

DUMORTIERA



DUMORTIERA publishes papers – 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 changes in the indigenous and non-indigenous flora, revisions of ‘difficult’ or overlooked groups, identification keys, 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 Meise Botanic Garden to subscribe: <https://www.plantentuinmeise.be/en/overig/Dumortiera>. E-mail: 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, determinatiesleutels, resultaten van inventarisaties, korte mededelingen, enz. Elk aangeboden manuscript wordt door referenten beoordeeld.

DUMORTIERA verschijnt uitsluitend in digitale vorm. Het abonnement is gratis. Schrijf u in via de website van Plantentuin Meise: <https://www.plantentuinmeise.be/nl/overig/Dumortiera>.

E-mail: 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 incluent l'évolution de la flore indigène et non indigène, des révisions de groupes difficiles ou méconnus, des clés de détermination, 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 de Meise : <https://www.plantentuinmeise.be/fr/overig/Dumortiera>.

Courriel : dumortiera@jardinbotaniquemeise.be.



**Meise
Botanic Garden**



**Royal
Botanical
Society of
Belgium**

Editorial board: Ivan Hoste (editor), Quentin Groom, Philippe Martin, Geert Raeymaekers, Benoît Toussaint, Leo Vanhecke, Wouter Van Landuyt, Fabienne Van Rossum & Filip Verloove

Distributed under Creative Commons CC-BY 4.0



Meise Botanic Garden
(Belgium)

Publication date fascicule 117: February 2021
ISSN 2295-3728

DUMORTIERA 117

Contents / Inhoud / Sommaire

R. Berten, T. Neyens, T. Willems en J. Vangronsveld – Is de aanwezigheid van <i>Viscum album</i> (Maretak) gebonden aan kalkrijke bodems?	3-10
A. Ronse and F. Verloove – New observations of garden escapes in Meise Botanic Garden (Belgium), part 1	11-25
F. Verloove and G. Heyneman – A note on some alien species of <i>Hydrocotyle</i> (Araliaceae) in Belgium	26-29
T. Gyselinck, E. Hulsman, W. Tavernier and F. Verloove – On the presence of <i>Asplenium ×alternifolium</i> n. subsp. <i>heufferi</i> (Aspleniaceae) in Belgium	30-35
F. Verloove and L. Devos – The Chinese weed <i>Corydalis linstowiana</i> (Papaveraceae) recorded for the first time in Belgium	36-39
I. Hoste – Over planten en hun naam: wetenschappelijke namen, volksnamen, Nederlandse namen	40-52
Boekbespreking – T. Denters (2020), Stadsflora van de Lage Landen (door I. Hoste)	53-56
Boekbespreking – H. Vermeulen (2020), Natuur.flora (door I. Hoste)	57-60
Emiel Van Rompaey Prijs 2021 / Prix Emiel Van Rompaey 2021	61

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: *Allium siculum* subsp. *dioscoridis* as a garden escape in Meise Botanic Garden. See article on p. 11. (Photograph Anne Ronse)



Is de aanwezigheid van *Viscum album* (Maretak) gebonden aan kalkrijke bodems?

Robert BERTEN¹, Thomas NEYENS², Toon WILLEMS² en Jaco VANGRONSVELD³

¹ Bergstraat 55, B-3500 Hasselt [bertberten007@gmail.com]

² Hasselt University, Data Science Institute, Agoralaan, building D, B-3590 Diepenbeek, Belgium [thomas.neyens@uhasselt.be]

³ Hasselt University, Environmental Biology, Centre for Environmental Sciences, Agoralaan, building D, B-3590 Diepenbeek, Belgium [jaco.vangronsveld@uhasselt.be]

Foto's: Daniëlle Clits (fig.1) en R. Berten (fig. 6).

ABSTRACT. – Is the occurrence of *Viscum album* (European mistletoe) related to calcareous soils? The aim of this study was to find an explanation for the occurrence of *Viscum album* L. outside the regions with calcium-rich soils in the province of Limburg (Belgium). Particular attention was paid to the concentrations of calcium in the soils below the trees and in the leaves of mistletoe and its host plants. Literature suggests that mistletoe prefers calcareous soils. The species also occurs in the Campine region where the calcium levels in the mainly sandy soils are low. Our analyses show that where mistletoe occurs the host always contains sufficiently high concentrations of calcium, regardless of the calcium concentration in the soil. The question remains why mistletoe has been reported only since the year 2000 outside the regions with high soil calcium contents. An extension of the distribution area of mistletoe was also observed in the provinces of Flemish Brabant and East and West Flanders.

RÉSUMÉ. – *Viscum album*, le gui, est-il strictement lié à des sols calcaires ? Notre but était de trouver une explication pour la répartition de *Viscum album* L. en dehors de la région limoneuse et du district mosan dans la province de Limbourg (Belgique). Nous avons été attentif à la concentration calcaire dans le sol et dans les feuilles du gui et de ses plantes hôtes. La littérature belge suggère que le gui présente une écologie liée aux sols calcaires. Nous avons constaté que ceci n'est pas correct, puisqu'on le trouve aussi en Campine, sur des sols à concentration calcaire très basse. D'après nos analyses, c'est l'hôte qui possède une concentration importante en calcium. Jusqu'ici, on n'a pas trouvé d'explication sur le fait que c'est seulement après 2000 qu'on a remarqué des guis hors des régions au sol calcaire. Une extension de l'aire de répartition a également été observée dans la province du Brabant flamand et dans la Flandre orientale et occidentale.

SAMENVATTING. – Het doel van het onderzoek was een verklaring te vinden voor het verspreidingspatroon van *Viscum album* L. (Maretak) buiten de Leemstreek en het Maasdistrict in Limburg (België). Er werd vooral aandacht geschonken aan de concentratie aan calcium (Ca) in de bodem en in bladeren van de Maretak en haar gastheerplanten. In de literatuur is dikwijls gesuggereerd dat de plant een voorkeur heeft voor kalkrijke bodems, maar dit blijkt niet altijd het geval te zijn. De Maretak komt ook voor in de Kempen, waar de bodem vaak kalkarm is. Uit onze analyses blijkt dat overal waar Maretak gevonden wordt, de gastheer altijd voldoende hoge concentraties aan kalk bevat. Waarom de Maretak pas na het jaar 2000 buiten de streken met kalkrijke bodems werd waargenomen, blijft voorlopig onduidelijk. Een uitbreiding van het verspreidingsgebied van de Maretak werd ook vastgesteld in de provincies Vlaams-Brabant en Oost- en West-Vlaanderen.

