele publicaties en tussenkomsten over mossen: vonden van nieuwe soorten, excursieverslagen, taxonomische beschouwingen, hulp bij mossentoonstellingen, regionale inventarisaties, kritische nota’s, projectrapporten, hulp bij de recente Nederlands-Belgische mossenflora, enz.

Zijn jarenlang geduldig uitzoeken van de problematiek rond een zich snel in Europa verspreidend niet inheems levermos (*Lophocolea semiteres*) kreeg internationale weerklank. Daarnaast bleef hij al die tijd actief binnen het praktische natuurbehoud (met raad en daad, met adviezen en

technische bijstand) en werkte hij mee aan archeologische projecten door de identificatie van mosresten die als bouw materiaal gebruikt waren in een Romeinse waterput en een opgegraven middeleeuwse sloep.

De laatste vijf jaar, herboren na zijn opruststelling, bleef Herman de Plantentuin frequenteren. Als onbezoldigd wetenschappelijk medewerker kwam hij een drietal dagen per week naar Meise om er met ijver voort te werken aan de onderwerpen die hem nauw aan het hart bleven liggen: het verder organiseren van de Vlaamse Werkgroep Bryologie en Lichenologie, het rapporteren over veldwerk, het uitschrijven van artikels, hierbij zijn kritisch oordeel altijd toetsend aan wat er rond hem gebeurde. De moderne media bezorgden hem nieuwe mogelijkheden om gesprekken op gang te brengen en te houden of om zich in debatten te mengen. Zoals hij zelf zei met een tinteling in de ogen en die ontwapenende glimlach op de lippen: “Ge weet gij toch ook hé, dat ik er graag eens een *doef* op geef...”



Jacques Lambinon (1936-2015) en de *Nouvelle Flore de la Belgique*. Een terugblik

Filip VERLOOVE

Agentschap Plantentuin Meise, Nieuwelaan 38, B-1860 Meise, België
[filip.verloove@botanicgardenmeise.be]

Op 14 november 2015 overleed Jacques Lambinon in Luik. In deze korte bijdrage breng ik hulde aan de persoon die, als de bezielende auteur van de *Nouvelle Flore de la Belgique* / *Flora van België*, gedurende tientallen jaren een centrale rol heeft gespeeld in de Belgische floristiek. Een blik op zijn publicatielijst geeft onmiddellijk aan dat Lambinon van in het prille begin van zijn carrière een erg ruim interesseveld had: zijn eerste publicaties behandelden zowel taxonomische als nomenclatorische aspecten van vaatplanten, mossen, korstmossen en fungi en dit net zo goed voor de Europese als de Centraal-Afrikaanse flora en voor inheemse zowel als niet-inheemse planten. Daarnaast publiceerde hij ook over plantengallen en later ook enkele artikels over natuurbehoud. In deze bijdrage richt ik me uitsluitend op zijn activiteiten die verband hielden met de *Nouvelle Flore* en de ‘Société pour l’Echange des Plantes Vasculaires de l’Europe et du Bassin Méditerranéen’. Een meer uitgebreid in memoriam en een biografie, met aandacht voor alle aspecten van de rijk gevulde carrière van Jacques Lambinon, worden gepubliceerd in *Natura Mosana* (Fabri 2016).

In 1967 publiceerde de uitgeverij Desoer in Luik de *Flore de la Belgique, du Nord de la France et des Régions voisines* (De Langhe *et al.* 1967). Deze Flora was een initiatief van William Mullenders, professor aan de Universiteit van Leuven. Jacques Lambinon, toen 31 jaar en assistent aan de Universiteit van Luik, maakte deel uit van de auteursploeg, samen met Joseph-Edgard De Langhe, Léon Delvosalle, Jacques Duvigneaud, André Lawalrée, Constant Vanden Berghen en William Mullenders zelf. De individuele inbreng van al deze auteurs was wellicht min of meer gelijklopend, reden waarom ze op de titelpagina alfabetisch werden opgelijst. De rol van Mullenders zelf was vermoedelijk geringer, eerder die van de wat oudere

professor die, op basis van zijn autoriteit, de zaken – ook in verband met taxonomische aspecten – volgens zijn inzichten geregeld wilde zien. Het belang van deze nieuwe Flora voor de toenmalige Belgische floristiek mag niet onderschat worden: sinds het verschijnen van de *Nouveau Manuel de la Flore de Belgique et des régions limitrophes* van Jules Goffart (Goffart 1934, 1941, 1945) was er immers al geruime tijd geen geactualiseerde veldflora meer verkrijgbaar (Léonard 1968).



Amper zes jaar later, in 1973, werd door grotendeels dezelfde auteursploeg (Joseph-Edgard De Langhe, Léon Delvosalle, Jacques Duvigneaud, Jacques Lambinon en Constant Vanden Berghen) een nieuwe Flora uitgebracht, de *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines* (De Langhe *et al.* 1973). Opmerkelijk was dat, alhoewel de Flora in veel opzichten duidelijk gebaseerd was op De Langhe *et al.* (1967), de auteurs deze uitgave als ‘nieuw’ kwalificeerden. Als een gevolg van “d’importantes divergences de vues (...) entre les auteurs” (Saintenoy-Simon 2010), behoorde Mullenders niet langer tot de groep van auteurs. Het was bekend dat deze laatste weinig tegenspraak

duldde; volgens Bamps (2009) had hij “un caractère parfois difficile, ne supportant aucune contradiction”. Jacques Lambinon was al van bij de eerste editie van de *Nouvelle Flore* de drijvende kracht achter de schermen voor wat betreft taxonomische visies en inzichten, maar wellicht strookten zijn meningen op te veel punten niet helemaal – of eerder helemaal niet? – met die van Mullenders. De andere auteurs brachten essentiële informatie aan over domeinen waarin Lambinon zelf minder sterk was, bv. met betrekking tot verspreidingsgegevens (Delvosalle, Duvigneaud, De Langhe) en ecologie en standplaatsgegevens (Vanden Berghen, Duvigneaud, De Lang-

he). Van de mede-auteurs waren Duvigneaud en Delvosalle ongetwijfeld de belangrijkste omwille van hun grote veldervaring. Eveneens ‘nieuw’ was dat de auteursploeg de hulp inriep van medewerkers om specifieke ‘moeilijke’ groepen te behandelen, zoals Paul Auquier (voor het genus *Festuca*), Herman Vannerom (*Rubus*) en Jean Lebeau (*Mentha*), en later ook Daniel Geerinck (houtachtige gewassen), René Schumacker (wolfsklauwen), Renée D’hose (*Potamogeton*) en anderen. Opmerkelijk was dat deze nieuwe Flora niet langer werd uitgegeven door een commerciële uitgever, maar voor het eerst door de Nationale Plantentuin van België (nu Agentschap Plantentuin Meise). Als een gevolg van het grote succes, volgde vijf jaar later reeds een tweede editie (De Langhe *et al.* 1978).

Hoewel de volgorde van de auteurs ongewijzigd bleef, werd steeds duidelijker dat Jacques Lambinon wel degelijk de ware voortrekker van de *Nouvelle Flore* was. De artikels die geregeld naar aanleiding van het verschijnen van een nieuwe editie gepubliceerd werden in *Lejeunia* en *Dumortiera* – steeds met een overzicht van taxonomische, nomenclaturale en chorologische wijzigingen ten opzichte van de vorige editie, te beginnen met Lambinon & Duvigneaud (1980) – werden bijna zonder uitzondering door hem alleen of met hem als hoofdauteur gepubliceerd (zie Lambinon *et al.* 2014 voor een volledig overzicht). In de loop van de jaren verschenen met een zekere regelmaat nieuwe, meestal grondig herwerkte edities van de *Nouvelle Flore* en in 1983 voor het eerst ook een Nederlandstalige uitgave (De Langhe *et al.* 1983). Het belang van de door zijn mede-auteurs aangeleverde verspreidings- en habitatgegevens nam af na het verschijnen van de verspreidingsatlassen van de Belgische flora (van Rompaey & Delvosalle 1972, 1978, 1979). Meer en meer nam daardoor na verloop van tijd de invloed en het aandeel van Lambinon zelf toe, tot de *Nouvelle Flore* de facto bijna helemaal een solo-product was geworden. Het feit dat De Langhe, omwille van de alfabetische ordening van de auteurs, als eerste genoemd bleef worden, was Lambinon dan ook in toenemende mate een doorn in het oog. Iedereen, toch zeker in Vlaanderen, sprak immers van de ‘Flora van De Langhe’¹. Pas in 1992, toen De Langhe al 85 jaar was en nog nauwelijks actief, werd dit aangepast en fungeerde Lambinon voor het eerst als eerste auteur van ‘zijn’ Flora (Lambinon *et al.* 1992). Sindsdien nam het aantal hoofdauteurs geleidelijk af; bij de vijfde Franstalige editie (Lambinon *et al.* 2004) bleven naast Lambinon nog slechts Delvosalle en Duvigneaud over; zowel De Langhe als Vanden Berghen waren ondertussen overleden. Tijdens de voorbereiding van de zesde en laatste editie (Lambinon & Verloove 2012) stierven ook Duvigneaud en Delvosalle en bleef van de oorspronkelijke ploeg alleen Lambinon zelf over.

¹ De *Nouvelle Flore* werd in de zuidelijke landshelft steeds de ‘Flora bleue’ genoemd, verwijzend naar de blauwe kaft van de Franstalige edities, terwijl in Vlaanderen de omschrijving ‘de rode Flora’ voor de Nederlandstalige editie altijd moest concurreren met ‘de Flora van De Langhe’.

Dat de *Nouvelle Flore* een zo lange geschiedenis gekend heeft en dat alle opeenvolgende edities telkens als verbeteringen konden beschouwd worden, is zonder de minste twijfel toe te schrijven aan de werkkraft, het organisatievermogen, de gedrevenheid, de nauwgezetheid en het taxonomisch talent van Lambinon. Haast legendarisch was zijn steekkaartensysteem waarin elke wijziging, toevoeging of correctie – hoe miniem ook – meticuleus werd geregistreerd. Daardoor is voor elke aanpassing die in de loop der jaren in de opeenvolgende edities van de Belgische Flora werd doorgevoerd (een tweeduizendtal in totaal) een corresponderende fiche beschikbaar waarin de reden voor de aanpassing – vaak erg omstandig – wordt gemotiveerd. Deze rijke documentatie is ondertussen, samen met andere documenten met betrekking tot de Belgische floristiek uit zijn nalatenschap, geschonken aan Plantentuin Meise.

Jacques Lambinon heeft ook buiten de landsgrenzen zijn stempel gedrukt op de floristiek in Europa en zelfs daarbuiten. Tijdens zijn talloze reizen maakte hij grote hoeveelheden plantencollecties, telkens van taxonomisch interessante of kritische taxa. Deze collecties worden bewaard in het herbarium van Universiteit de Liège (LG), maar duplicaten zitten verspreid in diverse andere relevante herbaria, ook het herbarium van Plantentuin Meise (BR). Het vermelden waard wat dat betreft is zijn engagement met betrekking tot de ‘Société pour l’Echange des Plantes Vasculaires de l’Europe et du Bassin Méditerranéen’, voordien de ‘Société Française pour l’Echange des Plantes Vasculaires’. Binnen een uitgebreid netwerk van meerdere tientallen botanische instituten, universiteiten, plantentuinen, enz. werden op gezette tijdstippen (meestal jaarlijks of tweejaarlijks) collecties van interessante soorten (zogenaamde ‘centuries’) uitgewisseld. De aparte collecties werden becommentarieerd en – indien nodig – na herterminatie voorzien van een etiket met de correcte naam. De praktische organisatie van het controleren, annoteren en rondsturen van die herbariumcollecties was een echt monnikenwerk. In 1981, na het plotse overlijden van Paul Auquier, die tot dan het secretariaat had waargenomen, nam Jacques Lambinon die taak over. Hij zou dit werk uiteindelijk gedurende 20 jaar op zich nemen, tot in 2001, toen het allerlaatste nummer van het *Bulletin* (Supplément au n° 28) werd gepubliceerd. Bij gebrek aan opvolging kwam op die manier een einde aan een tijdperk. Net geen 20.000 specimens werden in de loop der jaren rondgestuurd, bijna zonder uitzondering allemaal erg interessante collecties van slecht gekende of complexe taxa.

Zelf leerde ik Jacques Lambinon pas op latere leeftijd kennen, aanvankelijk op gemeenschappelijke excursies in Limburg, samen met Cécile Nagels en Leo Andriessen. Wanneer ik tussen 2003 en 2006, in het kader van het onderzoeksproject INPLANBEL (Invasive Plants in Belgium), de niet-inheemse vaatplantenflora van België catalogeerde op basis van een revisie van de belangrijkste Belgische herbaria, werkte ik zeer nauw met hem samen. Hij deelde met zichtbaar plezier zijn enorme kennis en

was, door zijn hulp bij het determineren van kritisch materiaal, van onschatbare waarde bij het tot stand komen van de *Catalogue of neophytes in Belgium (1800-2005)* (Verloove 2006). In de daaropvolgende jaren werd onze samenwerking onverminderd verder gezet, zowel in het herbarium als op het terrein. Talloos zijn de excursies die we samen maakten, in grote delen van het land, telkens planten verzamelend die relevant konden zijn voor het onderzoek aan de Belgische flora. Het was voor mij een grote eer om in 2012, als mede-auteur, de zesde editie van de *Nouvelle Flore* te mogen publiceren, de laatste waaraan Jacques Lambinon heeft meegewerkt (Lambinon & Verloove 2012).

Dankwoord. – Leo Vanhecke en Ivan Hoste worden bedankt voor hun hulp bij het tot stand komen van dit artikel.

Literatuur

- Bamps P. (2009) – In memoriam: William Mullenders (1913–2009). *Systematics and Geography of Plants* 79(2): 251-254.
- De Langhe J.-E., Delvosalle L., Duvigneaud J., Lambinon J., Lawalrée A., Mullenders W. & Vanden Berghen C. (1967) – Flore de la Belgique, du Nord de la France et des Régions voisines. Liège, Editions Desoer, XLIV + 749 p., 624 + 14 fig., 1 carte h.t.
- De Langhe J.-E., Delvosalle L., Duvigneaud J., Lambinon J. & Vanden Berghen C. (1973) – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes), [Première édition], Bruxelles, Jardin botanique national de Belgique, XCVII + 824 p., 937 + 15 fig., 1 carte et 20 pl. coul. h.t.
- De Langhe J.-E., Delvosalle L., Duvigneaud J., Lambinon J. & Vanden Berghen C. (1978) – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes), Deuxième édition, Meise, Jardin botanique national de Belgique, CV + 900 p., 1249 + 16 fig., 1 carte h.t.
- De Langhe J.-E., Delvosalle L., Duvigneaud J., Lambinon J. & Vanden Berghen C. (1983) – Flora van België, het Groot-hertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten), [Eerste druk], Meise, Nationale Plantentuin van België, CIV + 972 p., 1441 + 16 fig., 1 kaart als buitentekst, 1 blad 'Aanvullingen en verbeteringen'.
- Fabri R. (2016) – In memoriam: Jacques Lambinon (1936-2015). *Natura Mosana* (in voorbereiding).
- Goffart J. (1934) – Nouveau Manuel de la Flore de Belgique et des régions limitrophes. Liège, Editions Desoer, 483 p., 38 pl.
- Goffart J. (1941) – Nouveau Manuel de la Flore de Belgique et des régions limitrophes. 2ième édition. Liège, Editions Desoer, 487 p., 39 pl.
- Goffart J. (1945) – Nouveau Manuel de la Flore de Belgique et des régions limitrophes. 3ième édition. Liège, Editions Desoer, 525 p.
- Lambinon J., De Langhe J.-E., Delvosalle L., Duvigneaud J. (1992) – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes), Quatrième édition, Meise, Jardin botanique national de Belgique, CXX + 1092 p., 1474 + 16 fig., 1 carte h.t.
- Lambinon J., Delvosalle L. & Duvigneaud J. (2004) – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes), Cinquième édition, Meise, Jardin botanique national de Belgique, CXXX + 1170 p., 1511 + 16 fig., 1 carte.
- Lambinon J. & Duvigneaud J. (1980) – Remarques nomenclaturales à propos de la deuxième édition de la « Nouvelle Flore » de la Belgique et des régions voisines. *Lejeunia* NS 101 : 1-56.
- Lambinon J. & Verloove F. (2012) – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes), Sixième édition, Meise, Jardin botanique national de Belgique, CXXXIX + 1195 p., 1511 + 16 fig., 1 carte.
- Lambinon J., Verloove F. & Hoste I. (2014) – La sixième édition de la Nouvelle Flore de la Belgique et des régions voisines : la fin d'un long chapitre. *Dumortiera* 104 : 3-6.
- Léonard J. (1968) – Comptes rendus d'ouvrages. J.-E. De Langhe, L. Delvosalle, J. Duvigneaud, J. Lambinon, A. Lawalrée, W. Mullenders et C. Vanden Berghen : Flore de la Belgique, du Nord de la France et des régions voisines rédigée à l'initiative de W. Mullenders. *Bull. Soc. roy. Bot. Belg.* 101 : 345-347.
- Saintenoy-Simon J. (2010) – William Mullenders et la Flore de Belgique. *Adoxa* 65-66 : 47-48.
- Van Rompaey E. & Delvosalle L. (1972) – Atlas de la flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes. Meise, Jardin Botanique National de Belgique, 1530 cartes.
- Van Rompaey E. & Delvosalle L. (1978) – Atlas de la flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes. Commentaires. Meise, Jardin Botanique National de Belgique, 116 p.
- Van Rompaey E. & Delvosalle L. (1979) – Atlas de la flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes (2ième éd.). Meise, Jardin Botanique National de Belgique, 1542 cartes.
- Verloove F. (2006) – Catalogue of neophytes in Belgium (1800-2005). Meise, National Botanic Garden of Belgium. [*Scripta Botanica Belgica* 39: 89 p.]



De eerste vondsten van de Zuid-Europese soort *Veronica cymbalaria* in Nederland en België

Ivan HOSTE¹, Rutger BARENDSE², Awie DE ZWART³ en Henk VAN DER SLUIS⁴

¹ Agentschap Plantentuin Meise, Nieuwelaan 38, B-1860 Meise [ivan.hoste@plantentuinmeise.be]

² [RutgerBarendse1972@gmail.com] ³ [azwart01@hetnet.nl] ⁴ [henkiesluis@gmail.com]

Foto's: Rutger Barendse

ABSTRACT. – First records of the southern European species *Veronica cymbalaria* in the Netherlands and Belgium. Since 2010, *Veronica cymbalaria* Bodard has been recorded independently on four locations by four observers in the Netherlands and Belgium. Each record can be linked with the unintentional transportation of weeds through local and international horticultural exchange networks, including the importation of Mediterranean container plants. The four records also illustrate that nowadays field botanists that use digital networks to communicate about a 'new' record can sometimes reveal additional records that until now had been overlooked.

RÉSUMÉ. – Premières observations de l'espèce méridionale *Veronica cymbalaria* aux Pays-Bas et en Belgique. Depuis 2010, *Veronica cymbalaria* Bodard a été observé indépendamment par quatre botanistes dans quatre localités aux Pays-Bas et en Belgique. Ces données peuvent être mises en lien avec des transports involontaires de plantes dans des réseaux d'échanges horticoles au niveau local et international, notamment pour l'importation de plantes en pot d'origine méditerranéenne. Elles montrent aussi qu'aujourd'hui l'utilisation de réseaux digitaux pour l'échange d'information peut aider les botanistes de terrain à trouver des données additionnelles jusqu'à présent négligées.