Inleiding

In België wordt er algemeen van uitgegaan dat *Viscum album* L. (Maretak; Fig. 1) enkel op kalkrijke gronden te vinden is. De Limburgse Plantenwerkgroep heeft deze

soort echter, vooral sinds het jaar 2000, aangetroffen op minstens 30 plaatsen in de Kempen. Soms betreft het locaties die maar enkele kilometers van de grens met de Leemstreek (Haspengouw) of het Maasdistrict gelegen



Figuur 1. *Viscum album* (Maretak) in een hoogstamboomgaard (*Malus sylvestris*, Appel) en in *Populus × canadensis* (Canadapopulier) in een aangrenzende vallei (Alden Biesen, 2017).

zijn. In andere gevallen gaat het over afstanden van ongeveer 25 km tot de traditionele verspreidingsgebieden. Deze groeiplaatsen bevinden zich op (Kempense) zandgronden, in tegenspraak met de aanname dat Maretak enkel zou voorkomen op kalkrijke bodems, zoals löss, krijt, mergel, enz. Ook betreft het vaak kleine populaties en dus niet enkel geïsoleerde individuen.

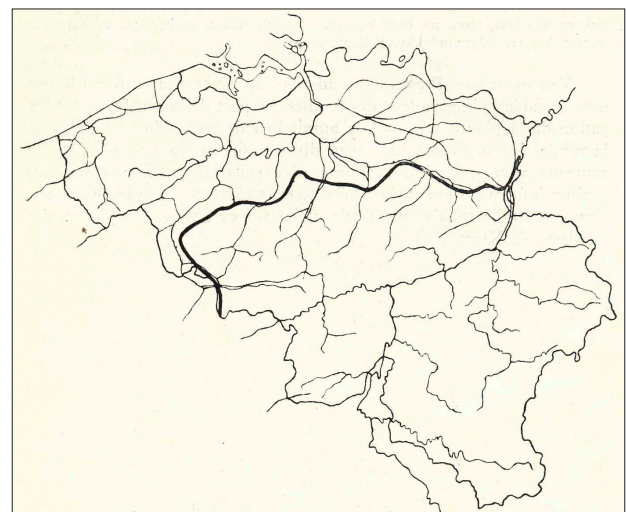
Om uit te zoeken of de Maretak wel degelijk gebonden is aan kalkrijke bodems, werd een vergelijkend onderzoek uitgevoerd naar een aantal belangrijke nutriënten (minerale samenstelling) in de bodem en in de bladeren van de Maretak en zijn gastheer. De onderzochte groeiplaatsen situeren zich op zandgronden (Kempen) en kalkrijke gronden (Haspengouw en Voeren). Gebaseerd op sinds 1939 verzamelde data, vergelijken we ook de oudere en meer recente verspreidingsgegevens van de Maretak.

Vereist *Viscum album* kalkrijke bodems?

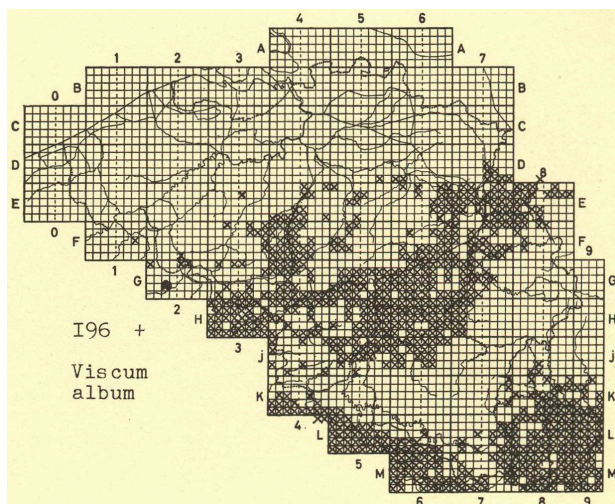
Algemeen wordt verondersteld dat *Viscum album* enkel op kalkrijke gronden voorkomt. Emile Laurent (1900) publiceerde als eerste een studie over de invloed van de bodem op de verspreiding van de Maretak in België. Hij bepaalde het gehalte aan kalk, magnesium en fosfaat in de bodems en concludeerde dat op groeiplaatsen van Maretak, het kalkgehalte hoger was dan 1000 mg/kg droge bodem. Hij tekende een 'grenslijn' doorheen België, waarbij de bodems ten zuiden van die lijn meer dan 1000 mg/kg bevatten. Deze grens loopt van Angreau en Angre, via Péruwelz, Mont-Saint-Aubert, Anvaing, Etikhove, Denderwindeke, Opwijk, Neder-over-Heembeek, Kortenberg, Rillaar, Loksbergen, Alken, Beverst naar Leut. Ten noorden van deze lijn, maar ook in een gedeelte ten zuiden

ervan (de Ardennen), was er volgens hem niet voldoende kalk aanwezig in de bodem om de groei van Maretak toe te laten. In de Leemstreek, de Condroz en Belgisch Lotharingen waren de kalkgehalten wel hoog genoeg voor de Maretak (Fig 2).

Een goed beeld van de verspreiding van *Viscum album* in België gaf de *Atlas van de Belgische en Luxemburgse Flora* (Van Rompaey & Delvosalle 1979), gebaseerd op de inventarisatie van de hogere planten tijdens de periode 1939-1975 (Fig. 3). In overeenstemming met Laurent (1900) toont deze verspreidingskaart dat het areaal van de Maretak in België beperkt was tot lemige of kalkhoudende bodems. In Vlaanderen was dat de Leemstreek; ten



Figuur 2. Grenslijn van de verspreiding van *Viscum album* in België volgens Laurent (1900). (Lawalrée 1952).



Figuur 3. De verspreiding van *Viscum album* volgens de Atlas van de Belgische en Luxemburgse Flora (Van Rompaey & Delvosalle 1979).

zuiden van Samber en Maas waren dat de Condroz en Belgisch Lotharingen. Recenter werd dit beeld voor het noorden van het land bevestigd in de *Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest* (Van Landuyt *et al.* 2006), die aangeeft dat de soort in Vlaanderen vrij algemeen voorkomt in de oostelijke helft van de Leemstreek, met name ten zuiden en ten oosten van Brussel, in de wijde omgeving van Leuven, in het zuiden van Limburg, in het zuidelijke gedeelte van de Maasvallei en in de Voerstreek. Elders is de soort zeldzaam en betreft het individuele exemplaren.