Inleiding

In het voorjaar van 2015 zocht de tweede auteur gericht naar een nog niet eerder in België gesignaleerde ondersoort van klimopereprijs, namelijk *Veronica hederifolia* subsp. *triloba* (Opiz) Čelak. (syn.: *V. triloba* Opiz), een taxon dat onder meer gekend is van Duitsland en Frankrijk (Haeupler & Muer 2000, Tison & de Foucault 2014). Die speurtocht bleef zonder resultaat, maar toch leverde de focus op het zoekbeeld van *V. hederifolia* hem een verrassing op: in Balen (prov. Antwerpen) vond hij *V. cymbalaria* Bodard, een soort die hij kende uit Zuid-Europa, maar waarvan hij in de Belgische – én Nederlandse – floristische literatuur niet onmiddellijk meldingen terugvond. Enige communicatie met botanici in Nederland en België maakte nadien spoedig duidelijk dat *V. cymbalaria* op minstens vier locaties is aangetroffen: twee in Nederland en twee in België. Alle waarnemingen dateren van 2010 of later. Filip Verloove bevestigde dat hij bij controle van het Belgische herbariummateriaal van Plantentuin Meise (BR) geen *V. cymbalaria* heeft aangetroffen (pers. meded. FV, mei 2015).

Na Belgisch-Nederlands overleg heeft de soort ondertussen een Nederlandse naam gekregen: schijnklimopereprijs.

Herkenning van de soort

Niet bloeiende planten worden gemakkelijk over het hoofd gezien als dubbelgangers van de in Nederland en België algemeen voorkomende inheemse soort *Veronica hederifolia*. Planten met bloemen en/of vruchten zijn door de witte bloemen en sterk behaarde vruchten echter gemakkelijk te herkennen als *V. cymbalaria* (Fig. 1 en 3). Tabel 1 geeft de belangrijkste verschillen tussen de beide soorten. Wie foute determinaties wil vermijden, probeert planten zonder bloemen of vruchten beter niet op naam te brengen.

De waarnemingen: van één naar vier

De ontdekking op korte tijd van diverse waarnemingen van *Veronica cymbalaria* als exoot in Nederland en België illustreert hoe netwerking kan leiden tot het corrigeren of beter zichtbaar maken van voordien foutief benoemde of niet gepubliceerde waarnemingen. Tabel 2 geeft een overzicht van de vier momenteel gekende waarnemingen; zie ook fig. 2. Wat volgt is een beschrijving van de manier waarop een 'primeur' voor de Lage Landen spoedig uitgroeide tot een kwartet van geheel onafhankelijk van elkaar verrichte waarnemingen.



Figuur 1. *Veronica cymbalaria* in Olmen (Balen, prov. Antwerpen), voorjaar 2015.

• *Olmen-Stotert, Balen (BE)*

De reconstructie begint bij Rutger Barendse, die in mei 2015 *Veronica cymbalaria* aantrof in Balen (België, prov. Antwerpen); zie <http://waarnemingen.be/waarneming/view/101750086>. De vindplaats was een vrij kale wegb berm tegenover een woning. De berm grensde aan een droge greppel en lag grotendeels in de schaduw van een eik (*Quercus robur*). Tussen het vele strooisel, dat voornamelijk uit blad bestond, groeide alleen wat gras. In het

verleden was op die plek in de greppel tuinafval gedumpt, voornamelijk bladeren, maar de greppel was recent weer uitgediept.

Omdat Rutger de soort kende uit Zuid-Europa, vormde het determineren geen probleem. Hij vond de naam niet terug op de site van waarnemingen.be noch in de digitale versie van de *Catalogue of Neophytes in Belgium (1800-2005)* (<http://alienplantsbelgium.be/>) en concludeerde dat *V. cymbalaria* allicht nieuw was voor de Belgische flora.

Tabel 1. De belangrijkste verschilpunten tussen *Veronica cymbalaria* en *V. hederifolia*.

	<i>Veronica cymbalaria</i>	<i>Veronica hederifolia</i>
Bloemkleur	Wit	Blauwachtig tot bleek lila; soms vrijwel wit, maar dan blauw, paars of roze dooraderd
Kelkbladen	Omgekeerd eirond, stomp	Spits, met hartvormige voet
Vrucht	Lang behaard	Kaal
Bladvorm	Blad met 5-7(-9) lobben	Blad met 3-5(-7) lobben

Tabel 2. Chronologie van de waarnemingen van *Veronica cymbalaria* in Nederland (met aanduiding Amersfoort-coördinaten) en België (met aanduiding IFBL-coördinaten). Zie de tekst voor details (incl. de namen van de waarnemers).

Datering	Plaats	Amersfoort of IFBL	Aantal	Vindplaats	Waarnemer
2010-2015	Hoek van Holland (prov. Zuid-Holland)	067/444	In 2015 duizenden exemplaren	Rond een tuin bij een woning	HvdS
2012, juni	Ardoorie (prov. West-Vlaanderen)	D2.41.12 (of 14)	1 exemplaar	Tuincentrum (bij kuipplant)	IH
2015, februari	Oostburg (prov. Zeeland)	022/372	1 exemplaar	Begraafplaats	AdZ
2015, mei	Olmen-Stotert (Balen, prov. Antwerpen)	C6.54.12	>10 grote exemplaren	Wegberm nabij een woning	RB

Of toch niet? De mogelijkheid bestond dat een fout gegeven als ‘*Veronica hederifolia*’ op waarnemingen.be was geplaatst. Het nazicht van de daar geplaatste foto’s leverde echter niets op.

• *Hoek van Holland (NL)*

Omdat *V. cymbalaria* vermoedelijk evenmin gekend was van Nederland, checkte Rutger ook op de site van waarneming.nl de foto’s van *V. hederifolia*. De foto’s bij één waarneming maakten duidelijk dat *V. cymbalaria* wel degelijk ook al in Nederland gevonden was. De waarneming van Henk van der Sluis van meer dan honderd planten in Hoek van Holland dateerde al van april 2010 (<http://waarneming.nl/waarneming/view/47302530>).

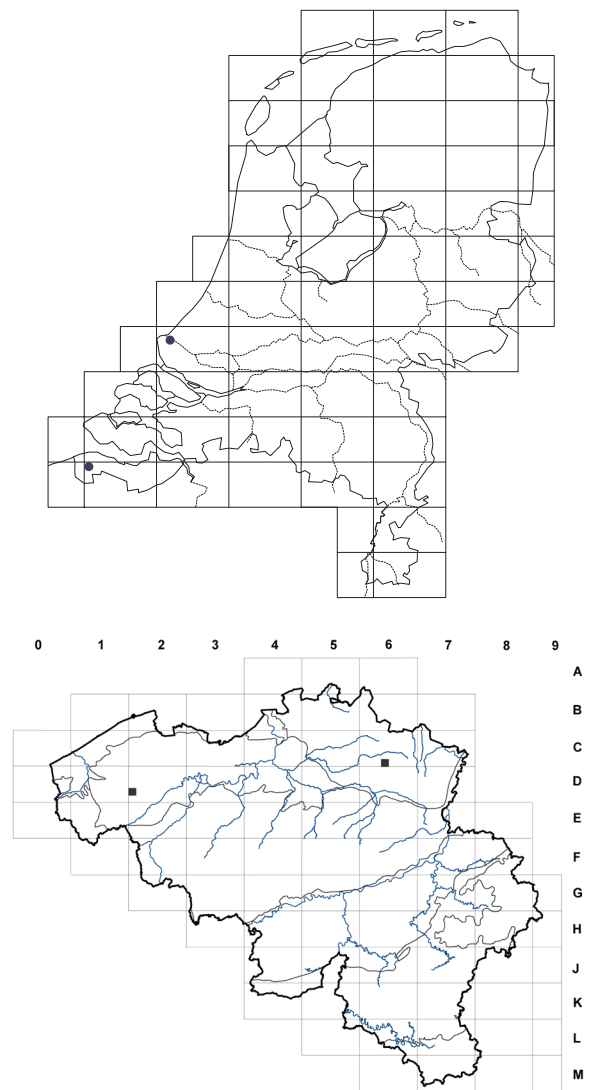
Op vraag van Rutger bezocht Henk de groeiplaats op 10 mei 2015 opnieuw. Op drie locaties in de buurt van een woning met een tuin waren in totaal enkele duizenden planten aanwezig. De planten groeiden er op puur zand, met alleen tussen de struiken een dun laagje humus. Een deel ervan stond in een zonnige, snel opwarmende, vrij droge omgeving, met als begeleidende soorten onder andere *Diplotaxis tenuifolia*, *Saponaria officinalis* en *Senecio jacobaea*. Andere planten groeiden in de schaduw van een paar exemplaren *Crataegus monogyna* en een dode, liggende *Elaeagnus angustifolia*, met als begeleidende soorten onder andere *Anthriscus caucalis*, *Claytonia perfoliata*, *Geranium robertianum* en *Taraxacum spec.* Deze vegetatie kan getypeerd worden als de ondergroei van een duinstruweel. *Veronica cymbalaria* stond verder ook op de scheiding van de tuin en het voetpad. Twee weken later, op 23 mei, waren de meeste planten afgestorven en stonden alleen nog in de diepe schaduw wat groene, vruchtdragende planten. In het vlak aan de kust gelegen Hoek van Holland was het gros van de planten van deze winterannuel in de voorbije jaren doorgaans te vinden van eind oktober tot eind april.

Ondertussen had Rutger een email verstuurd naar enkele contactadressen in Nederland en België om de vondst van een nieuwe soort voor de floralijst te melden. Het onverwachte resultaat was dat er onmiddellijk twee extra waarnemingen aan het licht kwamen.

• *Oostburg (NL)*

Leni Duistermaat, van Naturalis (Leiden), lichtte haar collega Wout Holverda in. Wout meldde Leni daarop leukweg

dat Awie de Zwart *Veronica cymbalaria* kort voordien, op 8 februari 2015, verzameld had op een begraafplaats in Oostburg (prov. Zeeland). Omdat Awie vreesde dat de niet geïdentificeerde plant zou verdelgd worden, had hij ze meegenomen om ze thuis verder op te kweken. Op 17 april stuurde hij de vruchtdragende plant voor controle naar Naturalis, waar Wout Holverda de identiteit bevestigde.



Figuur 2. De verspreiding van *Veronica cymbalaria* in Nederland (© NDFF 2016) en België.

• *Ardoorie* (BE)

Ivan Hoste, van Plantentuin Meise, die de mail van Rutger ook ontvangen had, herinnerde zich een nog niet gepubliceerd gegeven van een paar jaar geleden. Bij een verkoper van mediterrane kuipplanten in Ardoorie (prov. West-Vlaanderen) verzamelde hij in juni 2012 een exemplaar met bloemen en vruchten in een kuip met een olijfbom (*I. Hoste* 12.028, privé herb. IH). Tijdens datzelfde bedrijfsbezoek noteerde hij in andere kuipen onder meer ook nog *Veronica peregrina*, *V. persica* en *V. polita*.

Bespreking

In West-Europa is *Veronica cymbalaria* zeldzaam. In Frankrijk is de soort inheems in het zuiden en op Corsica; in het noorden is ze alleen gekend als exoot en is ze lokaal ingeburgerd (Tison & de Foucault 2014; zie voor een verspreidingskaart tela-botanica.org). In Duitsland is *V. cymbalaria* door Hügin & Hügin (2001) beschreven als een op meerdere vindplaatsen jarenlang standhoudende exoot van spoorwegterreinen, terwijl <http://www.flora-web.de/> de soort omschrijft als een neofyt met neiging tot inburgering. Voor de Britse Eilanden vermeldt Stace (2010) alleen een vondst in het westen van Cornwall in 1985, maar de soort is recenter, zeker tot 2011, nog in dezelfde omgeving waargenomen en lijkt daar dus lokaal in te burgeren (meded. Q. Groom, dec. 2015).



Figuur 3. *Veronica cymbalaria* in Olmen (Balen, prov. Antwerpen), voorjaar 2015.

In Zuid-Europa is *V. cymbalaria* een onkruidsoort met een voorkeur voor droge, open habitats (Walters & Webb 1972). Martínez Ortega *et al.* (2009) vermelden als groeiplaatsen rotsspleten en stenige plaatsen (liefst kalkrijk), muren, bouwland en wegbermen.

De waarneming in Ardoorie toont aan dat de plant onbewust samen met kuipplanten (olijfbomen) in West-Europa kan terechtkomen. Eens in West-Europa aangekomen, biedt het netwerk van tuincentra mogelijkheden tot verdere verbreiding (Hoste 2013). Een belangrijke schakel die de verspreiding van exoten bevordert is de verkoop van bloemstukken en potplanten die hun weg vinden naar begraafplaatsen. Voorbeelden van plantensoorten die daarvan profiteren zijn *Cardamine corymbosa* (Hoste *et al.* 2008) en *C. 'Asian flexuosa'* [onder de naam *C. hamiltonii* in Hepenstrick & Hoffer-Massard (2014) en Dirkse *et al.* (2014-15), maar zie Marhold *et al.* (2016)]; die beide onkruidsoorten worden, meestal als eenjarige pioniers, frequent aangetroffen op begraafplaatsen. Ook de waarneming van *V. cymbalaria* in Oostburg past precies in dit plaatje. De twee groeiplaatsen in de omgeving van woningen met een tuin in Balen en Hoek van Holland suggereren eveneens dat tuinactiviteiten een rol van betekenis spelen bij de verbreiding van *V. cymbalaria*.

Opvallend is dat de gegevens in Duitsland, vrijwel alle gesitueerd in de Rijnvallei, een introductietraject oproepen waarbij de sierteelt geheel onvermeld blijft (Hügin & Hügin 2001). Het verdient aanbeveling om in Nederland en België bij waarnemingen van '*Veronica hederifolia*' op spoorwegterreinen altijd te controleren of het niet *V. cymbalaria* zou zijn.

De al meerdere jaren standhoudende en florissante populatie in Hoek van Holland, waar Henk van der Sluis in het najaar van 2015 weer massaal ontkiemende planten vond, wijst erop dat, althans op geschikte groeiplaatsen, *V. cymbalaria* in de Atlantische kustgebieden, een eind ten noorden van het natuurlijke areaal, de koude van een modale winter goed kan doorstaan. Het valt daarom zeker niet uit te sluiten dat de soort zich in de nabije toekomst verder zal uitbreiden en lokaal kan standhouden of inburgeren. Dat is een prognose die ook Stace (2010) voorzichtig onderschrijft: "... might become more frequent."

In omvang en complexiteit toenemende netwerken – variërend van het mondiale tot het lokale niveau – bevorderen vandaag meer dan ooit de dispersie van niet-inheemse planten. Dat geldt ook voor de circulatie van informatie over die exoten in de netwerken van veldbotanici. Fenomenen als de 19^{de}-eeuwse papieren correspondentienetwerken annex uitwisseling van herbariumduplicaten – zie bv. Groom *et al.* (2014) – zijn in de 21^{ste} eeuw al lang overvleugeld door digitale media als waarneming.nl en verspreidingsatlas.nl voor Nederland, en waarnemingen.be, Florabank (onder inbo.be) en biodiversité.wallonie.be voor België. De mogelijkheden tot opslag in gegevensbanken en tot consultatie en uitwisseling van informatie zijn immens toegenomen. Toch blijft, gelet op de snelheid van de veranderingen en het beperkte aantal

veldwaarnemers, minstens één altijd terugkerende vraag onopgelost: in welke mate is wat we weten een accurate weerspiegeling van de werkelijkheid ‘op het terrein’? Het kleine voorbeeld van *Veronica cymbalaria* suggereert dat dit niet echt meevalt, maar dat er anderzijds toch enige reden is tot optimisme: de huidige digitale netwerken bieden kansen voor stapjes in de goede richting.

Kunnen we uit de vier waarnemingen van *Veronica cymbalaria* voorzichtig concluderen dat de soort in Nederland en België recent mogelijk aan een opgang is begonnen? De toekomst zal het leren.

Dankwoord. – Met dank aan Laurens Sparrius (Floron) en Henry Engledow (BR) voor het maken van de verspreidingskaartjes voor Nederland en België, en Antoon De Rycke voor commentaar bij de tekst.

Literatuur

- Dirkse G., Zonneveld B. & Duistermaat L. (2014-15) – *Cardamine hamiltonii* G. Don – Aziatische veldkers (Brassicaceae) in Nederland. *Gorteria* 37: 64-70.
- Groom Q.J., O'Reilly C. & Humphrey T. (2014) – Herbarium specimens reveal the exchange network of British and Irish botanists, 1856-1932. *New Journal of Botany* 4(2): 95-103. [DOI 10.1179/2042349714Y.0000000041]
- Haeupler H. & Muer T. (2000) – *Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands*. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer.
- Hepenstrick D. & Hoffer-Massard F. (2014) – Un xénophyte asiatique du groupe *Cardamine flexuosa*: identification, nomenclature et génétique. *Bulletin du Cercle vaudois de botanique* 43: 69-76.
- Hoste I. (2013) – Olijfbomen, palmen en tuincentra: een inleiding tot de containerfloristiek. *Dumortiera* 102:10-16.
- Hoste I., van Moorsel R. & Barendse R. (2008) – Een nieuwkomer in sierteeltbedrijven en tuinen: *Cardamine corymbosa* in Nederland en België. *Dumortiera* 93: 15-24.
- Hügin G. & Hügin H. (2001) – Die Mittelmeerpflanze *Veronica cymbalaria* nördlich der Alpen – ein Hinweis auf die Klimaänderung? *Floristische Rundbriefe* 35: 1-10.
- Marhold K., Šlenker M., Kudoh H. & Zozomová-Lihová J. (2016) – *Cardamine occulta*, the correct species name for invasive Asian plants previously classified as *C. flexuosa*, and its occurrence in Europe. *PhytoKeys* 62: 57-72. [DOI: 10.3897/phytokeys.62.7865]
- Martínez Ortega M.M., Sánchez Agudo J.Á. & Rico E. (2009) – *Veronica*. In: Castroviejo S. (coord.), *Flora Iberica*, vol. XIII: 360-434. Madrid, Real Jardín Botánico, CSIC.
- Stace C. (2010) – *New flora of the British Isles*, 3th edition. Cambridge, Cambridge Univ. Press.
- Tison J.-M. & de Foucault B. (éd.) (2014) – *Flora Gallica. Flore de France*. Mèze, Biotope.
- Walters S.M. & Webb D.A. (1972) – *Veronica*. In: Tutin T.G. *et al.* (eds.), *Flora Europaea*, vol. 3: 242-251. Cambridge, Cambridge Univ. Press.

Naschrift

Gekoppeld aan de publicatie van voorgaand artikel, stuurde Nature Today (<https://www.naturetoday.com/intl/nl/home>) op 13 maart 2016 een Natuurbericht de wereld in over de aanwezigheid van *Veronica cymbalaria* in België en Nederland. Dit leverde onmiddellijk, zij het deels toevallig, een nieuwe vindplaats op. Een pas op 11 maart 2016 door Rick Boerboom op waarneming.nl (<http://waarneming.nl/waarneming/view/115356004#>) ingegeven vondst van een ‘klimopereprijs met witte bloemen’ in Wehl (gemeente Doetinchem, prov. Gelderland, Nederland) werd, geïnspireerd door de lezing van het natuurbericht, door administrator Erik Slootweg herkend als *Veronica cymbalaria*. De bijgevoegde foto's van bloemen en vruchten namen alle twijfel weg.



Adventieve en ingeburgerde zeggen (*Carex*, Cyperaceae) in België

Filip VERLOOVE

Agentschap Plantentuin Meise, Nieuwelaan 38, B-1860 Meise, België
[filip.verloove@botanicgardenmeise.be]

Foto's: Ward Vercruysse (Fig. 1), Rutger Barendse (Fig. 2, 3, 4, 9, 10, 14 en 15), Thomas Gyselinck (Fig. 5, 6 en 7) en Filip Verloove (Fig. 8, 11, 12 en 13).

ABSTRACT. – Adventive and naturalized species of *Carex* (Cyperaceae) in Belgium.

Eleven non-native taxa of *Carex* (Cyperaceae) have been recorded so far from Belgium, mostly recently: *Carex crawfordii*, *C. crus-corvi*, *C. grayi*, *C. loliacea*, *C. melanostachya*, *C. morrowii*, *C. muricata* subsp. *muricata*, *C. muskingumensis*, *C. scoparia*, *C. secalina* and *C. vulpinoidea*. Their introduction history, status and distribution are briefly discussed and identification aids are provided when appropriate. Most species are also illustrated.

RÉSUMÉ. – Espèces adventices et naturalisées du genre *Carex* (Cyperaceae) en Belgique.

Onze taxons non-indigènes du genre *Carex* (Cyperaceae) ont été observés jusqu'à présent en Belgique, surtout récemment: *Carex crawfordii*, *C. crus-corvi*, *C. grayi*, *C. loliacea*, *C. melanostachya*, *C. morrowii*, *C. muricata* subsp. *muricata*, *C. muskingumensis*, *C. scoparia*, *C. secalina* et *C. vulpinoidea*. Leur introduction, statut et distribution, ainsi que leur identification, sont brièvement discutés. La plupart des taxons sont illustrés.

Inleiding

Het genus *Carex* L. is één van de soortenrijkste plantengenera op aarde. Tot voor kort werd aangenomen dat het ongeveer 1800 soorten telde (Mabberley 2008), maar als een gevolg van recent moleculair fylogenetisch onderzoek werden de grenzen van het genus nog wat verruimd door het samenvoegen van *Carex* met onder meer *Kobresia* Willd. en *Uncinia* Pers. (Global Carex Group 2015). Hierdoor omvat het genus nu ruim 2000 soorten. Minstens 71 hiervan komen voor in het gebied van de *Nouvelle Flore de la Belgique* (Lambinon & Verloove 2012). Vreemd genoeg is het genus in vergelijking met andere soortenrijke families of genera slechts matig vertegenwoordigd in de lijst van in België aangetroffen adventiefplanten of ingeburgerde niet-inheemse soorten. Voor België werden in de periode 1800-2005 slechts vier niet-inheemse taxa geïdentificeerd, waarvan slechts één als ingeburgerd kon worden beschouwd (Verloove 2006). Dit houdt ongetwijfeld vooral verband met de ecologie van de meeste soorten van het genus. Het zijn veelal soorten van natuurlijke, onverstoorde habitats. Wereldwijd wordt slechts een dertigtal soorten beschouwd als onkruid (Holm *et al.* 1979). Nogal wat soorten worden als sierplant gekweekt (zie bv. Bryson & Carter 2008) en worden op die manier verspreid tot ver buiten hun oorspronkelijk verspreidingsareaal. Ook in België en elders in West-Europa wordt een toenemend aantal soorten van het geslacht *Carex* aangeboden in de sierteelt; zie bv. Jäger *et al.* (2008) voor een

recent overzicht van gekweekte soorten. Het betreft zowel soorten die in België inheems zijn als soorten uit andere werelddelen, vooral Amerika en Azië.

Sinds het verschijnen van de *Catalogue of neophytes in Belgium* (Verloove 2006) zijn meerdere nieuwe *Carex*-soorten in België aangetroffen of wijzigde de inburgeringsstatus of het verspreidingsareaal van de al gekende soorten. Een deel van deze nieuwe informatie is online beschikbaar op de *Manual of alien plants of Belgium* (<http://alienplantsbelgium.be>) of werd reeds eerder gepubliceerd (Koopman *et al.* 2014). Naar aanleiding van de recente publicatie van een overzicht van allochtone zegge-soorten in Nederland (Koopman 2015), leek het ons nuttig een gelijkaardig overzicht voor België samen te stellen.

In dit artikel worden alle in België waargenomen niet-inheemse *Carex*-soorten kort besproken en deels afgebeeld. Vermeldenswaard is dat de jongste jaren naast deze soorten ook enkele andere, oorspronkelijk inheemse soorten steeds vaker verwilderen, ook in regio's waar ze van oorsprong niet voorkomen. Soorten als *Carex pendula* en *C. sylvatica* hebben hun Belgisch 'areaal' gevoelig uitgebreid, zoals blijkt uit een vergelijking van de Belgische verspreidingskaarten in Van Rompaey & Delvosalle (1979) met de huidige verspreiding van deze twee soorten op <http://waarnemingen.be/>. Die ontwikkeling maakt het soms lastig om de natuurlijke en verwilderde populaties van elkaar te onderscheiden. Dat geldt trouwens ook voor nog andere soorten, zoals *C. strigosa*, die in 2015 is waar-

genomen in verstoorde bosgebieden in Bissegem en Ruldervoorde (waarnemingen van de auteur), in regio's waar de soort van nature niet voorkomt.

Adventieve en ingeburgerde *Carex*-soorten in België

Alle in België waargenomen niet-inheemse *Carex*-soorten worden hierna in alfabetische volgorde kort behandeld. Voor elke soort worden inburgeringsstatus, introductievector, verspreiding, ecologie en herkenning besproken. Voor de meeste recent waargenomen soorten zijn ook foto's toegevoegd. De in dit artikel vermelde vondsten betreffen zowel eigen waarnemingen van de auteur als gegevens die door diverse andere waarnemers op waarnemingen.be werden geplaatst.

- *Carex crawfordii* Fernald, Proc. Amer. Acad. Arts 7(17): 469-471, pl. 1, f. 12-14. 1902. (Fig. 1 en 2)

Verspreiding: Noord-Amerika. Ingeburgerd in West-Europa: België, Duitsland, Frankrijk, Groot-Brittannië, Nederland en Zweden (den Held & Kortselius 1964, Duvigneaud & Schumacker 1977, Galunder & Patzke 1988, Depasse 1993, Corporaal *et al.* 2004, Stace 2010, Koopman 2015, Lecron 2015, Wallnöfer & Essl 2016).

In België werd *Carex crawfordii* voor het eerst ontdekt op de droogvallende oevers van het meer van Bütgenbach in 1976, zowel op de noordoostelijke als zuidelijke oever van het meer, op het grondgebied van de gemeenten Rocherath en Bütgenbach (Duvigneaud & Schumacker 1977). In de jaren 1990 namen de populaties langs de zuidelijke oever in grootte af (Saintenoy-Simon 1996), terwijl ze net toenamen langs de noordelijke oever (Saintenoy-Simon 1997). De soort werd er in 2014 nog bevestigd (Lecron 2015) en er mag van uitgegaan worden dat ze er ingeburgerd is.

In 2010 werd *Carex crawfordii* vervolgens waargenomen in een droogvallende duinpanne in het Fluithoek-reservaat in Koksijde (IFBL C0.57.23; waarneming J. Packet). Op hetzelfde terrein werd ook *Juncus dudleyi* aangetroffen, eveneens een Noord-Amerikaanse soort. De ene pol *C. crawfordii* hield er niet stand. Later in 2010 werd een grote populatie ontdekt in een droogvallend ven in het militair domein Groot Schietveld in Brecht (IFBL B5.31.33, B5.41.11; Fig. 3). Hier werd de soort nadien herhaaldelijk waargenomen en lijkt ze goed ingeburgerd te zijn. Allicht kwam ze er al langer voor, maar bleef al die tijd onopgemerkt (het terrein is slechts gedeeltelijk en bovendien nog niet erg lang toegankelijk).

In Bütgenbach werd aangenomen dat *Carex crawfordii* aan het einde van de Tweede Wereldoorlog door Amerikaanse troepen ongewild was aangevoerd (Duvigneaud & Schumacker 1977). Dit gaat vermoedelijk ook op voor een deel van de andere West-Europese populaties, o.a. in Frankrijk (Lecron 2015), maar bijvoorbeeld niet in Nederland (Koopman 2015) of Groot-Brittannië (Stace 2010), waar andere vectoren aan de basis lijken te liggen van het opduiken van *Carex crawfordii* (meestal gerelateerd met goederentransport uit Noord-Amerika).

Carex crawfordii maakt deel uit van een taxonomisch erg complexe groep, waartoe ook onze inheemse hazenzegge behoort (*C. ovalis* Good.), namelijk sectie Ovales. In Noord-Amerika telt deze sectie niet minder dan 72 soorten (Mastrogiuseppe *et al.* 2002) en meerdere hiervan zijn onlangs in Europa waargenomen. Zie Wallnöfer & Essl (2016) voor een geactualiseerd overzicht met determinatiesleutel voor de in Oostenrijk gevonden soorten. *Carex bebbii* (L.H. Bailey) Olney ex Fernald (syn.: *C. tribuloides* Wahlenb. var. *bebbii* L.H. Bailey) is onder meer gekend van Oostenrijk en Nederland (Wallnöfer 1993,



(Links) **Figuur 1.** *Carex crawfordii* in de Fluithoek in Koksijde, 2010.

(Onder) **Figuur 2.** *Carex crawfordii* in Brecht, 2013.





Figuur 3. Massa-vegetatie van *Carex crawfordii* in een drooggevalle ven in het Groot Schietveld in Brecht in 2010.

Koopman 2015) en *C. scoparia* Schkuhr van Slovaakije, Nederland, België en Oostenrijk (Řepka *et al.* 1997, Koopman 2015, Wallnöfer & Essl 2016). In Scandinavië (vooral Zweden) werden voorts waargenomen: *Carex brevior* (Dewey) Mack. ex Lunell (syn.: *C. straminea* Willd. ex Schkuhr var. *brevior* Dewey), *C. praticola* Rydb. (aanvankelijk foutief als *C. straminea* Willd. ex Schkuhr) en *C. tribuloides* Wahlenb. var. *tribuloides* (Karlsson 1997, Ericsson 1999, Karlsson 2003, Wallnöfer & Essl 2016). In de negentiende eeuw werd in Oostenrijk ook *C. chris-tatella* Britton ingezameld (Wallnöfer 2006). Bovendien wordt nog een andere soort uit deze sectie (*C. muskingumensis* Schweinitz) vaak gekweekt; ze wordt geregeld verwilderd aangetroffen, ook in België. Hieronder wordt een determinatiesleutel voor de Belgische soorten van deze sectie, inheems zowel als niet-inheems, voorgesteld, gebaseerd op Mastrogiseppe *et al.* (2002):

- 1 Kafje van de vrouwelijke bloem in het midden van de aar bij rijpheid minstens zo lang als het urtje ***Carex ovalis*** (inheems)
Kafje van de vrouwelijke bloem in het midden van de aar bij rijpheid korter dan het urtje 2
- 2 Urtje bij rijpheid minstens 2 mm breed en 6-9 mm lang. Vegetatieve stengels met gelijkmatig over de stengel ingeplante bladen. Bloeiwijze 50-90 mm lang, de onderste aartjes duidelijk gescheiden van de rest van de bloeiwijze. Aren 12-28 mm lang ***C. muskingumensis***
Urtjes bij rijpheid minder dan 2 mm breed, 3,4-6,8 mm lang. Vegetatieve stengels met slechts enkele, nagenoeg grondstandige bladen. Bloeiwijze 15-60 mm lang, iets tot sterk samengebonden. Aren 7-16 mm lang 3

- 3 Urtje bij rijpheid 0,9-1,3 mm breed, 3,4-4,1 mm lang. Nootje 0,6-0,8 mm breed ***C. crawfordii***
Urtje bij rijpheid 1,2-2 mm breed, 4,2-6,8 mm lang. Nootje 0,7-0,9 mm breed ***C. scoparia***

- *Carex crus-corvi* Shuttlw., Suppl. Riedgräs. 128. 1844. Herkomst: Noord-Amerika. Adventief in België (Verloove 2006).

In 1947 zamelde C. Pelgrims in de Vesdervallei bij Verviers materiaal van deze soort in, wellicht als woladventief. Deze collectie maakt deel uit van een verzameling zeer ongewone adventieven die nergens anders in Europa zijn aangetroffen, zoals *Digitaria acuminatissima* Stapf, *Eustachys neglecta* (Nash) Nash en *E. retusa* (Lag.) Kunth. De betrouwbaarheid van deze collectie kan ter discussie gesteld worden (Verloove 2006).

- *Carex grayi* J. Carey, Amer. J. Sci. Arts, ser. 2: 4(10): 22. 1847. (Fig. 4)

Herkomst: Noord-Amerika. Adventief of plaatselijk inburgerend in België, Duitsland, Nederland, Oostenrijk, Tsjechië en Zwitserland (Druart & Duckert-Henriod 2004, John & Stolle 2004, Hadinec & Lustyk 2012, Koopman 2015, Tintner 2016).

Carex grayi werd in België voor het eerst waargenomen langs een bospad in het Beukenpark in Aalter in 2011 (één pol; IFBL D2.16.13). Sinds 2013 is een kleine populatie gekend van een vochtig, beschaduwde bospad in het natuurgebied Den Tip in Lommel-Kerkhoven (IFBL C6.35.43; waarneming R. Barendse). In beide gevallen gaat het wellicht om ontsnapte of met tuinafval weggevoerde planten die zich, minstens tijdelijk, handhaven.



Figuur 4. *Carex grayi* langs een bospad in Lommel, 2013.

Deze soort heeft grote, tot ruim 4 cm brede hoofdjes en wordt daarom steeds vaker aangeplant. Een gelijkaardige Noord-Amerikaanse soort, *Carex intumescens* Rudge, wordt eveneens als sierplant gekweekt en werd in Scandinavië verwilderd waargenomen (Karlsson 1997).

- *Carex loliacea* L., Sp. Pl. 2: 974. 1753.

Herkomst: Noord-Amerika en grote delen van Eurazië; in Europa vooral in het noorden en oosten.

Eén pol van *Carex loliacea* werd in 2015 gevonden langs de loskade van Euroports aan het Sifferdok in de Gentse kanaalzone (IFBL C3.53.33). De soort groeide er samen met tal van andere bosplanten, waaronder ook *Melampyrum nemorosum* L., eveneens niet eerder waargenomen in België. Andere begeleidende soorten waren onder meer *Carex pallescens*, *C. pilulifera*, *C. vesicaria*, en *Impatiens parviflora*, allemaal soorten die er aangevoerd werden met hout dat wellicht afkomstig was uit Oost-Europa.

Carex loliacea heeft door de zeer ijle bloeiwijze iets weg van de inheemse *C. remota*. De plant verschilt er echter van door de ongesnavelde urntjes en het veel kortere schutblad (korter dan de bloeiwijze).

- *Carex melanostachya* M. Bieb. ex Willd., Sp. Pl. 4(1): 299. 1805.

Herkomst: grote delen van Eurazië. Ingeburgerd (plaatselijk) in Noord-Amerika. Buiten het inheemse verspreidingsareal in Europa zeer plaatselijk ook min of meer ingeburgerd in België.

Over het voorkomen van *Carex melanostachya* in Antwerpen-Linkeroever werd onlangs uitvoerig bericht door Koopman *et al.* (2014).

- *Carex morrowii* Boott, Narr. Exped. China Japan 2: 326 1857. (Fig. 5 en 6)

Herkomst: Japan. Adventief of inburgerend in België (Verloove 2006).

Carex morrowii werd al voor 1950 voor het eerst in België ingezameld, maar het is onduidelijk of het om een wild dan wel aangeplant exemplaar ging (“introduit à Linkebeek”). De laatste jaren wordt deze soort zeer frequent aangeboden in de sierteelt, vooral een vorm met bonte bladen (cv ‘Variegata’ of ‘Ice Dance’; Fig. 7). De soort woekert sterk en belandt vaak met ander tuinafval in bosranden en dergelijke. Sinds 2013 is ze als dusdanig op meerdere plaatsen in Vlaanderen waargenomen, onder meer in Mol-Sluis (IFBL C6.23.33; waarneming R. Barendse), Diepenbeek (Dauteweyers, IFBL D6.58.41; waarneming T. Gyselinck), Geel-Ten Aard (IFBL D5.28.24; waarneming I. Jacobs), Oostham-Immert (IFBL C6.45.33; waarneming R. Barendse), Moen (IFBL E2.54.22; waarneming D. Derdeyn) en Hechtel (IFBL C6.57.11; waarneming R. Barendse). Ze houdt plaatselijk blijkbaar goed stand en een toekomstige inburgering valt niet uit te sluiten.



Figuur 5 en 6. Details van de bloeiwijze van *Carex morrowii* in Diepenbeek, 2014.



Figuur 7. *Carex morrowii* 'Variegata' in Diepenbeek, 2014.

- *Carex muricata* L., Sp. Pl. 2: 974. 1753.

Subsp. *muricata* (Fig. 8)

Herkomst: Eurazië.

De taxonomie en nomenclatuur van de *Carex muricata*-groep is bijzonder complex. Anders dan Lambinon & Verloove (2012), onderscheiden Molina *et al.* (2008) *Carex pairae* F.W. Schultz [syn.: *C. muricata* subsp. *pairae* (F.W. Schultz) Čelak.] en *C. muricata* als twee afzonderlijke soorten. De eerste van die beide soorten is in België inheems, terwijl de tweede alleen vertegenwoordigd is door subsp. *muricata*, een taxon dat in België alleen gekend zou zijn als een zeldzame exoot. In het gebied van de *Nouvelle Flore* zou ze echter wel van nature voorkomen in het oostelijke deel van het Maasdistrict, in Duitsland (Lambinon & Verloove 2012). Toch citeren Molina *et al.* (2008) twee collecties van dit taxon uit Wallonië (Neu-Moresnet en Disen). Het betreft respectievelijk een verlaten zinkfabriek en een kapvlakte. De status

van deze populaties is onduidelijk. In 2004 werd *Carex muricata* subsp. *muricata*, onmiskenbaar als adventiefplant, ook ontdekt op een voormalige opslagplaats voor hout bij het station van Kortemark (IFBL D1.26.42). Daar vormt ze, samen met tal van andere voor de regio ongewone bosplanten, zoals *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy & Wilmott, een kleine, standhoudende populatie.

Carex muricata subsp. *muricata* laat zich als volgt van *C. pairae* onderscheiden (gebaseerd op Molina *et al.* 2008):

Urntjes bij rijpheid iets uitstaand, ongevleugeld, 3,25-4 mm lang. Kafje van de vrouwelijke bloem lichtbruin, nageenog even lang als het urntje	<i>Carex pairae</i> (inheems)
Urntjes bij rijpheid sterk uitstaand, iets gevleugeld, 3,5-4,5 mm lang. Kafje van de vrouwelijke bloem donkerbruin, duidelijk korter dan het urntje	<i>C. muricata</i> subsp. <i>muricata</i>

- *Carex muskingumensis* Schweinitz, Ann. Lyceum Nat. Hist. New York 1(1): 66. 1824. (Fig. 9 en 10)

Herkomst: Noord-Amerika. Adventief of inburgerend in België, Duitsland, Nederland, Oostenrijk, Tsjechië en Zweden (Jedlička 1949, Grüll 1952, Kramer 1992, Koopman 2015, Wallnöfer & Essl 2016).

Carex muskingumensis wordt steeds vaker aangeplant in plantsoenen, langs vijvers en in tuinen. Sinds 2010 is de soort in het wild waargenomen in België, voor het eerst in Nieuwerkerken (Schelfheide, IFBL E6.14.34; waarneming R. Barendse). Sindsdien is ze ook gezien in Heppen (IFBL C6.45.33; waarneming R. Barendse), Diest (Citadel, IFBL D6.31.44; waarneming F. Gabrys) en Verrebroek (Vrasenepolder, IFBL C4.12.42; waarneming I. Jacobs). Op sommige van deze locaties lijkt ze goed stand te houden en een lokale inburgering valt niet uit te sluiten.