Recent is dit beeld echter gewijzigd. Sinds 2000 werd de Maretak alsmaar frequenter ook op kalkarme bodems waargenomen, met onder meer ruim 30 vindplaatsen in Limburg. Gelijkaardige veranderingen van het verspreidingsgebied van de Maretak zijn ook vastgesteld in Vlaams-Brabant en in West- en Oost-Vlaanderen.

De ecologie van de Maretak

Maretak is een halfparasiet, die aanwezig is in grote delen van Eurazië en Noord-Afrika. Drie ondersoorten worden onderscheiden. Subspecies *album* parasiteert enkel op loofbomen, terwijl subsp. *abietis* op *Abies* (Zilver-spar) leeft en subsp. *austriacum* op *Pinus* (Den) en *Larix* (Lork). In België komt alleen subsp. *album* voor. De groeiplaatsen van de andere ondersoorten liggen in Midden-, Zuid- en Oost-Europa.

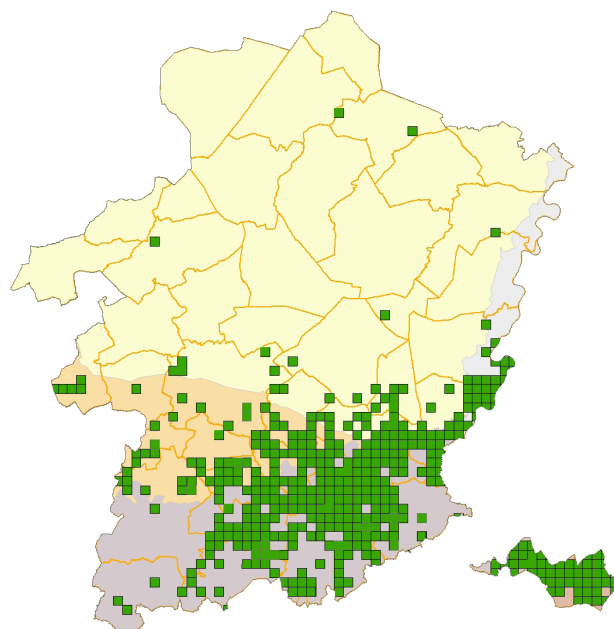
Maretak is tweehuizig. De bestuiving gebeurt door vliegen (Kahle-Zuber 2008), maar volgens Lawalrée (1952) zou ook windbestuiving voorkomen. De vliegen hebben slechts een beperkte actieradius en kunnen geen grote afstanden afleggen, zodat ze enkel binnen (grotere) populaties voor bestuiving kunnen zorgen. De zaden worden verspreid door vogels (voornamelijk grote lijster) die de bessen eten. Voor de kieming van de zaden moet een geschikte gastheer aanwezig zijn. De eerste door Dodoens

(1554) vermelde gastheer voor de Maretak was *Malus sylvestris* (Appel). Later, vanaf de 18^{de} eeuw, werd ook de aangeplante *Populus ×canadensis* (Canadapopulier) een belangrijke gastheer. Meer dan 80 % van de Maretakken groeit nu in Limburg op Canadapopulier, 15 % op Appel en 5 % op *Robinia pseudoacacia* (Robinia). In gebieden met grote populaties is de Maretak minder veeleisend en zijn er veel andere gastheren, zoals *Tilia* (Linde), *Crataegus* (Meidoorn), *Salix* (Wilg) en *Acer* (Esdoorn). In uitzonderlijke gevallen fungeert ook *Betula* (Berk) als gastheer.

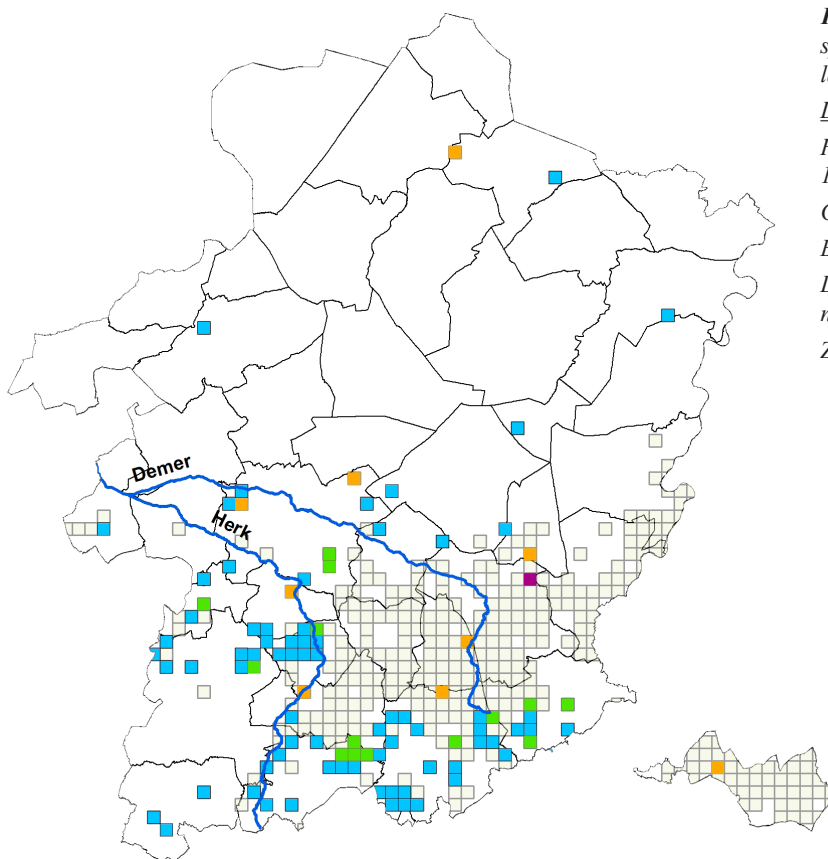
Evolutie van het areaal in Limburg, 20^{ste} en 21^{ste} eeuw

We kunnen de verspreidingskaarten vergelijken die het resultaat zijn van inventarisaties in twee onderzoeksperiodes. De eerste periode loopt van 1939 tot 1975 (Van Rompaey & Delvosalle 1979; Fig. 3), de tweede van 1972 tot 2019. Deze laatste periode combineert de gegevens van 1972-1993 van de *Limburgse Plantenatlas* (Berten 1993) met bijkomende gegevens uit de periode 1993-2019 (data Provinciaal Natuurcentrum) (Fig. 4).

Na 2013 werd, in het kader van deze studie, bijkomend en meer gedetailleerd inventarisatiewerk uitgevoerd. Per kilometerhok werd de toestand van de populaties van Maretak genoteerd: 1 of 2 individuen per km², kleine populaties (meerdere Maretakken in één perceel), grote populaties (meerdere percelen), of een combinatie van kleine en grote populaties. De resultaten zijn weergegeven in Fig. 5. Al de groen of blauw gekleurde kilometerhokken zijn nieuwe vondsten.



Figuur 4. De verspreiding van *Viscum album* in Limburg in de periode van 1972-2019, met op de achtergrond de bodemdistricten (ecoregio's, Couvreur *et al.* 2004). Legende: Kempen: lichtgeel; Maasdistrict: heel licht grijs; Vochtig Haspengouws leemdistrict: oker; Haspengouws leemdistrict en Voeren: donkergrijs.



Figuur 5. Compilatie van gegevens over de verspreiding van *Viscum album* in Limburg. Populaties in aantallen per km².

Legende:

Heel licht grijs: voorkomen al bekend van voor 1993 (combinatie grote en kleine populaties).

Groen: kleine populaties.

Blauw: 1 of enkele individuen.

De oranje en de paarse kleuren geven de staalnames aan in respectievelijk 2013 en 2019.

Zie de tekst voor meer informatie.

Voor de eerste periode zijn de resultaten weergegeven in uurhokken ($4 \times 4 \text{ km} = 16 \text{ km}^2$), voor de tweede in kwartier- of kilometerhokken ($1 \times 1 \text{ km} = 1 \text{ km}^2$). Tijdens de eerste periode is Maretak in Limburg gevonden in 54 uurhokken (Fig. 3) en in de tweede periode (van 1972 tot 2019) in 77 uurhokken. Figuur 5 geeft aan dat de Maretak aangetroffen werd in 362 kilometerhokken.

Volgens Van Rompaey & Delvosalle (1979) komt Maretak enkel ten zuiden en ten oosten van de Kempen voor (Fig. 3). De huidige toestand ziet er anders uit (Fig. 4). In de Maasvallei (heel licht grijze achtergrond) is de aanwezigheid van de Maretak nu beperkt tot het zuidelijke deel, maar wel met enkele uitbreidingen; zie fig. 5.

- *Voeren*. – In Voeren werden in de beide perioden grote aantallen Maretak gerapporteerd.

- *Haspengouw*. – In Haspengouw werd de plant in de twee perioden overal in het centrale gedeelte aangetroffen (lichtgrijze kleur). Hier vormt de Herk een grens. Ten westen van deze rivier is een uitbreiding van het areaal vastgesteld na 2000. In het zuidelijke en het oostelijke gedeelte van de provincie Limburg zijn er veel plaatsen waar de Maretak niet aanwezig is of pas na 2013 (door aanvullend inventarisatiewerk) plaatselijk gevonden is. In de tweede helft van de vorige eeuw zijn voornamelijk daar grote oppervlakten hoogstamboomgaard gekapt en hebben ruilverkavelingen ertoe bijgedragen dat waarden verdwenen en het landgebruik wijzigde (omzetting naar akkers). Na 2013 zijn er ten westen van de Herk meer dan 20 vindplaatsen bijgekomen. Iets gelijkaardigs zien

we in de omgeving van Tongeren (zuidelijk gedeelte), waar eveneens nieuwe vindplaatsen bekend zijn. Het gaat in de beide gevallen om kleine populaties of individuele exemplaren (Fig. 5). In het zuidoosten (Riemst) en in het zuidwesten (omgeving Sint-Truiden) komt de Maretak niet of zeer weinig voor. In het eerste geval betreft het ruilverkavelingen, in het tweede geval grootschalige aanplantingen van laagstamfruit.

In Haspengouw zijn er recent 62 kilometerhokken bijgekomen met 1 of enkele Maretakken (blauwe kleur) en 14 met kleine populaties (groen); zie Fig. 5.

- *De Kempen*. – In de Kempen (lichtgele achtergrond) dateren de eerste meldingen van de Maretak pas vanaf 1990. Deze vindplaatsen liggen niet ver van de grens Kempen-Haspengouw, maar zijn toch grensoverschrijdend. De nieuwe groeiplaatsen in Bilzen situeren zich (slechts) 1 tot 2 km ten noorden van deze grens. Na 2000 werden heel wat nieuwe vindplaatsen van de Maretak genoteerd. In eerste instantie betreft het enkelingen, met als waardboom Canadapopulier. In de tweede plaats zijn het kleine kolonies op meerdere waarden van Canadapopulier (of *Salix*, Wilg), eventueel vergezeld van individuele exemplaren, zoals in Kaulille, Kermt, Kiewit en Diepenbeek (Universitaire campus). In een derde geval betreft het ‘ijle’ populaties, met een combinatie van dichtere populaties en talrijke geïsoleerde exemplaren, zoals in Zutendaal, Bilzen en Lanaken.

In de Kempen is de Maretak recent gemeld van 34 kilometerhokken (Fig. 5).

Chemische analyse van bodem- en bladstalen

Naar aanleiding van de vaststelling dat de Maretak ook op zandige gronden voorkomt, werden op verschillende vindplaatsen zowel de bodem, als de bladeren van de gastheer en van de Maretak bemonsterd. Om te bepalen of specifieke elementen een belangrijke rol kunnen spelen in de aanwezigheid van de Maretak werden op deze stalen minerale analyses uitgevoerd. Om het onderzoek enigszins te standaardiseren, werd enkel *Populus ×canadensis* (Canadapopulier) – en eenmaal *Malus sylvestris* (Appel; in een hoogstamaanplant) – in het onderzoek betrokken. Er wordt verder geen verklaring gezocht in andere biotische of abiotische factoren die een rol zouden kunnen spelen in het al dan niet voorkomen van de plant, zoals de bestuiving of zaadverspreiding. Aangezien op de meeste nieuwe vindplaatsen (Fig. 5) slechts 1 (of enkele) Maretak(ken) per km² voorkomen, hebben insecten vermoedelijk weinig invloed op de uitbreiding van de Maretak. Door de combinatie van de tweehuizigheid van de planten en het zeer disperse voorkomen van individuele Maretakken is de kans op bestuiving door insecten en daaropvolgende vorming van vruchten uiterst klein. Een analoge redenering geldt ook voor de vogels (grote lijster) die de zaden verspreiden.