Figuur 8. *Carex muricata* subsp. *muricata* in Kortemark, 2012.



(Rechts) **Figuur 9.** *Carex muskingumensis* in Nieuwerkerken, 2010. Detail van de bloeiwijze.

(Onder) **Figuur 10.** *Carex muskingumensis* in Heppen, 2011. De gelijkmatig op de stengel ingeplante bladen zijn erg typisch.



Hoewel behorend tot de lastige sectie Ouales (zie onder *C. crawfordii*), is *Carex muskingumensis* ook vegetatief goed herkenbaar. De soort wordt gekenmerkt door lange, overhangende bladen, die gelijkmatig verdeeld zijn over de stengel (i.p.v. nagenoeg uitsluitend grondstandig), wat de planten een palmachtig aspect geeft. De soort wordt in de sierteelt ook wel palmzegge genoemd.

• *Carex scoparia* Schkuhr ex Willdenow, Sp. Pl. 4(1): 230-231. 1805. (Fig. 11 en 12)

Herkomst: Noord-Amerika. Adventief of inburgerend in België, Nederland, Oostenrijk en Slowakije (Řepka *et al.* 1997, Koopman 2015, Wallnöfer & Essl 2016).

Carex scoparia werd in België voor het eerst waargenomen in Hechtel (IFBL C6.47.32; waarneming R. Barendse) in 2013: twee pollen op de oever van een recent gegraven overstromingsbekken. In 2014 werden, eveneens in een overstromingsbekken, meerdere planten gezien in Menen (Brun Cornet, IFBL E2.41.31) en in identieke omstandigheden in 2015 ook enkele planten in Dadizele (IFBL E1.27.14/23). In al deze gevallen werden

geen andere, manifest aangeplante soorten gezien, zodat wellicht kan uitgegaan worden van een spontane vestiging (bv. aangevoerd door migrerende watervogels?). Het valt af te wachten of *C. scoparia* zich in België definitief zal vestigen. In 2015 was de soort in Menen in elk geval veel talrijker dan het jaar voordien.

Net als *Carex crawfordii* behoort deze soort tot sectie Ouales (zie eerder). Beide lijken ook sterk op elkaar, maar *C. scoparia* heeft bredere urtjes (1,2-2 mm vs. 0,9-1,3 mm) en nootjes (0,7-1,1 mm vs. 0,6-0,8 mm). Bovendien is de bloeiwijze van *C. scoparia* vaak minder sterk samengetrokken, waarbij de onderste twee hoofdjes tot 17 mm van elkaar verwijderd kunnen zijn (Mastrogiossepe *et al.* 2002).

• *Carex secalina* Willd. ex Wahlenb., Kongl. Vetensk. Acad. Nya Handl. 1803: 151. 1803. (Fig. 13)

Herkomst: Oost-Europa en Azië. Adventief of ingeburgerd in West-Europa (o.a. België) en Noord-Amerika (Werier & Naczi 2012).

Carex secalina behoort tot de zeer karakteristieke sectie Secalinae, die slechts drie soorten telt (Egorova 1999). Eén ervan, *Carex hordeistichos* Vill., komt in het gebied van de *Nouvelle Flore* voor in Noord-Frankrijk (Lambinon & Verloove 2012). Beide kunnen als volgt onderscheiden worden:

Urtjes kaal, bij rijpheid 5-7 mm lang, niet in duidelijke rijen ingeplant. Bladen 2-3 mm breed	<i>Carex secalina</i>
Urtjes licht behaard, bij rijpheid 8-12 mm lang, in duidelijke rijen ingeplant. Bladen 3-5 mm breed	<i>C. hordeistichos</i>



Figuur 11 en 12. *Carex scoparia* aan de rand van een overstromingsbekken in Menen, 2014.



Figuur 13. *Carex secalina* op een verlaten spoorwegterrein in Gent, 2009.

Een tiental pollen van *Carex secalina* werd in 2009 ontdekt op hopen grond op een verlaten spoorwegterrein in de haven van Gent (IFBL D3.12.42), waar de soort tot in 2011 geregeld bevestigd werd. Door aanhoudende infrastructuurwerken is de populatie er nadien verdwenen. De introductievector is onbekend, maar het is opvallend dat op dezelfde locatie al jaren een andere uitzonderlijke soort voorkomt uit hetzelfde herkomstgebied, *Sisymbrium volgense* Bieb. ex E. Fourn. Het lijkt aannemelijk dat beide er tientallen jaren geleden zijn aangevoerd – in een periode toen er nog meer goederen werden ingevoerd uit de voormalige Sovjet-Unie – en dat *Carex secalina* onlangs gekiemd is nadat door werken een zaadbank werd blootgelegd. Zowel bij deze als andere zeggesoorten is bekend dat ze een langlevende, permanente zaadbank kunnen opbouwen (bv. Żukowski *et al.* 2005).

De autecologie van *Carex secalina* is merkwaardig. Enerzijds is de soort erg zeldzaam en zelfs bedreigd in haar natuurlijke habitats in Oost-Europa (voornamelijk droogvallende oevers van zoutmeren; Żukowski *et al.* 2005, Lembicz *et al.* 2009). Anderzijds wordt ze steeds vaker waargenomen in artificiële of andere verstoorde habitats, in Oostenrijk bv. langs spoorlijnen en in zandgroeven (Hohla 1998, Hohla *et al.* 1998). Hetzelfde geldt voor recent ontdekte populaties in Polen, waar de soort nu ook voorkomt aan de rand van nieuw gegraven waterreservoirs (Dominiak & Jacubas 2015). De soort is recent ook opgedoken in de Verenigde Staten, in vergelijkbare sterk verstoorde milieus (Werier & Naczi 2012).

- *Carex vulpinoidea* Michaux, Fl. Bor.-Amer. 2: 169. 1803. (Fig. 14 en 15)

Herkomst: Noord-Amerika. Adventief en/of ingeburgerd in grote delen van Europa (Wallnöfer 2012), inclusief in België.

Deze soort werd in België voor het eerst ingezameld in 1970 in Oostende (Wallnöfer 2012), maar werd nadien nooit bevestigd. Sinds kort is *Carex vulpinoidea* echter geregeld waargenomen. In 2009 werd één pol gezien in een ‘hersteld’ historisch duinvalleigrasland in Oost-



Figuur 14 en 15. *Carex vulpinoidea* in de Vloeiweiden in Lommel, 2014. De geribde bladschede is typisch voor deze soort.

duinkerke (natuureservaat Doolaeghe, IFBL C0.48.42; waarneming W. Vercruysse), waar de soort mogelijk ontkiemde uit een vrijgekomen oude zaadbank. Amerikaanse troepen bivakkeerden in de duinen na afloop van de Eerste Wereldoorlog, wat ook het recent opduiken van *C. crawfordii* en *Juncus dudleyi* aan de Westkust kan verklaren. Ook elders in Europa werd de aanwezigheid van *C. vulpinoidea* geassocieerd met militaire activiteiten, onder meer in Frankrijk (Bizot & Parent 2005), waar de soort in 2010 nog bevestigd werd; het is echter onduidelijk of ze er nu nog steeds voorkomt. Sinds 2011 groeien enkele pollen van *C. vulpinoidea* in een voormalige akker in Betekom (Begijnendijk, IFBL D5.35.41; waarneming G. Andries), zonder aanwijsbare introductievector. In 2014 werd de soort ook ontdekt in het natuureservaat De Vloeiweiden in Lommel (IFBL C6.17.12; waarneming R. Barendse). Minstens in de twee laatste locaties lijkt de soort goed stand te houden, maar van echte inburgering is in België vermoedelijk nog geen sprake.

Carex vulpinoidea is in Europa duidelijk in opmars (Argenti 1983, Corporaal 1988, Wallnöfer 1993, Ritz & Vernier 1999, Ritz & Vernier 2001, Bizot & Parent 2005, Breitfeld *et al.* 2007, Lippert 2007, Wallnöfer 2012, Guzik 2013). Mogelijk wordt de soort vaak over het hoofd gezien. Ze onderscheidt zich van de twee inheemse voszeggen (*Carex cuprina* en *C. vulpina*) door de veel kleinere urntjes, de vaak wat gelobde, langere bloeiwijze en de

‘geribbelde’ bladscheden (vandaar de Nederlandse naam ribbelzegge; Fig. 15); zie ook van der Meijden (2005) en Lambinon & Verloove (2012).

Conclusie

Hoewel het geslacht *Carex* relatief weinig soorten telt die voor de adventievenfloristiek van belang zijn, werden tot op heden in België 11 taxa aangetroffen. Opvallend hierbij is dat de meeste hiervan pas in de loop van het voorbije decennium voor het eerst zijn waargenomen. Eveneens opmerkelijk is dat een aantal van deze soorten voorkomt in natuurlijke, waardevolle habitats, soms zelfs met grote aantallen. Een soort als *Carex crawfordii* gedraagt zich als een invasieve soort in sommige droogvallende venen in het natuurgebied Groot Schietveld in de Antwerpse Noorderkempen; vergelijkbaar gedrag kan verwacht worden van verwante soorten met een vergelijkbare ecologie, zoals *C. scoparia*.

Het toenemend gebruik van *Carex*-soorten in de sier-teelt zal er ongetwijfeld toe leiden dat in de toekomst in België nog meer soorten in het wild zullen opduiken. Het valt te verwachten dat vooral soorten uit klimatologisch vergelijkbare regio's in Noord-Amerika en Azië kans maken om te verwilderen, eventueel in te burgeren en in het slechtste geval invasief gedrag te gaan vertonen.

Gelet op de complexiteit van het geslacht *Carex* en het feit dat nogal wat van de ingevoerde soorten sterk lijken op sommige inheemse soorten, is het aangewezen de identiteit van afwijkende planten of planten gevonden op ongewone standplaatsen nauwkeurig te checken.

Literatuur

- Argenti C. (1983) – *Carex vulpinoidea* Michx. avventizia nel Bellunese. *Studia Geobotanica* 3: 221-224.
- Bizot A. & Parent G.H. (2005) – Trois plantes américaines du Nord-Est de la France: 1. *Carex vulpinoidea* Michx., 2. *Glyceria striata* (Lam.) Hitchcock, 3. *Scirpus atrovirens* Willd. *Bull. Soc. Hist. Nat. Ard.* 94: 24-34.
- Breitfeld M., Horbach H.-D., Lauerer M., Vollrath H. & Aas G. (2007) – *Carex vulpinoidea* Michx. adventiv in Nordostbayern. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 77: 205-208.
- Bryson C.T. & Carter R. (2008) – The Significance of Cyperaceae as Weeds. Chapter 2: 15-101. In: Naczi R.F.C. & Ford B.A. (eds.), *Sedges: Uses, Diversity and Systematics of the Cyperaceae*. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Garden* 108.
- Corporaal A. (1988) – *Carex vulpinoidea* Michx., een neofiet voor Europa. *Gorteria* 14: 29-34.
- Corporaal A., Wijkel A.-M. & Jansen J. (2004) – *Carex crawfordii* Fernald in Noord-Brabant. *Gorteria* 30: 73-74.
- Den Held H. & Kortselius J. (1964) – *Carex crawfordii* Fern. weer in Nederland. *Gorteria* 2: 21-22.
- Depasse S. (1993) – *Carex crawfordii* Fernald en Alsace. *Monde Pl.* 448: 11-12.
- Dominiak M. & Jakubas E. (2015) – A new locality of weeping alkaligrass *Carex secalina* (Cyperaceae) in Poland. *Steciana* 19(1): 33-37.
- Druart P. & Duckert-Henriod M.M. (eds.) (2004) – Notes de floristique neuchâteloise VI. *Bull. Soc. Neuchâteloise Sc. Nat.* 127: 27-56.
- Duvigneaud J. & Schumacker R. (1977) – Une cypéracée nouvelle pour la flore belge: *Carex crawfordii* Fern. *Bull. Soc. Roy. Bot. Belg.* 110: 42-48.
- Egorova T.V. (1999) – The sedges (*Carex* L.) of Russia and adjacent states (within the limits of the former USSR). St.-Petersburg & Saint-Louis, St.-Petersburg Chemical-Pharmaceutical Academy & Missouri Botanical Garden Press.
- Ericsson S. (1999) – Kanadaråg *Leymus innovatus* och andra amerikaner. *Svensk Bot. Tidskr.* 93: 195-200.
- Galunder R. & Patzke E. (1988) – *Carex crawfordii* Fernald (Falsche Hasenfuss-Segge) eine für Mitteleuropa bislang unbekannte Art. *Flor. Rundbr.* 21: 77-79.
- Global *Carex* Group (2015) – Making *Carex* monophyletic (Cyperaceae, tribe Cariceae): a new broader circumscription. *Bot. J. Linn. Soc.* 179(1): 1-42.
- Grüll F. (1952) – *Carex muskingumensis* Schw. na novém stanovišti. *Čs. Bot. Listy* 5: 39-40.
- Guzik J. (2013) – O występowaniu *Carex vulpinoidea* (Cyperaceae) w Polsce. *Fragm. Flor. et Geobot. Pol.* 20(1): 142-144.
- Hadinec J. & Lustyk P. (eds) (2012) – Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. X. *Zpr. Čes. Bot. Společ.* 47: 43-158.
- Hohla M. (1998) – Flora der Bahnanlagen im Bereich von Schärding bis Wels. *ÖKO-L* 20(2): 3-19.
- Hohla M., Kleesadl G. & Melzer H. (1998) – Floristisches von den Bahnanlagen Oberösterreichs. *Beitr. Naturk. Oberösterreichs* 6: 139-301.
- Holm L., Pancho J.V., Herberger J.P. & Plucknett D.L. (1979) – A geographical atlas of world weeds. New York, J. Wiley & sons.
- Jäger E.J., Ebel F., Hanelt P. & Müller G. (eds.) (2008) – Exkursionsflora von Deutschland. Krautige Zier- und Nutzpflanzen. Berlin, Springer Verlag. [Rothmaler Band 5]
- Jedlička J. (1949) – *Carex muskingumensis* Schwein., nová adventivní ostřice pro ČSR. *Čs. Bot. Listy* 2: 11-12.
- John H. & Stolle J. (2004) – Bemerkenswerte Funde im südlichen Sachsen-Anhalt. *Mitt. florist. Kart. Sachsen-Anhalt* 9: 47-59.
- Karlsson T. (1997) – Förteckning över svenska kärlväxter. *Svensk Bot. Tidskr.* 91: 241-560.
- Karlsson T. (2003) – Nyheter i den svenska kärlväxtfloran IV. Enhjärtbladiga växter. *Svensk Bot. Tidskr.* 97: 179-197.
- Koopman J. (2015) – Allochtone Zeggen (*Carex*-soorten) in Nederland. *Gorteria* 37: 73-83.
- Koopman J., Jacobs I. & Verloove F. (2014) – *Carex melanostachya* (Cyperaceae), standhoudend in Antwerpen-Linkeroever. *Dumortiera* 105: 3-8.
- Kramer H. (1992) – *Carex muskingumensis* Schweinitz. In: Floristische Meldungen, Neufunde – Bestätigungen – Verluste. *Bot. Naturschutz Hessen* 6: 113.
- Lambinon J. & Verloove F. (2012) – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines. Sixième édition. Meise, Jardin botanique national de Belgique.

- Lecron J.-M. (2015) – *Carex crawfordii* Fernald (Cypéracée) découvert en Argonne, une nouvelle laïche pour le département des Ardennes (France). *Bull. Soc. Hist. nat. Ard.* 104: 46-53.
- Lembicz M., Bogdanowicz A.M., Chmiel J. & Żukowski W. (2009) – *Carex secalina* (Cyperaceae), a critically endangered species of Europe: historic and new localities in Poland. *Acta Soc. Bot. Polon.* 78(4): 311-320.
- Lippert W. (2007) – Zum Schicksal der *Carex vulpinoidea* Michx. in Südbayern. *Ber. Bayer. Bot. Ges.* 77: 208-209.
- Mabberley D.J. (2008) – Mabberley's plant-book, 3th ed. Cambridge, Cambridge University Press.
- Mastrogriuseppe J., Rothrock P.E., Dibble A.C. & Reznicek A.A. (2002) – *Carex* section Ouales. In: Flora of North America Editorial Committee (eds.), Flora of North America, vol. 23: 332-378. New York/Oxford, Oxford University Press.
- Molina A., Acedo C. & Llamas F. (2008) – Taxonomy and new taxa in Eurasian *Carex* (Section *Phaestoglochin*, Cyperaceae). *Syst. Bot.* 33(2): 237-250.
- Řepka R., Lustyk P. & Trávníček B. (1997) – *Carex scoparia* – a new alien sedge in Europe. *Preslia* 69: 161-168.
- Ritz F. & Vernier F. (1999) – Une nouvelle laïche en Lorraine: *Carex vulpinoidea* Michx. *Monde Pl.* 565: 26.
- Ritz F. & Vernier F. (2001) – Découverte d'une nouvelle laïche en Lorraine: *Carex vulpinoidea* Michx. *Botanique Lorraine* 6: 19-22.
- Saintenoy-Simon J. (ed.) (1996) – Trouvailles floristiques récentes en Wallonie, dans le Grand-Duché de Luxembourg et dans le nord de la France. *Adoxa* 13-14: 1-52.
- Saintenoy-Simon J. (1997) – Excursion dans la région de Waimes et de Bütgenbach, le 14 septembre 1996. *Adoxa* 17: 19-21.
- Stace C. (2010) – New flora of the British Isles, 3th ed. Cambridge, Cambridge University Press.
- Tintner J. (2016) – *Carex grayi* J.Carey (Cyperaceae) – first record in Austria. *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, B 118: 73-77.
- Van der Meijden R. (2005) – Heukels' Flora van Nederland, 23e druk. Groningen, Wolters-Noordhoff.
- Van Rompaey E. & Delvosalle L. (1979) – Atlas de la flore belge et luxembourgeoise. Ptéridophytes et Spermatophytes. 2ième éd. Meise, Jardin Botanique National de Belgique.
- Verloove F. (2006) – Catalogue of neophytes in Belgium (1800-2005). Brussels, National Botanic Garden of Belgium. [Scripta Botanica Belgica 39]
- Wallnöfer B. (1993) – *Carex bebbii* und *Carex vulpinoidea*, zwei eingeschleppte Arten aus Nordamerika, sowie 8 weitere Gefäßpflanzen Nordtirols (Österreich). *Linzer biol. Beitr.* 25: 397-409.
- Wallnöfer B. (2006) – Über *Carex cristatella*, *C. punctata*, *C. microglochin* und *C. atrofusca* (Cyperaceae) in Oberösterreich und Umgebung. *Beitr. Naturk. Oberösterreichs* 16: 217-222.
- Wallnöfer B. (2012) – On the spread of the North American *Carex vulpinoidea* Michx. (Cyperaceae) in Europe and particularly in Austria. *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, B 114: 43-58.
- Wallnöfer B. & Essl F. (2016) – Overview on alien *Carex* species of section Cyperoideae (including Ouales) in Europe and the discovery of *Carex scoparia* in Austria. *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, B 118: 115-127.
- Werier D.A. & Naczi R.F.C. (2012) – *Carex secalina* (Cyperaceae), an Introduced Sedge New to North America. *Rhodora* 114(960): 349-365.
- Żukowski W., Lembicz M., Olejniczak P., Bogdanowicz A., Chmiel J. & Rogowski A. (2005) – *Carex secalina* (Cyperaceae), a species critically endangered in Europe: from propagule germination to propagule production. *Acta Soc. Bot. Polon.* 74(2): 141-147.