In een eerste fase van de studie werd een vergelijking gemaakt tussen de gehalten van diverse elementen in de Maretak, in de gastheer (Canadapopulier, Appel) en in de bodem. Zowel groeiplaatsen met kalkrijke als kalkarme bodems werden onderzocht. Later werden in juli-augustus 2019 ook stalen genomen van Maretak op *Betula pendula* (Ruwe berk), waarbij zowel de gastheer als de bodem eronder werden bemonsterd. De aanwezigheid van Maretak op Berk is op zich reeds uitzonderlijk en bovendien was de groeiplaats gesitueerd in het overgangsgebied van de Kempen naar Haspengouw (Eigenbilzen); zie Fig. 5.

• Methode

Alle stalen werden genomen op vindplaatsen van Maretak in Limburg: vier locaties in de Kempen, vier in Haspengouw en één in Voeren (Fig. 5). In de Kempen selecteerden we plaatsen met (kleine) kolonies in Kaulille, Kiewit, Zutendaal en Kermt (grens met de Zandleemstreek). In Haspengouw selecteerden we kolonies in Alken, Hoeselt, Rullingen en Vrijhern. In Voeren werd een kolonie in Schophem gekozen. In 2013 werden op deze plaatsen bladeren verzameld van de waardbomen (Canadapopulier en appel) en van de Maretak. De bladeren werden voor de chemische analyses gedroogd. De bodemstalen werden in het voorjaar van 2014 met behulp van een Edelmanboor genomen in een straal van 10 meter onder dezelfde waardplanten waar het plantenmateriaal verzameld werd. Bij elke overgang in het bodemprofiel werd een nieuw staal genomen. Op elke locatie werden dus meerdere substalen genomen die afzonderlijk onderzocht werden, maar waarvan uiteindelijk één gemiddelde concentratie per element berekend werd. Er werd telkens tot een diepte van 150 cm geboord. In bepaalde valleigebieden werd eerder ondiep

bemonsterd (variërend van 20 tot 150 cm) in functie van de grondwaterstand. De 9 locaties zijn weergegeven in oranje vierkantjes in Fig. 5.

In de vallei van de Warmbeek in Kaulille bevond zich onder de bouwvoor witgrijs, eerder heterogeen kwartszand dat bij dieper boren grover werd, met een toenemend aantal kleine kwartskeitsjes. Langs de Kiewitdreef in Hasselt, nabij de Schrijnbroekbeek, was het grofkorrelig zand grijsgroen met veel roestvlekken. Op 40 cm werden stukjes ijzeroer gevonden. In Kermt, nabij de Garebeek (afstand 220 m) waren er duidelijke roestvlekken op 25-35 cm diepte; het betreft hier eolische zandafzettingen van het Weichseliaan. In Zutendaal was het zand grijsbruin en fijnkorrelig, met op 20-30 cm kwarts- en silexkeitsjes. Zo dicht bij de Bezoensbeek is dit zand allicht een fluviale Holocene afzetting. In Haspengouw en Voeren betrof het lemige gronden met mergel (Rullingen en Voeren) of met zandkorreltjes (Alken, Rullingen, Vrijhern). Omdat het vochtige tot natte gronden waren, kwamen meestal ook kleilaagjes met roestvlekken voor.

Van de bodemstalen werd minstens 50 g in een oven gedroogd, fijngemalen en gezeefd. Daarna volgde een ammoniumnitraat-extractie. Van het plantenmateriaal werd na het drogen en fijnmalen per staal 200 mg afgewogen om een elementextractie uit te voeren. De concentratie van de verschillende elementen werd gemeten met behulp van ICP-OES (inductively coupled plasma – optical emission spectrometry) en AAS (atomaire absorptiespectroscopie) met grafietoven. Enkel de elementen die mogelijk een rol kunnen spelen in het al dan niet voorkomen van de Maretak werden onderzocht. Dit zijn calcium (Ca), koper (Cu), ijzer (Fe), magnesium (Mg), mangaan (Mn), natrium (Na), zink (Zn), fosfor (P, fosfaat) en zwavel (S, sulfaat).

In 2019 werd een bijkomende staalname uitgevoerd. Op de overgang van de Kempen naar Haspengouw, in Eigenbilzen, groeit een grote Maretak op een Ruwe berk (*Betula pendula*; Fig. 6), op een hoogte van 5 m. De locatie is met een donkerpaars vierkantje weergegeven in Fig. 5. In juli werden stalen genomen van de bodem (lemig



Figuur 6. *Viscum album* (Maretak) groeiend op *Betula pendula* (Ruwe berk) te Eigenbilzen, in 2019.

Tabel 1. De concentraties aan calcium (Ca) en ijzer (Fe) van de bodem- en bladstalen (bladeren van *Populus ×canadensis* en *Viscum album*). De concentraties zijn uitgedrukt in mg/kg droge bodem of mg/kg droge stof van de bladeren.

	Calcium				IJzer			
	Bodem	<i>Populus ×canadensis</i>	<i>Viscum album</i>	<i>Betula pendula</i>	Bodem	<i>Populus ×canadensis</i>	<i>Viscum album</i>	<i>Betula pendula</i>
Alken	2.527	15.306	8.312		1,50	79	64	
Eigenbilzen	378		8.210	12.932	27,00		45	115
Hoeselt	2.950	14.669	13.376		1,87	76	86	
Kaulille	497	13.522	11.397		0,11	56	51	
Kermt	1.217	11.222	7.833		16,00	45	64	
Kiewit	498	12.874	9.448		29,00	449	203	
Rullingen	1.895	20.258	9.931		0,72	75	218	
Voeren	1.985	17.764	14.001		0,71	75	93	
Vrijhern	1.638	23.368	7.947		0,40	74	72	
Zutendaal	51	11.639	5.349		3,40	93	88	

zand: Sep) en van de bladeren van de waardplant. In augustus werd de Maretak bemonsterd. Als referentie werden in dezelfde periode bladstalen genomen van Ruwe berk in Zonhoven (natuurreserveaat de Teut), waar de soort voorkomt op droog zand (Zbg).

Om de concentraties van de verschillende elementen in de Kempen, Haspengouw en Voeren na te gaan, werd statistisch gebruik gemaakt van verschillende testen, zoals een F-test in R, de Shapiro-Wilk, de Kruskal-Wallis, en de Bartlett test. Om na te gaan of er minstens twee groepen significant van elkaar verschilden, werd een parametrische ANOVA tabel opgesteld. Een Tukey-test werd uitgevoerd om de ecoregio's onderling te kunnen vergelijken (Kempen-Haspengouw, Kempen-Voeren, Haspengouw-Voeren).

• Resultaten

De concentraties van calcium (Ca) en ijzer (Fe) in de bodem verschilden significant tussen de locaties (Tabel 1). Voor de andere elementen werden geen significante verschillen gevonden; ze zijn daarom niet opgenomen in de tabel. Voor de vier locaties in de Kempen zijn de Ca-concentraties in de bodem lager dan voor de locaties in Haspengouw. De Ca-concentraties in de bladeren van Canadapopulier uit de Kempen daarentegen zijn vergelijkbaar met deze uit Haspengouw en dus duidelijk hoger dan men in eerste instantie zou verwachten op basis van de lagere Ca-concentraties in de bodem.

Er werd geen of een bijzonder geringe correlatie gevonden tussen de concentraties aan ijzer, kalium, magnesium, natrium, fosfor, zwavel en zink in de bodem en in de bladeren van Canadapopulier en Maretak. Hogere gehalten aan bepaalde elementen in de bodem leidden niet *per se* tot hogere gehalten aan deze elementen in de bladeren van Canadapopulier en Maretak, met uitzondering van calcium, waarvoor dit wel in beperkte mate het geval was.

In 2019 werden dezelfde chemische analyses uitgevoerd op monsters van de bodem en van de bladeren van Ruwe berk en Maretak uit Eigenbilzen. Het calciumgehalte van de bodem op een diepte van >45 cm was 378 mg/kg. Dit is vergelijkbaar met de gehalten in de Kempense

gronden in Kaulille en Kiewit (497 mg/kg; Tabel 1). De bodem is zuur (pH-KCl 4,08 en pH-H₂O 4,96). De bladeren van Ruwe berk bevatten hier 12.932 mg/kg, wat overeenkomt met de waarden voor Canadapopulier in de Kempen (Kiewit 12.874 mg; Tabel 1). De Ca-concentratie in de bladeren van Ruwe berk in Zonhoven (natuurreserveaat de Teut) was 8.210 mg/kg.

Discussie: Is er een verklaring voor de uitbreiding van het areaal van de Maretak?

Dit onderzoek maakt een vergelijking tussen historische verspreidingsgegevens van *Viscum album* en concentraties van een aantal belangrijke voedingselementen in de bodem en in de bladeren van zowel de waardplanten als de Maretak.

De verspreiding van de Maretak in Limburg in de periode 1993-2019 is weergegeven in Fig. 4 en 5. Samenvattend mag men stellen dat in Voeren en in de Maasvallei de situatie grotendeels *status quo* gebleven is. In Haspengouw blijft het areaal in het centrale gedeelte zowat ongewijzigd, maar in de laatste periode werden ook wel nieuwe vondsten gerapporteerd ten westen en ten zuiden van dit centrale gedeelte; meestal betreft het kleine populaties (14 locaties) of individuele exemplaren (62 locaties).

De belangrijkste wijzigingen werden genoteerd in de Kempen. Het areaal van de Maretak vóór 1990 viel samen met de grens van de Leemstreek (Fig. 3). Nadien is de grens langzaam enkele kilometers opgeschoven naar het noorden (Fig 4). Ze ligt nu ter hoogte van Diepenbeek en Zutendaal, in de zandige Kempen. Bovendien is Maretak ook op een tiental meer noordelijk gelegen locaties in de Kempen aangetroffen en dit op een grote afstand van de grens met de Leemstreek.

Deze veranderingen liggen in de lijn van recente waarnemingen elders in Vlaanderen. In Vlaams-Brabant is de Leemstreek de voorkeurregio van Maretak. Een onderzoek in 2004-2005 wees echter uit dat de grens met de Leemstreek op verschillende plaatsen 'overschreden' wordt en dat Maretak ook noordwaarts op zandige gronden voorkomt (Vlaams-Brabantse koepel voor Natuurstudie, 2006). De waardboom is daar Canadapopulier en

de groeiplaatsen situeren zich aan de noordgrens van de provincie, van Liedekerke in het westen tot Bekkevoort in het oosten. Het gaat meestal om geïsoleerde exemplaren of soms kleine populaties van 5 à 10 exemplaren (mondelinge mededeling Luc Vervoort, 2018). In West- en Oost-Vlaanderen (Van Landuyt *et al.* 2006) is een 10-tal groeiplaatsen bekend van individuele exemplaren. In Nederland komt *V. album* bijna uitsluitend voor in de provincie Limburg. Op andere plaatsen is het voorkomen volgens Weeda (1985) slechts van tijdelijke aard. De plant groeit op lössplateaus en in beek- en riviervalleien (De Graaf 1980; Cupedo 1984, 1985). De noordelijke grens ligt in de gemeenten Stein, Elsloo en Geleen. Deze noordgrens in Nederland sluit aan bij deze in Belgisch Limburg (Kottem, Maasmechelen).

De resultaten van de minerale analyses suggereren dat het voorkomen van Maretak positief geassocieerd is met de calciumconcentraties in de waardplant. Canadapopulieren op kalkarme bodems bevatten toch hoge concentraties aan kalk in de bladeren (Tabel 1). De veronderstelling van Laurent (1900) dat de calciumconcentratie in de bodem hoger moet zijn dan 1000 mg/kg droge stof voor het voorkomen van Maretak wordt niet bevestigd door de resultaten van deze studie. Zowel in Kaulille, Kiewit, Zutendaal (Canadapopulier) als in Eigenbilzen (Ruwe berk) komt Maretak voor op bodems die minder dan 500 mg/kg calcium bevatten.