***Juncus tenuis* subsp. *dichotomus*, lang miskend maar mogelijk sinds kort inburgerend in België**

Ivan HOSTE en Filip VERLOOVE

Agentschap Plantentuin Meise, Nieuwelaan 38, B-1860 Meise

[ivan.hoste@plantentuinmeise.be en filip.verloove@plantentuinmeise.be]

Illustraties: A. Fernandez (Fig. 1 en 2), J. Packet (Fig. 3 en 4) en H. Engledow (5).

ABSTRACT. – *Juncus tenuis* subsp. *dichotomus* in Belgium: long overlooked and perhaps only recently becoming naturalized. In Europe, *Juncus tenuis* subsp. *dichotomus* has only recently been identified as an alien. Revision of herbarium collections has yielded 8 records of this taxon from Belgium, the first one from 1883. A ninth location, a temporarily dry-standing former fishpond in Aalter (prov. East Flanders), was discovered in 2014 and is described. Transportation of military equipment may explain the introduction into at least 2 locations. As many recent authors accept *J. tenuis* as a complex of closely related species, it follows that the invasion history of '*J. tenuis*' in Europe may be more complicated than heretofore accepted and will require revision.

RÉSUMÉ. – *Juncus tenuis* subsp. *dichotomus* en Belgique : longtemps méconnu et probablement seulement depuis peu en voie de naturalisation. En Europe, *Juncus tenuis* subsp. *dichotomus* n'a que récemment été identifié comme un taxon exotique. Une révision de collections d'herbier a produit 8 stations en Belgique, la première datant de 1883. Une neuvième station, un ancien étang de pisciculture mis en assec à Aalter (prov. de la Flandre orientale), fut découverte en 2014 et est décrite. Le transport de matériel militaire semble expliquer sa présence dans au moins 2 stations. Si, suivant l'exemple de nombreux auteurs récents, *J. tenuis* est accepté comme un groupe d'espèces très proches, l'histoire de l'invasion en Europe par '*J. tenuis*' pourrait être plus compliquée qu'on ne le pensait et exiger de nouvelles recherches.

Inleiding

In 2006 in Italië ingezameld materiaal werd kort daarop geïdentificeerd als *J. tenuis* subsp. *dichotomus* (Elliott) F. Verloove et J. Lambinon (syn.: *J. dichotomus* Elliott). De publicatie van dit gegeven (Verloove 2010) was de eerste vermelding van dit taxon voor Europa. Het herkennen en op naam brengen van deze uit Amerika afkomstige exoot is niet evident, niet in het minst omdat hij niet opgenomen is in de sleutels van de klassieke West-Europese flora's. De recente ontdekking van een grote populatie in het natuurgebied de Kraenepoel (Aalter, Oost-Vlaanderen) was de directe aanleiding om deze ondersoort van *J. tenuis* Willd., die door de meeste recente auteurs als een zelfstandige soort wordt beschouwd, onder de aandacht te brengen van de Belgische floristen.

De *Juncus tenuis* groep in de *Nouvelle Flore de la Belgique*

De *Nouvelle Flore* (Lambinon & Verloove 2012) vermeldt drie taxa van de groep van *Juncus tenuis* (subgenus *Poiphylli*). Deze flora beschouwt ze alle drie als

ondersoorten van *J. tenuis*, nl. subsp. *tenuis*, subsp. *anthelatus* (Wiegand) F. Verloove et J. Lambinon en subsp. *dudleyi* (Wiegand) P. Fourn. Die interpretatie verschilt van de meest recente revisies van deze groep. Daarin wordt naast *J. tenuis* s.s. een hele reeks goed gekarakteriseerde aparte soorten erkend, inclusief *J. anthelatus* (Wiegand) R.E. Brooks, *J. dichotomus* en *J. dudleyi* Wiegand (Brooks & Clemants 2000, Kirschner 2002).

Nadat uit recent onderzoek gebleken was dat tussen *Juncus tenuis* en *J. anthelatus* tussenvormen voorkomen (zie bv. Wilcox & Tregale 2008), herleidden de auteurs van de *Nouvelle Flore* de taxa van de *Juncus tenuis* groep liever tot de rang van ondersoorten. Omdat ook het onderscheid tussen *J. tenuis* en *J. dichotomus* soms als problematisch ervaren werd, publiceerden Verloove & Lambinon (2011) een nieuwe combinatie waarbij *J. dichotomus* eveneens tot een ondersoort van *J. tenuis* werd herleid.

De eerste vondst van subsp. *dichotomus* in Europa – in Italië (Verloove 2010) – was de directe aanleiding om het Belgische herbariummateriaal van *Juncus tenuis* te controleren op de mogelijke aanwezigheid van subsp. *dichotomus*. Dit bracht verschillende collecties van dit taxon



Figuur 1. *Juncus tenuis* subsp. *dichotomus*. A, habitus; B, oortje van een blad met goed ontwikkelde bladschijf; C, oortje van een van de onderste bladen met een nauwelijks ontwikkelde bladschijf; D, doosvrucht; E, zaad in zij aanzicht. Herkomst van het materiaal: de Kraenepoel (Aalter, Oost-Vlaanderen).

aan het licht, wat betekent dat de *Juncus tenuis* groep in het gebied van de *Nouvelle Flore* momenteel vertegenwoordigd is door minstens vier taxa, waarvan alleen subsp. *dichotomus* nog niet vermeld is in de recentste editie (Lambinon & Verloove 2012).

Herkenning (Fig. 1, 2 en 3)

Met onderstaande sleutel kunnen de vier in het gebied van de *Nouvelle Flore* waargenomen taxa op naam gebracht worden. De kenmerken van de oortjes van de bladscheden zijn volgens de meeste auteurs erg belangrijk om de verschillende ondersoorten van elkaar te onderscheiden. De lengte van het oortje vertoont bij eenzelfde specimen dikwijls enige variatie, waardoor twijfel kan ontstaan. Bekijk bij het determineren de oortjes van de bladen van de bloeistengels (en negeer de onderste, vrijwel bladschijf-loze bladen). Houd er rekening mee dat kreukelige, omgevouwen of gedeeltelijk afgescheurde oortjes de beoor-deling van vorm en lengte van deze kwetsbare vliezige structuren lastiger kan maken.

- 1 Oortjes van de bladscheden vliezig tot leerachtig, weinig of niet boven het aanhechtingspunt uitstekend, doorgaans (met uitzondering van de langste oortjes) breder dan lang, 0,1-2 mm lang, met afgeronde top (Fig. 2A) 2
Oortjes hyalien, langer dan breed, de langste duidelijk >2 mm lang (maximaal ca. 6 mm), gewoonlijk met een puntige of soms met een afgeronde top (Fig. 2B) ... 3
- 2 Oortjes vliezig, witachtig, ondoorschijnend, mat; de bloemdekbladen rond de vrucht niet of nauwelijks uitgespreid ***Juncus tenuis* subsp. *dichotomus***
Oortjes leerachtig en zeer stijf, geel- tot bruinachtig, glanzend; bloemdekbladen rond de vrucht uitgespreid subsp. ***dudleyi***
- 3 Bloeiwijze groot en sterk vertakt, met ver uiteenstaande bloemen (sommige internodia duidelijk langer dan de bloemdekbladen); plant gewoonlijk >70 cm hoog; doosvrucht 2-2,5(-3) mm lang, vrijwel bolronde, gewoonlijk minder dan $\frac{3}{4}$ van de lengte van de bloemdekbladen; langste eindvertakkingen van de bloeiwijze 30-50 mm lang subsp. ***anthelatus***
Bloeiwijze kleiner, niet ijl vertakt en met dichter opeenstaande bloemen (internodia zelden langer dan de bloemdekbladen); plant doorgaans veel lager dan 70 cm; doosvrucht gewoonlijk >3 mm lang, ellipsoïdaal, amper korter dan de bloemdekbladen; langste eindvertakkingen van de bloeiwijzen 10-20 mm lang subsp. ***tenuis***

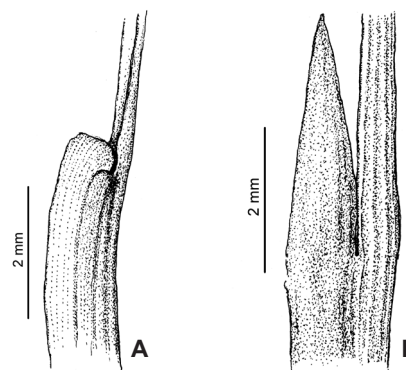
Juncus tenuis subsp. *dichotomus* is gemakkelijk te onderscheiden van de beide andere zeldzame ondersoorten van *J. tenuis*. Het in de sleutel beschreven kenmerk van de oortjes van de bladscheden onderscheidt *J. tenuis* subsp. *dichotomus* van subsp. *dudleyi*. Anderzijds is subsp. *dichotomus* gewoonlijk duidelijk kleiner dan subsp. *anthelatus*, met minder ijle en kleinere bloeiwijzen en ellipsoïdale in plaats van vrijwel bolronde doosvruchten (Fig. 1D en 3).

Enkele andere kenmerken zouden min of meer bruikbaar zijn voor het onderscheiden van subsp. *tenuis* en subsp. *dichotomus*, maar geven op zich zelden uitsluit-sel. Zo heeft subsp. *dichotomus* gemiddeld wat kleinere vruchten en zaden, maar de maten van de doosvruchten en de zaden van de beide ondersoorten overlappen elkaar. Brooks & Clemants (2000) en Kirschner (2002) geven voor de doosvruchten precies dezelfde maten: (2,5-)2,8-3,5(-4,5) mm voor subsp. *dichotomus* en (3,3-)3,8-4,7 mm voor subsp. *tenuis*. Ze geven echter verschillende maten voor de lengte van de zaden: enerzijds 0,3-0,4 mm voor subsp. *dichotomus*, anderzijds 0,5-0,7 mm (Brooks & Clemants) versus 0,3-0,5 mm (Kirschner) voor subsp. *tenuis*. Na het bekijken van enkele Belgische collecties, denken we dat Kirschner het bij het rechte eind heeft, wat de bruikbaarheid van het kenmerk van de grootte van de zaden vermindert. Een verschil dat in het veld bij niet te oude exemplaren opviel, is dat subsp. *dichotomus* in de regel een donkergroene plant is (vergelijkbaar met bv. *J. articulatus*), terwijl subsp. *tenuis* varieert van meestal geelgroen tot soms donkergroen.

Volgens Brooks & Clemants (2000) zou subsp. *dichotomus* veel langere helmknoppen hebben: 0,4-0,8(-1) mm tegenover amper 0,1-0,2 mm bij subsp. *tenuis*. Dit is echter in tegenspraak met Snogerup (1980), die voor '*J. tenuis*' (hier te interpretern als de in Europa wijd verspreide *J. tenuis* subsp. *tenuis*) 0,7-0,8 mm opgeeft. Na controle van enkele Belgische herbariumcollecties van Plantentuin Meise gaan we ervan uit dat de vermelding in Brooks & Clemants op een vergissing berust en dat de lengte van de helmknoppen geen goed kenmerk is om subsp. *dichotomus* te onderscheiden van subsp. *tenuis*.

Verspreiding

Buiten Amerika, waar de soort inheems is (al behoren vindplaatsen in Zuid-Amerika mogelijk tot het secundaire areaal), was *Juncus tenuis* subsp. *dichotomus* als exoot gedurende lange tijd alleen gekend van Australië



Figuur 2. Het oortje van de bladschede bij *Juncus tenuis* subsp. *dichotomus* (A) en subsp. *tenuis* (B). In de praktijk lijken de oortjes van de beide ondersoorten dikwijls sterker op elkaar dan de tekeningen van de hier afgebeelde 'typische' oortjes suggereren. Bekijk voor het beoordelen van dit kenmerk alleen bladen met een goed ontwikkelde bladschijf (en negeer de onderste bladen).



Figuur 3. Bloeiwijze van *Juncus tenuis* subsp. *dichotomus* met doosvruchten. Aalter, Kraenepoel, 2014.

en Nieuw-Zeeland (bv. Healy & Edgar 1980, Beadle *et al.* 1982). In 2006 vond Jean-Marc Tison in het noordwesten van Italië, aan de rand van een rijstveld, een populatie van een *Juncus* die afweek van *J. tenuis* en die kort daarop door de tweede auteur als *J. tenuis* subsp. *dichotomus* benoemd werd. Later bevestigde veldonderzoek dat dit taxon in grote delen van Noordwest-Italië voorkomt in de regio's Lombardije en Piemonte; bovendien werd herbariummateriaal uit die regio gevonden dat teruggaat tot 1976 (Verloove 2010). Geïnspireerd door de publicatie van deze Italiaanse vondsten, werd ook elders in Europa met hernieuwde aandacht de variatie van *J. tenuis* bestudeerd. In Oost-Europa resulteerde dat in gegevens van subsp. *dichotomus* voor Oekraïne, Rusland en Wit-Rusland (Olschanskyi & Orlov 2013, Tikhomirov 2013). De tweede auteur ontving ook herbariumcollecties uit Duitsland [Bamberg (Beieren), 21.09.2009, *R. Otto* 15648; in 2011 door *R. Otto* geïdentificeerd als subsp. *dichotomus*] en Zwitserland [Ins (kanton Bern), 17.07.2012, *M. Desfayes* s.n.; door F.V. in 2012 bevestigd als subsp. *dichotomus*]. In dezelfde periode werden ook de Belgische collecties van Plantentuin Meise (BR) van *J. tenuis* gereviseerd. Dit leverde verschillende collecties op van subsp. *dichotomus*.

Belgische herbariumcollecties

Geen van de vier hierboven uitgesleutelde ondersoorten van *Juncus tenuis* is in West-Europa inheems, al bleef het lang een punt van discussie of *J. tenuis* misschien ook in een deel van West-Europa inheems was of niet; zie bv.

Crépin (1860) en Clapham *et al.* (1952). In latere edities van zijn *Manuel de la flore de Belgique* aanvaardde Crépin (1866–) *J. tenuis* als een inheemse soort. Pas kort geleden raakte op enkele jaren tijd bekend dat in België naast *J. tenuis* subsp. *tenuis* nog drie andere ondersoorten voorkomen, namelijk subsp. *anthelatus* (oudste vondst 1977, in 2006 voor het eerst gepubliceerd als subsp. *anthelatus*), subsp. *dudleyi* (eerste waarneming én identificatie in 2009) en tenslotte subsp. *dichotomus* (Verloove 2006, Lambinon & Verloove 2012).

Gelet op de schaarste aan vermeldingen in de internationale literatuur, is het verrassend dat de revisie van het materiaal van *Juncus tenuis* s.l. in het herbarium van Plantentuin Meise acht collecties opleverde die we kunnen toeschrijven aan subsp. *dichotomus*. Een negende collectie die zeker niet tot subsp. *tenuis* behoort, is een woladventief met korte, afgeronde oortjes (Ensival, “lit de la Vesdre”, 1906); de jonge bloeiwijzen laten echter niet toe de plant positief als subsp. *dichotomus* te benoemen. In het herbarium van Universiteit Gent (GENT) is geen materiaal van subsp. *dichotomus* aangetroffen.

De acht collecties zijn afkomstig van acht verschillende locaties, die we hierna in chronologische volgorde opsommen:

- 1883 (juni), “Etang de Beauwelz” (prov. Henegouwen), IFBL J4.52 (±), Ardens district, *Colonval* s.n. (herb. L. Guelton), BR 1221602.
- 1939 (juli), Manhay (prov. Luxemburg), IFBL H7.35 (±), “Lieux herbeux”, Ardens district, *O. Gras* s.n., BR 1138082.
- 1953 (17.08), tussen Warnach en Tintange (prov. Luxemburg), IFBL K7.46, “Bord du chemin, sur levée ombragée et humide”, Ardens district, *R. Wilczek* 1125, BR 1138139.
- 1971 (9.10), Brasschaat (prov. Antwerpen), IFBL B4.48 (±), “Chemin humide dans la lande (champ de tir)”, Kempen district, *C. Vanden Berghen* s.n., BR 1031798.
- 1983 (13.8), Seilles (prov. Namen), IFBL G6.22.13, “Réserve naturelle; sentier, ornière fraîche”, Maasdistrict, *A. Lawalrée* 25054, BR 1138023.
- 1985 (26.7), Petites-Tailles (prov. Luxemburg), IFBL H7.47.32, “grazige vegetatie in brandgang langs hoogveen”, Ardens district, *H. Ruyssveldt* 529, BR 1138180.
- 2007 (21.8), Bütgenbach, camp militaire d'Elsenborn, Hergenvenn (prov. Luik), IFBL G8.37.14, “Dépression-mare dans une piste de chars”, Ardens district, *J. Lambinon* 07/B/89, *Ph. Frankard* & *J.-L. Gathoye*, BR 530859.
- 2010 (24.7), La Louvière, Haine Saint-Paul (prov. Henegouwen), IFBL G4.32.42, terril, Brabants district, *F. Verloove* 8159, BR 500754.

Interessant bij de laatste waarneming is dat op dezelfde plaats en datum nog twee andere collecties werden gemaakt (*F. Verloove* 8157 en 8158, BR), die nadien allebei als *J. tenuis* subsp. *tenuis* zijn gedetermineerd. Dit illustreert een in het voorbije decennium gewijzigd inzamelgedrag voor ‘*J. tenuis*’: sommige botanici zijn vandaag meer alert voor ‘afwijkende’ planten van *J. tenuis* met een

Tabel 1. Verdeling over vier perioden van het aantal collecties van *Juncus tenuis* subsp. *tenuis* en subsp. *dichotomus* in België en het Groothertogdom Luxemburg in de herbaria van Plantentuin Meise (BR) en Universiteit Gent (GENT).

Periode	Subsp. <i>tenuis</i>	Subsp. <i>dichotomus</i>	Verhouding <i>dichotomus</i> / <i>tenuis</i>
Voor 1900	100	1	1 / 100
1900-1949	90	1	1 / 90
1950-1999	123	4	1 / 31
Na 1999	10	2	1 / 5

habitus en/of ecologie van de groeiplaats die doen denken aan de pas sinds kort gesignaleerde subsp. *anthelatus* of subsp. *dichotomus*. Door dit meer gerichte zoek- en inzamelgedrag is de aantalsverhouding in tabel 1 voor de periode na 1999 niet zonder meer vergelijkbaar met de getallen voor de voorgaande perioden.

***Juncus tenuis* subsp. *dichotomus* en de Kraenepoel na LIFE**

In de jaren rond de eeuwwisseling maakte een Europees LIFE-project in de Kraenepoel, in Aalter, grootschalige werkzaamheden mogelijk met de bedoeling de vergaande degradatie van de natuurwaarde van dit oorspronkelijk voedselarme vijvermilieu te keren (Van Wichelen *et al.* 2008). Het plaatselijk meer dan een halve meter dikke sediment werd tot op het niveau van het zandige substraat afgegraven en afgevoerd. Een klein slibdepot ten zuidoosten van het eilandje bij de dam niet te na gesproken, bleef alleen in de noordoosthoek van de vijver een grote zone met sterk gecompacteerd sediment onaangeroerd. De toplaag van de niet zo lang voordien iets opgehoogde scheidingsdam die de Kraenepoel in twee helften verdeelt, werd opnieuw verwijderd. Voor het damgedeelte ten westen van het eilandje gebeurde dit pas in 2008, zes jaar na het LIFE-project.

In juni 2014 werd de zuidhelft van de vijver voor het eerst sinds het LIFE-project opnieuw drooggelegd; de noordelijke helft werd pas in september afgelaten. Dit had tot gevolg dat de scheidingsdam, die in jaren met ‘normale’ regenhoeveelheden gedurende het grootste gedeelte van het jaar onder water staat, langdurig droog kwam te liggen. In het najaar van 2014 vond de eerste auteur op het westelijke uiteinde van de dam talrijke exemplaren van een ‘rare’ *Juncus*. De kleine ingezamelde exemplaren hielden qua habitus het midden tussen *J. tenuis* en *J. squarrosus*. Deze planten werden door de tweede auteur gedetermineerd als *J. tenuis* subsp. *dichotomus*.

Het was de bedoeling dat de vijver tijdens de winter 2014-2015 spontaan opnieuw grotendeels zou vollopen met kwel- en regenwater. Door het uitzonderlijk droge voorjaar van 2015 steeg het waterpeil echter nauwelijks, waardoor zowel in de zuid- als de noordhelft grote delen van de vijverbodem tot in de nazomer van 2015 er doorlopend droog of drassig bij lagen. Op dezelfde plek als het jaar voordien stonden op de dam in de zomer van 2015 honderden exemplaren *J. tenuis* subsp. *dichotomus*. Bo-

vendien groeiden in de zuidelijke en westelijke oeverzone verspreide exemplaren op het zandige substraat van de afgeschraapte vijverbodem. Het gros van de planten stond echter in de zone met sterk gecompacteerd sediment nabij het noordelijke van de drie eilandjes.

In augustus 2015 groeiden op het droge, zandige westeinde van de scheidingsdam enerzijds oudere, al verkleurende en gemiddeld wat hogere, tot bijna 50 cm hoge planten, anderzijds jongere, groene, gemiddeld wat lagere planten met talrijke rijpe zaden. De meeste planten groeiden er in een open vegetatie, andere stonden in de randzone van de rietkraag. Als interessante begeleidende soorten noteerden we *Eleocharis acicularis*, *Gnaphalium luteoalbum*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Hypericum elodes*, *Isolepis setacea* en *Juncus bulbosus*. Eerder kleine exemplaren van enkele doorgaans hoger opschietende plantensoorten waren ook aanwezig, zoals *Alisma plantago-aquatica*, *Juncus effusus*, *Lycopus europaeus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria* en *Mentha aquatica*. Her en der stonden zaailingen van onder meer *Alnus glutinosa*, *Fraxinus excelsior* en *Salix* spec. In de directe omgeving kwam lokaal ook *Crassula helmsii* voor, een soort die na het LIFE-project op enkele plaatsen in het gebied is opgedoken.

De meeste in de noordoosthoek van de Kraenepoel op gecompacteerd sediment groeiende planten waren in september 2015 nog friscgroen en waren vrijwel zeker een stuk later ontkiemd dan deze op de scheidingsdam (Fig. 4). Bij de meeste exemplaren bevatte maar een beperkt gedeelte van de doosvruchten al rijpe zaden. Tot de talrijkste begeleiders in de open begroeiing behoorden doorgaans eerder kleine exemplaren van *Epilobium* spec. (vooral jonge planten), *Persicaria maculosa* en *Rumex maritimus*, en verder veel *Elatine hexandra*, *Eleocharis acicularis* en *Juncus bulbosus*. Verder waren ook verspreide exemplaren aanwezig van onder meer *Bidens frondosa*, *Gnaphalium luteoalbum*, *Lycopus europaeus*, *Lythrum salicaria*, *Mentha aquatica*, *Rorippa palustris* en zaailingen van *Populus* spec. (vermoedelijk terugkruisingen van *P. ×canadensis* met *P. nigra* var. *italica*). De meest opmerkelijke soort was *Potentilla rivalis*, een exoot van Noord-Amerikaanse herkomst die in het gebied al sinds tientallen jaren gekend is en die vrijwel uitsluitend opduikt in perioden dat de vijver langdurig droog ligt (Hoste 2006).

We weten niet hoe of wanneer *J. tenuis* subsp. *dichotomus* in de Kraenepoel is terechtgekomen. Niets wijst erop dat de soort al voor het LIFE-project aanwezig was of, zoals *Potentilla rivalis*, in verband kan worden gebracht met



Figuur 4. De droge vijverbodem van de Kraenepoel (Aalter) ten noordoosten van het noordelijke eilandje. Hier groeide *Juncus tenuis* subsp. *dichotomus* in de nazomer van 2015 op sterk gecompacteerd sediment.

het voormalige visvijverbeheer. In 2014 merkten diverse andere botanisten de ‘afwijkende *J. tenuis*’ op, maar veel aandacht kregen die planten verder meestal niet. Terugblikkend op terreinbezoeken in de jaren na LIFE, vertelde Jo Packet (INBO) de eerste auteur in de nazomer van 2015 dat dit taxon vermoedelijk al meerdere jaren aanwezig is. Planten van ‘*Juncus tenuis*’ met een wat aparte habitus en ecologie die afwijken van wat je normaliter bij die soort verwacht waren hem al langer opgevallen en dus kwam de vermelding van een nieuwe exoot voor hem niet als een verrassing. Het lijkt erop dat de komst en/of uitbreiding van *J. tenuis* subsp. *dichotomus* aan de Kraenepoel samenhangt met het afgraven van het westelijke gedeelte van de dam of met de lange periode van zeer lage waterstand van juni 2009 tot de daarop volgende winter (mededeling J. Packet, dec. 2015).

Ecologie

In de omgeving van de Kraenepoel is *J. tenuis* subsp. *tenuis* traditioneel vooral gekend als een tredplant van zonnige tot beschaduwde, droge tot vochtige, onverharde wegen op doorgaans zure bodems, typisch voor het landschap van de in de 19^{de} eeuw beboste heidevelden ten zuidoosten van Brugge. Deze lokale ecologische karakterisering is in grote lijnen ook van toepassing op de groeiplaatsen in de twee regio’s waar ‘*J. tenuis*’ in België het meest voorkomt, namelijk de Kempen en de Ardennen.

De ondersoort *dichotomus* heeft een voorkeur voor nattere en doorgaans niet beschaduwde groeiplaatsen op zand, zoals greppels, nu en dan overstroomde depressies en vijver- of rivieroever (Kirschner 2002). Een van de Amerikaanse oostkust gekend vegetatietype, beschreven als ‘*Juncus dichotomus*–*Drosera intermedia* Herbaceous Vegetation’, is ecologisch als volgt gekarakteriseerd: “This community occupies freshwater interdunal swales (= depressies) with a shallow organic layer overlying

sand. Groundwater is close to the surface, causing saturated hydrology, but standing water is generally present only after rain. (...) Common associates include several ‘bog-loving’ species of acidic, saturated environments.” (http://explorer.natureserve.org/servlet/NatureServe?searchCommunityUid=ELEMENT_GLOBAL.2.687858) Op grond van die beschrijving is het aannemelijk dat de plant in bepaalde natuurgebieden kan profiteren van beheeringrepen als grootschalig plaggen, slibruiming en het streven naar een wisselend nat-dras waterpeilregime.

In Italië is subsp. *dichotomus* onder meer gevonden op natte paden in de buurt van rijstvelden en op droogvallende, zandige of stenige rivieroever (Verloove 2010). In Aalter was de standplaats – een drooggevallden dam en vijverbodem – een van de twee redenen, naast een eerder vaag habitusverschil, om de identiteit van de planten als *J. tenuis* in vraag te stellen. Na de drooglegging van de vijver in de zomer van 2014, wisselde de toestand van grote delen van de vijverbodem in de loop van ruim een jaar een paar keer tussen droog en drassig. Omdat verschillende zones op verschillende momenten droogvielen, beschikten de zaden over een ruim tijdsvenster om te ontkiemen.

Een mogelijke interpretatie van de Belgische gegevens

Het verspreidingsbeeld van *Juncus tenuis* subsp. *dichotomus* in België is voor een exoot atypisch (Fig. 5). Op één na, komen alle herbariumcollecties uit het zuiden van het land. Voegen we de recente waarneming in Aalter eraan toe, dan kennen we momenteel vijf locaties in het Ardens district (waarvan drie in de Hoge Ardennen) en telkens één locatie in het Maas-, Brabants, Kempens en Vlaams district. Deze geografische verspreiding – met 7 van in totaal 9 locaties in de Ardennen, de Kempen en het zogenaamd ‘Kempens gedeelte’ van het Vlaams district – sluit goed aan bij de ecologische typering van subsp. *dichotomus* als een plant van zure, natte milieus.

Naar de vectoren die de plant in België introduceerden of de mogelijke latere dispersiemechanismen binnen België, kunnen we bij de meeste waarnemingen alleen maar gissen. De gegevens van de militaire terreinen in Brasschaat en Elsenborn wijzen op één of twee introducties als legeradventief, waarbij – direct of via tussenstappen – dient gedacht aan transporten van Amerikaans legermaterieel. We nemen aan dat die legeradventieven helemaal los staan van de vroegste vondsten. Hoewel in de tijd gescheiden door bijna een halve eeuw, is een link tussen de vondsten in Manhay en Petites-Tailles niet onmogelijk, onder meer ook omdat de landschapsinfrastructuur in die regio rijk is aan natte gebieden (incl. diverse reservaten) die geschikt lijken voor de vestiging en regionale inburgering van *J. tenuis* subsp. *dichotomus*. (Dit kan een aansporing zijn om daar gericht naar de plant te gaan zoeken.) De recente waarneming in Aalter ligt ver weg van de andere locaties. De Kraenepoel is een natuurgebied waar veel watervogels passeren, die als vectoren kunnen fungeren voor het transport over korte of lange afstand van de minuscule, in vochtige toestand erg kleverige zaden.

Zes van de acht Belgische herbariumcollecties dateren van na de Tweede Wereldoorlog. Het aandeel van *Juncus tenuis* subsp. *dichotomus* ten opzichte van subsp. *tenuis* is in de tweede helft van de 20^{ste} eeuw gestegen (tabel 1). Dit kan wijzen op een toename van het aantal introducties en/of dispersie-evenementen van subsp. *dichotomus*. Een mogelijke denkpiste – overigens nauwelijks te bewijzen – zou de eindfase van de Tweede Wereldoorlog kunnen zijn, met de opmars van de geallieerden vanuit Frankrijk en het Ardennenoffensief, al maakt het oudere gegeven van Manhay, uit 1939, die verklaring wat minder waarschijnlijk, maar niet onmogelijk. Bij het reconstrueren van de geschiedenis van de introductie en verbreiding van een exoot moet de onderzoeker immers bedacht zijn op drie variabelen die het verhaal een stuk gecompliceerder kunnen maken, namelijk: herhaaldelijke, over een lange

tijdsspanne gespreide introducties; het doorlopen van verschillende geografische dispersieroutes; en het transport van diasporen met de hulp van meerdere types vectoren.

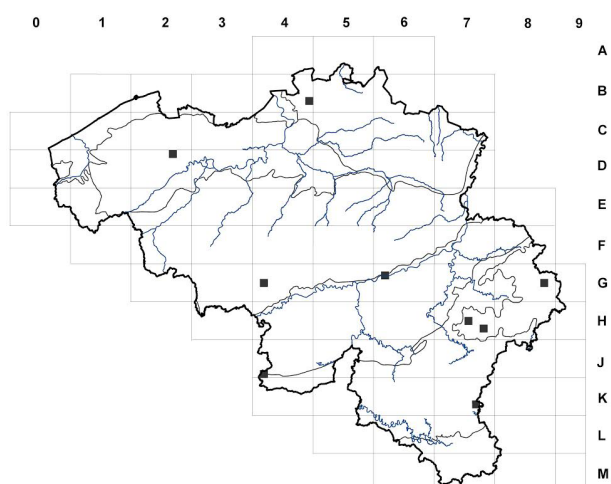
Het idee dat transporten van Amerikaans legermaterieel een rol hebben gespeeld in de introductie van subsp. *dichotomus* in Europa, wordt ondersteund door de enige tot nu toe gekende locatie in Duitsland (Bamberg), waar de plant werd ingezameld in de omgeving van een Amerikaans militair vliegveld (*R. Otto* 15648, BR).

De Kraenepoel als bruggenhoofd voor een nieuwe inburgerende exoot?

Sinds een paar decennia genieten niet-inheemse planten in België en Europa een groeiende belangstelling. Toch blijft het keer op keer moeilijk om het proces van introductie en uitbreiding van een nieuw vastgesteld niet-inheems taxon precies te beschrijven. *Juncus tenuis* subsp. *dichotomus* is nog maar eens een voorbeeld van een plant die, op het moment dat ze voor het eerst herkend wordt als ‘nieuwkomer’, de naturalist – of de invasie-ecoloog of natuurbeheerder – direct confronteert met de moeilijkheid om de expansiedynamiek van die exoot correct te duiden. Dikwijls laat het onderzoek van oudere herbarium-specimens toe het beginpunt van de geschiedenis van een exoot een eind terug te voeren in de tijd (zie bv. Hoste 2004), maar de details van de historiek en zelfs van de huidige dynamiek van uitbreiding laten zich in de regel moeilijk precies beschrijven. Voor invasiebiologen is niet alleen het voorspellen van een invasie een probleem; het beschrijven van het tot nog toe afgelegde historische traject blijkt al evenzeer lastig te zijn en bemoeilijkt het maken van verdere prognoses.

Tussen het materiaal van *Juncus tenuis* in het herbarium van Plantentuin Meise vonden we diverse collecties van de ondersoort *dichotomus*. Alles lijkt zich te beperken tot enkele losse vondsten van efemere adventiefplanten. Weinig wijst op een lang geleden ingezette inburgering, al dient er rekening mee gehouden dat standhoudende populaties van subsp. *dichotomus* in sommige gebieden misschien lang – tot vandaag? – miskend zijn gebleven. Toch wijst het ontbreken van recentere waarnemingen in het militair domein in Brasschaat op een mogelijk slechts efemere aanwezigheid van dit taxon. Dit gebied is recent al meerdere keren bezocht door botanici die openstaan voor merkwaardige vondsten van niet-inheemse plantensoorten die met militair materieel onbewust in dit soort gebieden aangevoerd worden, maar *J. tenuis* subsp. *dichotomus* is daar na 1971 nooit signaleerd.

Juncus tenuis subsp. *dichotomus* produceert imposante hoeveelheden stoffijne zaden. Deze zijn omgeven door een gomachtig laagje, waardoor vochtige zaden erg kleverig zijn, wat de dispersie over grote afstanden – bv. meeliftend met vogels – bevordert. Wie de huidige populatie in de Kraenepoel bekijkt, ontkomt moeilijk aan het idee dat subsp. *dichotomus* een groot expansie- en dispersievermogen heeft. Vormt de Kraenepoel een voorlopig nog geïsoleerde uitvalsbasis voor verdere expansie? Zo ja: hoe



Figuur 5. Verspreidingskaart van *Juncus tenuis* subsp. *dichotomus* in België, gebaseerd op het gereviseerde herbariummateriaal van *J. tenuis* in BR en GENT, aangevuld met de recente groeiplaats in de Kraenepoel (Aalter; D2.16).

is die soort hier terechtgekomen, en waar vandaan? Misschien kreeg de plant onopgemerkt al eerder vaste voet aan de grond in andere gebieden. Een toename van het aantal door alerte veldbotanici verzamelde gegevens – inclusief de aartsmoeilijk te interpreteren categorie ‘negatieve waarnemingen’ – zal ons hopelijk ooit toelaten die vragen toch minstens gedeeltelijk te beantwoorden.

Slotbedenking: de ware identiteit en status van *Juncus tenuis* in Europa

Onafhankelijk van elkaar keken verschillende ervaren veldbotanici die in het recente verleden de Kraenepoel bezochten raar op bij het zien van een ‘ongewone’ *Juncus*. De planten konden op naam gebracht worden als *J. tenuis* subsp. *dichotomus*, maar de verschillen met subsp. *tenuis* waren in deze populatie toch minder scherp dan de literatuur doorgaans aangeeft. Daarom staat in de determinatiesleutel hierboven dat de oortjes vaak langer zijn dan wat Kirschner (2002) of Verloove (2010) vermelden: 0,1-2 mm i.p.v. maximaal 0,5 mm. Dit kan wijzen op kruisingen tussen de beide ondersoorten. Brooks & Clemants (2000), die binnen de *Juncus tenuis* groep een hele reeks soorten erkennen, vermelden het voorkomen van hybriden tussen meerdere van die soorten, waaronder *Juncus tenuis* (de soort met het grootste natuurlijke areaal), *J. anthelatus*, *J. interior* Wiegand, *J. secundus* Beauv. ex Poir. en *J. dichotomus*.

Op het Iberisch schiereiland constateerde Romero Zarco (2010) dat de oortjes bij ‘*Juncus tenuis*’ zeker niet overall 2,5-5 mm lang zijn; in veel gevallen zijn ze maar 0,5-2 mm lang. Dit kan er volgens hem op wijzen dat minstens twee nauw verwante taxa aanwezig zijn, en mogelijk ook op hybriden. Dezelfde auteur signaleert een gelijkaardig probleem overigens ook voor materiaal afkomstig van de Azoren en de Britse Eilanden. Rekening houdend met het grote aantal erkende soorten in het Amerikaanse gebied van oorsprong, is de geschiedenis van de introductie en uitbreiding van ‘*Juncus tenuis*’ in Europa sinds de 19^{de} eeuw mogelijk toe aan een kritische herziening. Het is goed mogelijk dat het verhaal een stuk complexer is dan we tot nog toe hebben aangenomen en dat in werkelijkheid meer dan één ‘kleine soort’ van de *Juncus tenuis* groep in Europa ingeburgerd is geraakt. Hoe de ‘kleine soorten’ of ondersoorten van *J. tenuis* precies van elkaar verschillen – morfologisch en genetisch – en in welke mate hybriden in het secundair verspreidingsgebied voorkomen, zijn vragen die een duidelijk antwoord moeten krijgen voor er ook maar kan aan gedacht worden de grote puzzel opgelost te krijgen. Voor het vinden van een antwoord op die vragen zijn exotenonderzoekers in hoge mate afhankelijk van onderzoek in het oorspronkelijk verspreidingsgebied van de exoten. In het licht van dit grote verhaal beperkt de ambitie van dit artikel zich tot het onder de aandacht brengen van een taxon van de *Juncus tenuis* groep waarvan de verspreiding in België mogelijk zeer onvoldoende gekend is.

Dankwoord. – Met dank aan Jo Packet (INBO) voor aanvullende informatie en commentaar bij het manuscript.