De bodems uit Haspengouw en Voeren bevatten in vergelijking met de Kempen (zand of lemig zand) hoge concentraties aan calcium (Tabel 1). In het staal uit Kermt, niet zo ver verwijderd van de Zandleemstreek, is wel meer calcium aanwezig. Het gehalte is weliswaar hier hoger dan in de andere Kempense bodems, maar toch nog duidelijk lager dan in de Leemstreek. De bladeren van de bomen met Maretak (zowel Canadapopulier als Ruwe berk) bevatten veel kalk. De Canadapopulieren hebben dus in verhouding uit de zandige bodems veel kalk opgenomen: in Zutendaal van 51 mg/kg in de bodem naar 11.639 mg/kg in de bladeren en in Kiewit en Kaulille van 500 mg/kg naar circa 13.000 mg/kg. Ook in Eigenbilzen gaan de concentraties van 378 mg/kg in de bodem naar 13.000 mg/kg in de bladeren. De concentraties aan calcium in bladeren van bomen zonder Maretak (Canadapopulier in Bokrijk, Ruwe berk in Zonhoven) zijn duidelijk lager.

Een voldoende opname van calcium door de gastheer blijkt een noodzakelijke voorwaarde voor de aanwezigheid van Maretak. Het beperkte aantal analyses suggereert dat in de onderzochte gebieden de gastheerbomen (zowel Canadapopulier als Ruwe berk) voldoende hoge concentraties aan calcium hebben opgenomen uit de grond en deze concentreren in hun bovengrondse delen. In Haspengouw en Voeren bevat de bodem van nature veel calcium en het is dan ook niet onlogisch dat dit ook het geval is in de bladeren van de populier. Ook in de Kempen hebben de populieren met Maretak voldoende nutriënten (vooral calcium) opgenomen uit de bodem, zodat ze de Maretak groeikansen kunnen bieden.

Bevestiging hiervoor is te vinden in een studie van het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer (Verstraete *et al.* 2004). In de bladeren van de Canadapopulier werden immers hoge concentraties van basische kationen (Ca, K, Mg) vastgesteld. Ook de bast van de populier in kalkarme gebieden bevat relatief veel kalk. De Belgische en Nederlandse literatuur (o.a. Lambinon & Verloove 2012, Weeda *et al.* 1985) geven aan dat de Maretak in onze streken sterk gebonden is aan kalkhoudende grondsoorten. Volgens Lalwalee (1952) verkiest de soort niet in de eerste plaats kalkgrond, maar wel de bomen die de mens op kalkhoudende grond cultiveert (aanplant), omdat ze daar beter groeien.

Conclusie

In de onderzochte gebieden, zowel in de Leemstreek als in de Kempen, hebben de gastheerplanten – *Populus ×canadensis* (Canadapopulier) en in één geval *Betula pendula* (Ruwe berk) – blijkbaar voldoende hoge concentraties aan kalk opgeslagen in hun bovengrondse delen om de Maretak ‘onderdak’ te bieden. Daardoor is de Maretak ruimtelijk niet gelimiteerd door het kalkgehalte van de bodem. Het is mogelijk dat het voorkomen en de dichtheid van gastheerplanten bepalende factoren zijn voor de aanwezigheid van Maretak. Al decennialang, en vooral sedert 2000, is de soort in opmars. Het zou dan ook interessant zijn om met de huidige kennis en met al de reeds verzamelde informatie de huidige populaties van de Maretak in de komende decennia verder te monitoren. Het is vooral interessant om te volgen hoe de huidige kleine populaties verder evolueren.

Dankwoord. – Aan deze studie droegen veel mensen en diverse instellingen bij, in de eerste plaats het labo Milieubiologie (Carine Put, Universiteit Hasselt) voor het uitvoeren van de chemische analyses. Verder danken we Eddy Thomassen (†) en Piet Martens (hulp bij het verzamelen van stalen); Wim Declercq (INBO; kloontidentificatie van de populieren in Zutendaal); Alida Vanholst, Clem Verheyden en René Steegmans (hulp bij het nemen van bodemstalen); de leden van de Limburgse Plantenwerkgroep (Hugo Vanderlinden, Jean Vangrinsven, Carine Richerzhagen en anderen) die ons informatie over nieuwe standplaatsen van de Maretak in Haspengouw bezorgden; Freddy Janssens (hulp bij de statistische analyses en kritische tekstcontrole) en Cécile Nagels en Luc Crèvecoeur (PNC) voor hulp bij het totstandkomen van het manuscript en de illustraties.

Literatuur

- Berten R. (1993) – Limburgse Plantenatlas (Pteridophyten en Spermatophyten). Hasselt, Provincie Limburg, Culturele aangelegenheden.
- Couvreux M., Menschaert J., Sevenant M., Ronse A., Van Landuyt W., De Blust G. & Antrop M. (2004) – Ecodistricten en ecoregio's als instrument voor natuurstudie en milieubeleid. *Natuurfocus* 3(2): 51-58.
- Cupedo F. (1984) – Maretakken (*Viscum album* L.) in het Heerlense Aambos. *Natuurhistorisch Maandblad* 73(2): 43-46.

- Cupedo F. (1985) – Maretakken (*Viscum album* L.) in de noordelijke helft van Zuid-Limburg: onzekere toekomst. *Natuurhistorisch Maandblad* 74(10): 163-171.
- Dodoens R. (1554) – Cruydeboek. Antwerpen, Christoffel Plantijn.
- De Graaf D. (1980) – De Maretak, *Viscum album* L. Resultaten van de inventarisatie 1978-1979. *Natuurhistorisch Maandblad* 69(12): 233-239.
- Kahle-Zuber D. (2008) – Biology and evolution of the European mistletoe (*Viscum album*). [ETH-Zürich, PhD thesis. ETH No. 18080; <https://doi.org/10.3929/ethz-a-005728816>]
- 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.
- Laurent E. (1900) – De l'influence du sol sur la dispersion du Gui et de la Cuscute en Belgique. *Bulletin Agricole* 16: 457-510.
- Lawalrée A. (1952) – Flore générale de Belgique. Spermatophytes. Volume I. Fascicule I. Bruxelles, Ministère de l'Agriculture, Jardin botanique de l'Etat.
- Van Landuyt W., Hoste I., Vanhecke L., Van den Brecht L., Verduyck W. & De Beer D. (2006) – Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest. Brussel/Meise, INBO, Nationale Plantentuin van België & Flo.Wer.
- Van Rompaey E. & Delvosalle L. (1979) – Atlas van de Belgische en Luxemburgse Flora (Pteridophyten en Spermatophyten). Tweede uitgave. Meise, Nationale Plantentuin van België.
- Verstraete A., De Bruyn L., De Keersmaker L., Vandekerckhove K., Smets K., D'Havé H., Lust N., De Schrijver A. & Willems L. (2004) – Evaluatie van beheermaatregelen om de ecologische waarde van populierenbossen te optimaliseren. Geraardsbergen, I.B.W. [Rapport Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, sectie Bosbouw, PBO-project 99A/35/69.]
- Weeda E.J., Westra R., Westra C. & Westra T. (1985) – Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1. *Sine loco*, IVN i.s.m. VARA & VEWIN.