Literatuur

- Beadle N. C. W., Evans O. D. & Carolin R. C. (1982) – Flora of the Sydney region, ed. 3. Wellington, Reed Pty.
- Brooks R.E. & Clemants S.E. (2000) – *Juncus*. In: FNA editorial committee (eds.), Flora of North America, vol. 22: 211-255. New York, Oxford Univ. Press.
- Clapham A.R., Tutin T.G. & Warburg E.F. (1952) – Flora of the British Isles. Cambridge, Cambridge Univ. Press.
- Crépin F. (1860) – Manuel de la Flore de Belgique. Bruxelles, Librairie agricole d’Emile Tarlier. [Latere edities: 1866 (2^{de} editie), 1874 (3^{de} editie), 1882 (4^{de} editie) en 1884 (5^{de} editie).]
- Healy A. J. & Edgar E. (1980) – Flora of New Zealand, vol. 3. Wellington, Government Printer.
- Hoste I. (2004) – The naturalisation history of *Echinochloa muricata* in Belgium, with notes on its identity and morphological variation. *Belgian Journal of Botany* 137(2): 163-174.
- Hoste I. (2006) – *Potentilla rivalis* in Aalter (Oost-Vlaanderen), nieuw voor de Belgische flora: een cultuurhistorisch relict van de karperteelt? *Dumortiera* 88: 6-12.
- Kirschner J. (2002) – Juncaceae 3: *Juncus* subg. *Agathryon*. Canberra, Australian Biological Resources Study. [Species Plantarum, Flora of the World, part 8]
- Lambinon J. & Verloove F. (2012) – Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines, 6^e édition. Meise, Jardin botanique national de Belgique.
- Olshanskyi I.G. & Orlov O.O. (2013) – *Juncus dichotomus* Elliott (Juncaceae), a new alien species for the flora of Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal* 70(6): 769-771.
- Romero Zarco C. (2010) – *Juncus*. In: Talavera S. et al. (editores), Flora Iberica, vol. 17: 123-187. Madrid, Real Jardín Botánico.
- Snogerup S. (1980) – *Juncus*. In: Tutin et al. (eds.), Flora Europaea, vol. 5: 102-111. Cambridge, Cambridge Univ. Press.
- Tikhomirov N. (2013) – *Juncus dichotomus* (Juncaceae) in the flora of the East Europe. *Bot. Journ.* 98(6): 767-771.
- Van Wichelen J., Declerck S., Louette G., Hoste I., Denayer S., Denys L., De Meester L. & Vyverman W. (2008) – Groot-schalig natuurherstel in de Kraenepoel, een geëutrofeerd ondiep meer te Aalter (Oost-Vlaanderen). *Natuurfocus* 7(2): 46-53.
- Verloove F. (2006) – Catalogue of neophytes in Belgium (1800-2005). Meise, National Botanic Garden of Belgium. [Scripta Botanica Belgica 39]
- Verloove F. (2010) – *Juncus dichotomus* (Juncaceae) in North-western Italy, a xenophyte new to Europe. *Willdenowia* 40: 173-178.
- Verloove F. & Lambinon J. (2011) – The non-native vascular flora of Belgium: new combinations and a new variety. *New Journal of Botany* 1(1): 38-42.
- Wilcox M. & Tregale B.A. (2008) – *Juncus anthelatus* (Wiegand) R.E. Brooks in Britain. *B.S.B.I. News* 108: 50-53.



***Thelidium zwackhii*, nieuw voor Vlaanderen.**

Met een veldsleutel voor de pyrenocarpe terrestrische lichenen van België

Dries VAN DEN BROECK¹, Klaas VAN DORT² en Daniel DE WIT³

¹ Agentschap Plantentuin Meise, Nieuwelaan 38, B-1860 Meise

[dries.vandenbroeck@plantentuinmeise.be]

² Forestfun, Leeuweriksweide 186, 6708 LN Wageningen, Nederland [klaasvandort@online.nl]

³ Geldenaaksebaan 136 bus 0102, B-3001 Heverlee [daniel.dewit@outlook.be]

Foto: Daniel De Wit

ABSTRACT. – *Thelidium zwackhii*, new for the lichen flora of Flanders. Habitat, ecology and distribution of the species are described. A field key of the terricolous pyrenocarp lichens in Belgium is given.

RÉSUMÉ. – *Thelidium zwackhii*, nouveau pour la flore lichénique de la Flandre. Les caractéristiques morphologiques, l'habitat, l'écologie et la distribution géographique de l'espèce sont décrits. Une clé de terrain des lichens terricoles avec des périthèces présents en Belgique est donnée.

Inleiding

Tijdens een excursie van de VWBL op 14 maart 2015 troffen we in het Volkegembos in Oudenaarde (IFBL E3.31.12) op leem zwarte vruchtlichamen aan op een donkergroen thallus. Niemand van het gezelschap kon de soort met zekerheid op naam brengen of zelfs aangeven tot welk geslacht ze behoorde: *Agonimia*? *Scoliciosporum*? *Steinia*? *Verrucaria*? Enig onderzoek maakte al snel duidelijk dat het een *Thelidium*-soort was. Dit geslacht heeft peritheciën en dwars gesepteerde sporen. De terrestrisch gevonden soort bleek *T. zwackhii* te zijn, een lichen dat voorheen in België alleen gesignaleerd was van één locatie in het Ardens district (Diederich *et al.* 2015).

Morfologie

Het thallus vormt een duidelijke groene vlek op de grond en is bezet met talrijke zwarte, prominente en glanzende peritheciën (Figuur 1). Onder de microscoop zien we grote (32-37 × 12-13 µm) 4-cellige, kleurloze ascosporen. Een involucrellum en paraphysen zijn afwezig. De asci vertonen geen blauwe verkleuring na toediening van kaliumhydroxide gevolgd door een jodiumoplossing. De gel van het hamathecium wordt blauw. De prominente peritheciën, de afwezigheid van een involucrellum en de 4-cellige ascosporen onderscheiden *T. zwackhii* van de overige soorten van het geslacht (Smith *et al.* 2009).

Ecologie

Thelidium zwackhii werd in het Volkegembos gevonden op twee locaties op de grond, eenmaal op een natte weg

(samen met *Collema crispum* en *Vezdaea retigera*; eerste vondst van deze laatste soort in het Brabants district) en eenmaal op een heuveltje (zonder begeleidende soorten). *Collema crispum* wijst op de aanwezigheid van kalk in de bodem (Smith *et al.* 2009), terwijl *T. zwackhii* voorkomt op zowel kalkrijke als silicaathoudende bodems. *Thelidium zwackhii* wordt beschouwd als een snelle kolonisator, een pionier die ook weer spoedig kan verdwijnen (van Herk & Aptroot 2004). Wirth (1995) omschrijft de soort als een pionier met een brede ecologische amplitude. Ze is in Duitsland aangetroffen op grond, gesteente en rotte boomstronken. De Nederlandse naam waterschotstippelkorst verwijst naar de aanwezigheid van de soort op regelmatig besprenkelde of ondergedoken stenen (Thüs & Schultz 2009). Ook in Luxemburg werd *T. zwackhii* in dit habitat gevonden (Molitor & Diederich 1997).

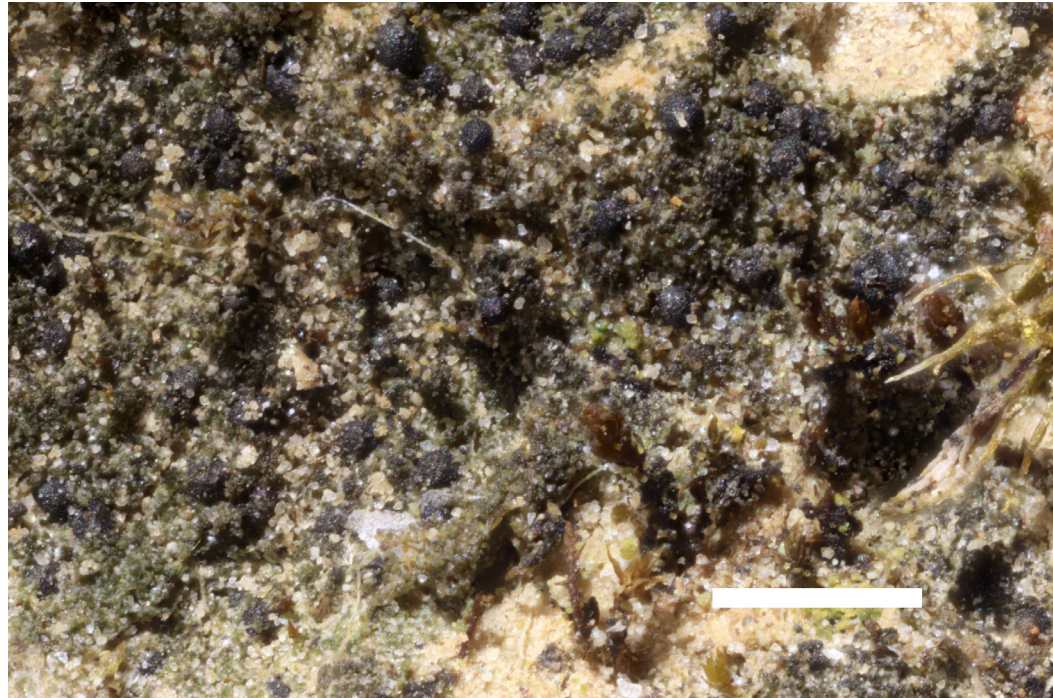
Bij een tweede bezoek aan het Volkegembos, in oktober 2015, werd *Thelidium zwackhii* niet teruggevonden. Wel kwam nu *Steinia geophana* aan het licht. Ook deze grondkorst is onbestendig en wordt zelden gerapporteerd.

Verspreiding in de buurlanden

In Nederland en Duitsland is *T. zwackhii* zeldzaam (www.blwg.nl; Wirth *et al.* 2013). In Groot-Brittannië wordt de soort daarentegen frequent aangetroffen (Smith *et al.* 2009).

Het heeft er alle schijn van dat althans sommige efemere pioniers minder zeldzaam zijn dan gedacht. Qua substraat zijn ze weinig kieskeurig. Gericht speurwerk in het najaar, vooral op leem en andere fijnkorrelige mineralen

Figuur 1. *Thelidium zwackhii*, op de grond groeiend. Maatstreepje = 1 mm.



bodems, levert gemakkelijk nieuwe vondsten op. Zo zijn in Nederland recent op een ruderaal terrein *Geisleria sychnogonoides* en *Thrombium epigaeum* aangetroffen (Van der Kolk 2014). *Steinia geophana* is waarschijnlijk niet zeldzaam in uiterwaardgrasland en op andere min of meer banale groeiplaatsen. Obscure pioniers, zoals *Gregorella humida* en *Thelocarpon lichenicola*, werden gevonden op zowel lemige als zandige plagplekken (Van Dort, ongepubliceerd).

Het geslacht *Thelidium* in België

Het geslacht *Thelidium* wordt in België vertegenwoordigd door zeven soorten: *T. decipiens*, *T. dionantense*, *T. incavatum*, *T. minutulum*, *T. olivaceum*, *T. papulare* en *T. zwackhii*. Alle worden vermeld als vrij zeldzaam tot uiterst zeldzaam (Diederich *et al.* 2015). *Thelidium zwackhii* is hiervan de enige terrestrische soort. In Vlaanderen wordt het vaakst *T. minutulum* aangetroffen (ongepubliceerde gegevens). Deze verschilt onder meer van *T. zwackhii* doordat de ascosporen 2-cellig zijn.

Een veldsleutel voor de pyrenocarpe terrestrische lichenen van België

In België is de verspreiding van veel soorten van de groep van de pyrenocarpe terrestrische korstmossen niet goed gekend. Pyrenocarpe lichenen zijn lichenen met perithecia, fles- of half bolvormige vruchtlichamen (Kirk *et al.* 2001). Om het op naam brengen van *Thelidium zwackhii* en andere soorten van deze groep in het veld gemakkelijker te maken, geven we hieronder een sleutel met de tot nog toe in België waargenomen soorten. Hierbij werd afgezien van microscopische kenmerken. Bij de geringste twijfel blijft microscopische bevestiging aangewezen. De

kans is groot dat gericht zoeken meerdere nieuwe aanwinsten voor de lichenenflora van België zal opleveren.

- | | | |
|---|--|--|
| 1 | Peritheciën bruin (jong) | 2 |
| | Peritheciën zwart | 3 |
| 2 | Peritheciën volledig ingezonken (enkel ostiolen te zien als stippen). Thallus grijsgroen tot bruin, membraanachtig, gelatineus indien vochtig. Op zandige tot lemige humusarme grond | <i>Thrombium epigaeum</i> |
| | Peritheciën goed zichtbaar, bruin tot rood indien nat. Thallus lichtgrijs, dun en korrelig. Op blote grond | <i>Geisleria sychnogonoides</i> |
| 3 | Thallus korrelig, wrattig | 4 |
| | Thallus niet korrelig | 7 |
| 4 | Thallus bleek | 5 |
| | Thallus donker | 6 |
| 5 | Thallus grijs, fijnkorrelig, zonder zwarte bolletjes. Peritheciën voor 2/3 tot volledig ingezonken. Op naakte kalkrijke leembodem | <i>Polyblastia philaea</i> |
| | Thallus grijsgroen tot gelig (goniocysten niet gepigmenteerd), wrattig-korrelig. Peritheciën in substraat verzonken. Op basenrijk zand en zandleem tussen efemere pioniers | <i>Verrucaria bryoctona</i> |
| 6 | Thallus wrattig-korrelig, bruin, bruingrijs tot zwartbruin (goniocysten gepigmenteerd). Op basenrijk zand en zandleem | <i>Verrucaria xyloxena</i> |
| | Thallus wrattig-korrelig, donkergroen. Peritheciën 0,1-0,2 mm, half verzonken, half bolvormig tot omgekeerd peervormig, glanzend. Op alle soorten grond | <i>Agonimia vouauxii</i> |
| 7 | Thallus bestaande uit goniocysten, donkerbruin en met een opvallend prothallus van donkere hyfen. Peritheciën oppervlakkig, zacht en mat. Op lemige grond | <i>Aponimia gelatinosa</i> |

Thallus niet bestaande uit goniocysten	8
8 Thallus met schubjes	9
Thallus zonder schubjes	10
9 Thallus licht grijsgroen met talrijke zwarte steriele bolletjes tot 0,25 mm. Op kalkrijke grond	<i>Agonimia globulifera</i>
Thallus met talrijke veelal opgerichte, afgevlakte, lichtgroene tot lichtbruine schubjes, mat als ze droog zijn, helder indien vochtig. Peritheciën tonvormig, zwart, dikwijls tussen de schubjes te vinden. Op kalkrijke grond en op duinen	<i>Agonimia tristicula</i>
10 Thallus donkergroen tot chocoladebruin of groen gevlekt. Peritheciën zittend, kogelvormig tot apicaal licht afgevlakt. Op met zware metalen vervuilde grond	<i>Collemopsisidium chlorococcum</i>
Thallus grijsbruin tot grijsgroen met talrijke peritheciën, prominent of half ingezonken (jong), apicaal wat verdikt. Pionier op kalkrijke en vochtige bodems	<i>Thelidium zwackhii</i>

Literatuur

- Czarnota P. & Hernik E. (2014) – Some peltigericolous microlichens from southern Poland. *Acta Botanica Croatica* 73 (1): 159-170.
- Diederich P., Ertz D., Stapper N., Sérusiaux E., Van den Broeck D., van den Boom P. & Ries C. (2015) – The lichens and lichenicolous fungi of Belgium, Luxembourg and northern France. [<http://www.lichenology.info>; geraadpleegd 13.05.2015]
- Kirk, P.M., Cannon P.F. & Stalpers J.A. (Eds.) (2001) – Ainsworth & Bisby's dictionary of the fungi. Wallingford, CAB International.
- Molitor F. & Diederich P. (1997) – Les pyrénolichens aquatiques du Luxembourg et leurs champignons lichénicoles. *Bulletin de la Société des naturalistes luxembourgeois* 98: 69-92.
- Smith C.W., Aptroot A., Coppins B.J., Flechter A., Gilbert O.L., James P.W. & Wolseley P.A. (2009) – The lichens of Great Britain and Ireland. London, Natural History Museum Publications.
- Thüs H. & Schultz M. (2009) – Lichens. In: Büdel B., Gärtner G., Krienitz L., Preisig H.R. & Schagerl M. (Hrsg./Eds.), Süßwasserflora von Mitteleuropa/Freshwater Flora of Central Europe. Band/Volume 21/1: Fungi 1: 1-223. Heidelberg, Spektrum Akademischer Verlag.
- van der Kolk H.J. (2014) – Bijzondere grondbewonende lichenen langs het spoor bij Ede. *Buxbaumiella* 99: 20-24.
- van Herk K. & Aptroot A. (2004) – Veldgids korstmossen. Soest, KNNV Uitgeverij.
- Wirth V. (1995) – Die Flechten Baden-Württembergs Teil 2. Stuttgart, Ulmer.
- Wirth, V., Hauck M. & Schultz M. (2013) – Die Flechten Deutschlands. Band 1 und 2. Stuttgart, Eugen Ulmer KG.



Boekbespreking

De KNNV *Veldgids Rompgemeenschappen* en enkele kanttekeningen daarbij

Leo VANHECKE

Agentschap Plantentuin Meise, Nieuwelaan 38, B-1860 Meise, België
[leo.vanhecke@plantentuinmeise.be]

Foto's van de auteur

Er is zelden een nieuwe veldgids op de markt gekomen die ik met meer belangstelling, met meer verwachtingen ook, heb geopend. De *Veldgids Rompgemeenschappen*¹ lost mijn verwachtingen ook grotendeels in. Zeven auteurs verleenden hun medewerking aan dit werk: J. Schaminée, J. Janssen, E. Weeda, P. Hommel, R. Haveman, P. Schipper en D. Bal. Het werk is uitgegeven op de stijlvolle, degelijke manier die we van de KNNV veldgidsen



gewoon zijn: een stevige kartonnen kft, kwaliteitsvol papier, overdacht gekozen foto's als illustraties, een documenterende onderbouw via tabellen, een strakke, overzichtelijke en consequente ordening, zinvol gebruik van steunkleuren, enz.

De veldgids is logisch opgebouwd. Na een woord vooraf, een (te?) korte algemene inleiding (4 p.) en een toelichting over het gebruik van de gids (3 p.), worden de di-

verse romp- en derivaatgemeenschappen besproken. Die gemeenschappen worden verdeeld over vier praktische super-groepen: de gemeenschappen van open water, moerassen en natte heiden (77 romp- en 4 derivaatgemeenschappen), de gemeenschappen van graslanden, zomen en natte heiden (64 romp- en 3 derivaatgemeenschappen), de gemeenschappen van de kust en binnenlandse pioniersmi-

lieus (47 rompgemeenschappen) en de gemeenschappen van ruigten, struwelen en bossen (53 romp- en 12 derivaatgemeenschappen). Samen dus goed voor 241 rompgemeenschappen en 19 derivaatgemeenschappen.

Aan het begin van elke super-groep is een kort overzicht opgenomen van de hogere syntaxonomische eenheden (vegetatieklassen) waartoe de besproken romp- en derivaatgemeenschappen behoren. Dit geeft de nodige, en nuttige, achtergrond die toelaat om bij de bespreking van de gemeenschappen zelf hun vegetatiekundige plaats in de synsystematiek te beschrijven en de onderlinge verwantschappen te duiden. Per gemeenschap wordt een synoptische tabel meegegeven, waarin de begeleidende soorten in volgorde van hun presentie vermeld worden. Een uitgebreid register van de geciteerde plantengemeenschappen (Nederlandse en wetenschappelijke namen dooreen) en van de vermelde soorten (idem) ronden de gids af.

De directe, heldere taal, ontgaan van overbodig jargon, de consequente, overzichtelijke schikking en de goed gekozen illustraties maken de veldgids voldoende laagdrempelig voor een brede scala aan gebruikers. Tot de potentiële doelgroepen moeten we allerlei professionele en vrijwillige veldwerkers, terreinbeheerders en natuurliefhebbers rekenen die met de identificatie van vegetatie-eenheden en -types in het veld te maken krijgen. Met deze veldgids kan men aan de slag om meer systematisch orde te scheppen in een veelvoud van waarnemingen. De bescheiden hedendaagse eenheden 'gehavende natuur' krijgen met deze gids eindelijk een meer toegankelijke en vooral ook meer officiële plaats. In dit boek worden ze niet weggedrukt door de vooral door vroegere generaties fytosociologen beschreven en verheerlijkte, of doorgaans toch veel hoger gewaardeerde, associaties van ondertussen vaak zeer kwetsbare en verdwijnende eenheden natuur. Het is een grote verdienste van deze gids dat de steeds frequenter en dominanter in het landschap aanwezige eenheden restnatuur nu gemakkelijker dan ooit in één adem kunnen benoemd en geplaatst worden naast die reeds lang geleden geregistreeerde vegetatie-eenheden.

¹ Schaminée J. & Janssen J. (red.) (2015) – *Veldgids Rompgemeenschappen*. Zeist, KNNV Uitgeverij, 284 p., hardback, ISBN 9789050115162, € 39,95.



Figuur 1. De weg van associaties naar romps- en derivaatgemeenschappen wordt geplaveid door steeds hardere en meer grootschalige ingrepen op het platteland (Lampernisse, 01.08.2015, Foto LV P1010436).

Nuttig in dit verband is ook dat bij elke besproken gemeenschap via een code (paginaverwijzing) doorverwezen wordt naar het vijfdelige standaardwerk over de vegetaties van Nederland (Schaminée *et al.* 1995-1999) en naar een classificatiesysteem uitgegeven door Staatsbosbeheer (Schipper 2011).

Bijzondere plantengemeenschappen, voor zover ze nog bestaan, zitten thans min of meer veilig opgesloten in beschermde gebieden waar ze, los van hun voorgeschiedenis en dank zij grote inspanningen vanuit de natuurbehoudswereld, vaak eerder kunstmatig in leven gehouden worden. Ooit, in vorige eeuwen, waren die nu zo hoog gewaardeerde, bijzondere gebieden met hun speciale soorten en vegetaties, een bijproduct van allerlei menselijke activiteiten ‘om den brode’, vooral dan van noodzakelijke, generatie na generatie ontwikkelde en volgehouden, lokaal en regionaal aangepaste landbouwpraktijken en andere vormen van landgebruik. Van die traditionele landbouwpraktijken en andere vormen van landgebruik kan men nu wel zeggen dat ze stilaan finaal tot het ruraal en landbouwkundig erfgoed behoren.

We kunnen er ook niet omheen: slechts een gedeelte van die resten, die wij nu merkwaardig genoeg ‘kostbare natuur’ noemen, is voorlopig kunnen gered worden. Alleen gebieden waar heel bijzondere, zeldzame soorten een onderkomen vinden – en die voorts meestal gekenmerkt worden door ongewone omgevingsvariabelen – of gebieden waar een andersoortig gebruik economisch onvoldoende aantrekkelijk geworden is, konden voor natuurbehoudsdoeleinden verworven worden. In die gebieden kunnen gerichte maatregelen de natuurwaarden behoeden voor verdere aftakeling.

Het grootste gedeelte van het open, rurale landschap genoot nauwelijks bescherming tegen de gevolgen van een maatschappelijke evolutie waarin stabiliteit, traagheid, geduld, traditie, interregionale verschillen, intraregionale en lokale identiteit, wateroverlast, voedselarmoede,

kleinschaligheid, laag-energetische ingrepen, traditionele technieken, enz. sterk onder druk kwamen te staan. In de plaats daarvan kwamen dynamiek, snelheid, ongeduld, wisselvalligheid, loslaten, interregionale homogenisering, intraregionale differentiatie, globale identiteit, eigenzinnigheid, watertekorten, eutrofiëring, grootschaligheid, hoogenergetische ingrepen, harde technieken, enz. (Fig. 1). Als een gevolg van die ontwikkelingen onderging het rurale landschap vooral in de laatste halve eeuw een stille maar ingrijpende metamorfose waarin, wellicht te kort samengevat, de regionale en lokale biodiversiteit in hoge mate verloren ging. De gevolgen zijn duidelijk zichtbaar, zij het dat ze niet altijd gemakkelijk te bewijzen zijn op het vlak van flora en vegetaties. Voor veel soorten en voor de fijnmazig gestructureerde vegetaties die ze samen vorm(d)en, zijn de huidige leefomstandigheden in toenemende mate marginaal geworden. En misschien nog belangrijker: ze zijn los komen te staan van hun historische origine. Vele vegetaties kunnen slechts ontstaan als ze de kans krijgen zich geleidelijk te ontwikkelen, onder omstandigheden die niet op korte tijd ingrijpend veranderen. De ruimte voor soorten die de moderne leefomstandigheden niet aankunnen, werd en wordt gaandeweg steeds vaker ingenomen door ecologisch minder veeleisende, krachtiger groeiende soorten. Deze overgroeien de zwakkere soorten, die ooit kenmerkend waren voor plantengemeenschappen gebonden aan sterk verschillende omgevingsomstandigheden. Zo komen we terecht bij de rompgemeenschappen.

In de *Veldgids Rompgemeenschappen* kan men de veelal voor de hand liggende romps- en derivaatgemeenschappen terugvinden. Om er maar enkele te noemen uit de eerste 120 pagina's: de rompgemeenschappen van Grote kattenstaart, Gewone waterbies, Witte waterlelie, Pijpenstrootje en Veenmos, Fioringras, Zeegroene rus, Sint-Janskruid, Duinroosje, Dauwbraam, Zandzegge, Schapenzuring, Jacobskruiskruid, Draaderepijs, enz.

Het zijn allemaal vegetatietypes waar men *de facto* al vertrouwd mee is. Bijzonder is dat bijvoorbeeld voor bramenvegetaties niet minder dan zes rompgemeenschappen met bramen onderscheiden worden, in de meeste gevallen gebaseerd op verschillende bramensoorten (eindelijk een dwingende reden om energie en tijd te investeren in deze moeilijke soortengroep).

Deze vegetatiekundige verankering heeft grote voordelen (zie hiervoor), maar ook een wat vervelend nadeel. Omdat bij het verarmingsproces van diverse meersoortige associaties men uiteindelijk vaak belandt bij zeer gelijkaardige, door eenzelfde soort gedomineerde rompgemeenschappen, komt men soms in situaties terecht die nomenclatorisch niet altijd meer correct kunnen omschreven worden indien men niet verwijst naar de oorspronkelijke gemeenschap van waaruit de verarming begon. Zo zijn er twee verschillende Reuzenbalsemien derivaatgemeenschappen, twee Moeraszegge rompgemeenschappen, twee Zomprus rompgemeenschappen, twee Paddenrus rompgemeenschappen, twee Rietgras rompgemeenschappen, twee Zwanenbloem rompgemeenschappen, twee Jacobskruiskruid rompgemeenschappen, drie Fluitenkruid rompgemeenschappen, drie Hennegras rompgemeenschappen, vijf Riet rompgemeenschappen, zes Grote brandnetel rompgemeenschappen en zes verschillende Braam rompgemeenschappen (maar in dit geval betreft het alles bij elkaar vijf verschillende bramensoorten).

Daarnaast zijn er ook wat kanttekeningen te plaatsen bij ‘ontbrekende’ rompgemeenschappen, al zal het ontbreken ervan in de gids wellicht eerder aan een verschillende visie dan aan plaatsgebrek te wijten zijn. Ik geef enkele voorbeelden.

Een volgens mij belangrijke ‘vergeten’ rompgemeenschap in dit overzicht (al zullen de auteurs daar waarschijnlijk anders over denken) is die van Grote kroos-

varen-vegetaties (*Azolla filiculoides*) (Fig. 2). In de Nederlandse literatuur (zie Schaminée & Stortelder 1995) is aan de door Grote kroosvaren gedomineerde begroeiingen “die tot verscheidene centimeters dikke tapijten kunnen vormen” een prominente plaats toegekend als een aparte subassociatie van de associatie van Bultkroos en Wortelloos kroos (het *Wolffio-Lemnetum gibbae* subass. *azolletosum filiculoides*). Volgens deze auteurs treden dergelijke verschijnselen gewoonlijk pas in het najaar op, maar in werkelijkheid doen ze zich recent ook al vroeg in de zomer voor en veroorzaakt de massale ontwikkeling van de kroosvaren het verdwijnen van de onderliggende soorten. Niet onbelangrijk in dit verband is dat de laag Grote kroosvaren zich als een aparte laag bovenop de echte kroossoorten ontwikkelt. In situaties als deze, waarbij een soort zoveel sterker is, of onder de gegeven omstandigheden over betere troeven beschikt om zich te ontwikkelen dan de overige soorten in een plantengemeenschap, lijkt het eerder aangewezen om van een rompgemeenschap te spreken, vooral ook omdat dergelijke begroeiingen geen lang leven beschoren is en omdat na het verdwijnen ervan tijdelijk een leegte achterblijft. Op dit laatste punt na, is de situatie in wezen vergelijkbaar met door Riet, bramen of Grote brandnetel gedomineerde vegetaties.

Net als Dwergkroos-vegetaties (*Lemna minuta*) lijken Knopkroos-vegetaties (*Lemna turionifera*) goed op weg om in te burgeren. Voor de eerstgenoemde soort werd in de veldgids al een rompgemeenschap voorzien. De beide exoten integreren zich overigens goed in de al bestaande vegetatietypes met inheemse kroossoorten, en net als in deze laatste kunnen individuele soorten grote plekken absoluut gaan domineren. In de recent onderzochte gedeelten van de West-Vlaamse polders doet Knopkroos het blijkbaar nog ‘beter’ dan Dwergkroos, zodat het erkennen van een rompgemeenschap voor Dwergkroos-vegetaties



Figuur 2. Grote kroosvaren (*Azolla filiculoides*) is absoluut dominant over de gehele loop van dit slootsegment tussen het Eieleed en de Grote Beverdijkvaart (Lampernisse, slootsegment 769, 30.07.2014, Foto LV P1110297). Een voorbeeld van een vergeten rompgemeenschap? Waarom wordt een dergelijke vegetatie als een subassociatie van de associatie van Bultkroos en Wortelloos kroos beschouwd, en niet als een romp- of derivaatgemeenschap?

niet overbodig lijkt, maar wellicht is het beter om na de inburgering van de beide exoten eerst nog eens de kroossoorten-vegetaties in hun geheel te bestuderen.

Gesteelde zannichellia (*Zannichellia palustris* subsp. *pedicellata*) vormt evenzeer als Schedefonteinkruid (*Potamogeton pectinatus*) eensoortige vegetaties. Het is wat vreemd om dan de beide soorten samen te nemen in één rompgemeenschap en daarentegen de veel zeldzamere Zittende zannichellia (*Zannichellia palustris* subsp. *palustris*) een aparte rompgemeenschap toe te kennen, ook al stemmen de begeleiders van de beide soorten en hun frequenties goed overeen.

Een gelijkaardig voorbeeld is het aanvaarden van de rompgemeenschap van Grof hoornblad (*Ceratophyllum demersum*) en het niet onderscheiden van een aparte rompgemeenschap voor Fijn hoornblad (*Ceratophyllum submersum*). In België is laatstgenoemde soort overigens bijna beperkt tot de Polders, wat niet het geval is voor Grof hoornblad. De beide soorten, kenmerkend voor slibrijke, niet regelmatig geruimde, sterk verlandende sloten, komen er zowel gescheiden voor, wat meestal het geval is, als samen. Men zou om die laatste reden ervoor kunnen kiezen om de bestaande rompgemeenschap uit te breiden tot de beide soorten, maar omdat ze allebei de neiging hebben zich individueel massaal uit te breiden en het hele slootlichaam op te vullen – en dit ten koste van eventueel andere aanwezige soorten – is het wellicht toch meer aangewezen om twee aparte rompgemeenschappen te onderscheiden. Voor Fijn hoornblad wordt in Nederland overigens wel een aparte associatie onderscheiden (Schaminée & Stortelder 1995), maar blijkbaar geen apart rompgemeenschap. In België (Polders) bestaan de meeste vegetaties waarin deze soort voorkomt uitsluitend uit die ene soort zelf. De eventueel erboven drijvende kroosvegetaties behoren tot een andere vegetatielaag en tot andere vegetatie-eenheden.

Een ander voorbeeld dat in hetzelfde mandje thuishoort is dat van Doorschijnend sterrenkroos (*Callitriche truncata* subsp. *occidentalis*). Die soort is in de laatste decennia via de kustzone komen oprukken vanuit het zuidwesten en is op weg naar Nederland vooral in de West-Vlaamse en Antwerpse polders terechtgekomen in dikwijls pas recent gevormde, weinig duurzame, meestal ondiepe, heldere, open wateren met minerale slibbodems. De soort kan indringen in vegetaties die men zou kunnen rekenen tot het verbond van de kleine fonteinkruiden (*Parvopotamion*), maar veel vaker vormt Doorschijnend sterrenkroos dichte, ruimtelijk beperkte, kort levende, eensoortige vegetaties, waarbij in de loop van één seizoen, via zaadvorming, meerdere generaties elkaar kunnen opvolgen. Het lijkt logisch om voor die soort een aparte rompgemeenschap in het leven te roepen, net zoals er ook een bestaat voor Gewoon sterrenkroos (*Callitriche platycarpa*) en voor Stomphoekig sterrenkroos (*C. obtusangula*). Een bijkomende vraag is of het om een rompgemeenschap, dan wel om een derivaatgemeenschap zou gaan. Voor Nederland is het een ‘nieuwe’ soort, voor België niet. Overi-

gens betreft het hier niet een direct door de mens op gang gebrachte invasie van een ‘exoot’, maar een spontane areaaluitbreiding met de hulp van vogels. Het lijkt erop dat deze soort alleen maar een voor haar voorbestemde plaats inneemt en zich integreert binnen het *Parvopotamion* of, misschien eerder nog, zich manifesteert als een rompgemeenschap in de onstabiele habitats van vaak ondiepe, tijdelijk droogvallende plassen die eerder thuishoren in het concept van een Sterrenkroos-Waterranonkel verbond (*Callitriche-Batrachion*).

Waarom wel een Moeraszegge rompgemeenschap (*Carex acutiformis*) onderscheiden, een Heen rompgemeenschap (*Bolboschoenus maritimus*) en een Liesgras rompgemeenschap (*Glyceria maxima*), maar niet een Oeverzegge rompgemeenschap (*Carex riparia*)? Waarom wel een Japanse duizendnoop rompgemeenschap (*Fallopia japonica*) en niet een Sachalinse duizendknoop romp- of derivaatgemeenschap (*Fallopia sachalinensis*)? Laatstgenoemde is inderdaad zeldzamer dan eerstgenoemde, maar ze vormt zeer gelijkaardige woekerende groeiplaatsen. Is die grotere zeldzaamheid een voldoende reden om er geen rompgemeenschap voor te onderscheiden? Ik denk het niet. Waarom overigens dan wel een Ondergedoken moerasscherm rompgemeenschap (*Apium inundatum*) onderscheiden, toch een heel zeldzame soort? Waarom ook ontbreken de Bies-soorten – Ruwe bies (*Schoenoplectus tabernaemontani*), Mattenbies (*S. lacustris*) en Driekantige bies (*S. triquetra*) – die bijna altijd als *Einzeltgänger* vegetaties vormen? Omdat ze al als reguliere associaties een naam kregen? Zou hierdoor het begrip rompgemeenschap te veel uitgehold worden? Maar kunnen we dan niet beter een andere naam en inhoud geven aan die zeer soortenarme gemeenschappen?

Andere voorbeelden zijn de facies-vegetaties van Grote waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*) (Fig. 3), Goudzuring (*Rumex maritimus*), Moerasuring (*Rumex palustris*), enz.

Het zal duidelijk zijn dat voor wat betreft de integratie van associaties en romp- en derivaatgemeenschappen er nog wel een en ander voor discussie vatbaar is. Het is jammer dat in de inleiding van de veldgids een meer diepgaande bespreking van criteria en argumenten voor het al dan niet opnemen van diverse vegetatietypes als romp- of derivaatgemeenschappen niet aan bod komt. Heel nuttig ware geweest om in deze veldgids even wat dieper in te gaan op de verschillen én overeenkomsten tussen associatie, sociatie en faciës enerzijds en romp- en derivaatgemeenschappen of associatiefragmenten anderzijds. Een sociatie, een begrip afkomstig uit de Scandinavische vegetatiekundige school, is een vegetatietype dat van bij de aanvang geconcipieerd werd om om te gaan met de meestal veel armsoortiger vegetaties van de hogere breedtegraden, waar koude een sterk beperkende factor vormt voor de aanwezigheid van soorten en daarom ook voor de diversiteit van het vegetatiedek. Op onze breedtegraden worden we recent geconfronteerd met diverse vormen van verpletterende dedifferentiatie die kunnen leiden tot

Figuur. 3. De oevertvegetatie langs deze sloot bestaat hoofdzakelijk uit Grote waterweegbree (*Alisma plantago-aquatica*). Men kan ze als een lokaal optredende faciës van deze soort beschouwen, want inderdaad hangt het ontstaan ervan af van specifieke lokale hydrologische omstandigheden die gunstig zijn voor het gelijktijdig ontkiemen van de zaden. Maar is een dergelijke ecologisch gedragen achtergrond niet juist een goede reden om dergelijke vegetaties, die overigens regelmatig en overal opduiken, als een rompgemeenschap te beschouwen? En misschien kan er zelfs beter uitgekeken worden naar een andere term dan die van rompgemeenschap, een term die beter weergeeft over welk soort gemeenschappen het gaat en die alle verscheidenheid binnen die groep van gemeenschappen omvat (Lampernisse, slootsegment 295, 10.08.2015, foto LV P1010271).



erg gebanaliseerde vegetaties. Misschien is het tijd om te overwegen om in de toekomst een breder spectrum aan vegetatietypes aan te spreken en te hanteren in plaats van exclusief te blijven voortwerken met de dualiteit associaties versus romp- en derivaatgemeenschappen.

Rompgemeenschappen ziet men als het resultaat van een als negatief ervaren verarmingsproces, waarbij geleidelijk de meer gevoelige, kwetsbare soorten uit een gemeenschap verdwijnen. Anderzijds kan men een faciës van een soort beschouwen als het resultaat van een positief kolonisatieproces, waarbij een soort gaat domineren in een voor haar op de ene of andere manier selectief milieu. Het resultaat van beide processen – zeer soortenarme vegetaties – verschilt weinig of niet van elkaar. Waarom dan dit verschil handhaven? Of, waarom een rompgemeenschap wel een identiteit meegeven in een syntaxonisch geheel en een faciës niet?

Bovendien is de vraag gewettigd of het zinvol is een onderscheid te blijven maken tussen romp- en derivaatgemeenschappen. De hierboven besproken gevallen van soorten als Grote kroosvaren, Doorschijnend sterrenkroos, Dwergkroos en Knopkroos geven aan dat het onderscheid in zekere mate kunstmatig is en geforceerd opgelegd wordt. Heeft het nog zin om bij vegetaties van compleet ingeburgerde soorten te blijven verwijzen naar hun vreemde herkomst? En waarom worden door Pon-

tische rododendron (*Rhododendron ponticum*) of Amerikaanse vogelkers (*Prunus serotina*) gedomineerde vegetaties als derivaatgemeenschappen behandeld en deze gedomineerd door Japanse duizendknoop en Brede waterpest als rompgemeenschappen?

Deze kanttekeningen zijn niet bedoeld om een negatieve indruk te wekken over de kwaliteiten van de besproken veldgids, wel als een signaal dat er nog werk aan de winkel is en vooral bezinning nodig is over de mogelijkheden tot valorisatie van het toekomstig gebruik van vegetatie-eenheden naar natuurbehoud toe. Laat er echter geen twijfel over bestaan, deze gids vormt hoe dan ook een schitterende en nog niet geëvenaarde toegang tot de problematiek van de classificatie en benoeming van de armsoortige plantengemeenschappen in de Lage Landen.

Literatuur

- Schaminée J.H.J. *et al.* (red.) (1995-1999) – De Vegetatie van Nederland, deel 1-5. Uppsala/Leiden, Opulus Press.
- Schaminée J.H.J. & Stortelder A.H.F. (1995) – *Lemnetea minoris*. In: Schaminée J.H.J., Weeda E.J. & Westhoff V. (red.), De vegetatie van Nederland, deel 2: Wateren, moerassen, natte heiden: 13-28. Uppsala/Leiden, Opulus Press.
- Schipper P. (2011) – Catalogus vegetatietypen. Derde versie. In: Catalogi Bedrijfssturing: natuur, bos recreatie en landschap, tabblad 4 en 5. Driebergen, Staatsbosbeheer.