New observations of garden escapes in Meise Botanic Garden (Belgium), part 1

Anne RONSE and Filip VERLOOVE

Meise Botanic Garden, Nieuwelaan 38, B-1860 Meise, Belgium

[anne.ronse@plantentuinmeise.be] [filip.verloove@plantentuinmeise.be]

Illustrations: O. Van de Kerckhove (Fig. 1), M. Verhaegen & H. Engledow (BR) (Fig. 2) and the first author (Fig. 3-11).

ABSTRACT. – As a continuation of previous investigations of the subsontaneous flora in the domain of Meise Botanic Garden (MBG), further fieldwork since 2011 yielded several interesting new records of vascular plants garden escapes. In this contribution, part of these new records for MBG are presented. In total 23 taxa not previously recorded are presented. Eight of these had not been recorded so far in the wild in Belgium. The status of naturalization of these taxa varies from mere ephemeral to naturalized and potentially invasive. For each taxon we provide information on its native distribution, degree of invasiveness, occurrence in MBG as part of the collection and as escapes from the collections, their status in Belgium and elsewhere, and references to the herbarium collections in BR. Where deemed useful, information on related species is given. A number of taxa are illustrated with pictures.

RÉSUMÉ. – **Nouvelles observations d'espèces échappées des collections au Jardin Botanique de Meise (Belgique) : première partie.** Plusieurs nouvelles observations intéressantes d'espèces de plantes vasculaires ont été faites dans le domaine du Jardin Botanique de Meise lors d'inventaires réalisés depuis 2011, en continuation d'études antérieures de la flore subsontanée. Cet article présente 23 nouveaux taxons, dont huit ont été observés pour la première fois en Belgique à l'état subsontané. Le degré de naturalisation de ces taxons varie d'éphémère à naturalisé, certaines espèces étant potentiellement envahissantes. Pour chaque taxon, nous mentionnons l'aire d'indigénat et le degré d'envahissement, leur présence au Jardin comme plante cultivée et échappée de culture, leur statut en Belgique et ailleurs, les collections conservées dans l'herbier du Jardin (BR) et, s'il y a lieu, des notes sur des espèces apparentées. Quelques taxons sont illustrés par des photos.

SAMENVATTING. – **Nieuwe waarnemingen van collectievlinders in het domein van Plantentuin Meise (België): deel 1.** Als een vervolg op eerdere studies over de subsontane flora van het domein van Plantentuin Meise werden meerdere nieuwe interessante vaatplanten waargenomen tijdens veldwerk sinds 2011. In deze bijdrage worden 23 nieuwe taxa voorgesteld, waarvan acht die nog niet eerder in België in het wild werden aangetroffen. De inburgeringsstatus van de waargenomen taxa varieert van efemeer tot ingeburgerd en potentieel invasief. Van elk taxon wordt informatie gegeven over het herkomstgebied, hun al dan niet invasief karakter, hun aanwezigheid in de Plantentuin als gekweekte en ontsnapte soort, hun status in België en daarbuiten, herbariumspecimens bewaard in BR en, waar relevant, notities over nauw verwante soorten. Enkele taxa zijn geïllustreerd met foto's.

Introduction

Garden escapes are defined as plants that have originated from cultivated plants in gardens and that grow or spread outside their planting area in gardens. As with other neophytes, some can become invasive. As a matter of fact, within the list of the one hundred worst invasive organisms of the world, more than half of the plant species are

garden escapes (Lowe *et al.* 2000). Moreover, in Australia, New Zealand and the US, over 50% of the naturalized plants and weeds are garden escapes, and this group of neophytes has been identified as a major source of weed introductions worldwide with a considerable impact on the biodiversity (Downey & Glanznig 2006). Garden escapes can spread from private gardens but also from botanical gardens where often vast and varied plant col-

lections are present (Galera & Sudnik-Wojcikowska 2010).

Botanic gardens have been found to be the source of introduction or dissemination of more than half of the 34 plants on the list of the 100 world's worst invasive species (Hulme 2011). Therefore, codes of conduct or guidelines have been developed by botanic gardens in order to diminish this risk, e.g. by Kiehn *et al.* (2007) and by the European Botanic Gardens Consortium (<https://www.bgci.org/our-work/where-we-work/europe/european-botanic-gardens-consortium/>; accessed on 15.05.2020). Several action points concern the gathering of information on the 'weediness' of plants in botanic gardens, so as to evaluate their potential risk in terms of invasiveness and identify emerging problem taxa, especially in an era of climate change.

A first status report on the 'garden escapes' of MBG, covering the period 2002-2010, appeared in Hoste (2011). In this publication, the first author presented an introduction to the wild flora of MBG (Ronse 2011a), its truly indigenous flora (Ronse 2011b) and four categories of neophytes: stinsen plants and other deliberate introductions in the (semi-)natural zones (Ronse 2011c), external neophytes which also occur in the surrounding area (Ronse 2011d), botanic garden escapes (Ronse 2011e) and wood-lawn neophytes (Ronse & Leten 2011).

This paper shortly describes a selection of new garden escapes in the domain of Meise Botanic Garden, not mentioned by Ronse (2011d). We briefly describe their occurrence in MBG and whether their probable source population was from the collections of MBG. Furthermore, we review their native distribution, their current presence as garden escapes in Belgium and their potential invasiveness elsewhere in the world.

In a subsequent paper, more escapes encountered in the domain of MBG will be described in a similar way.

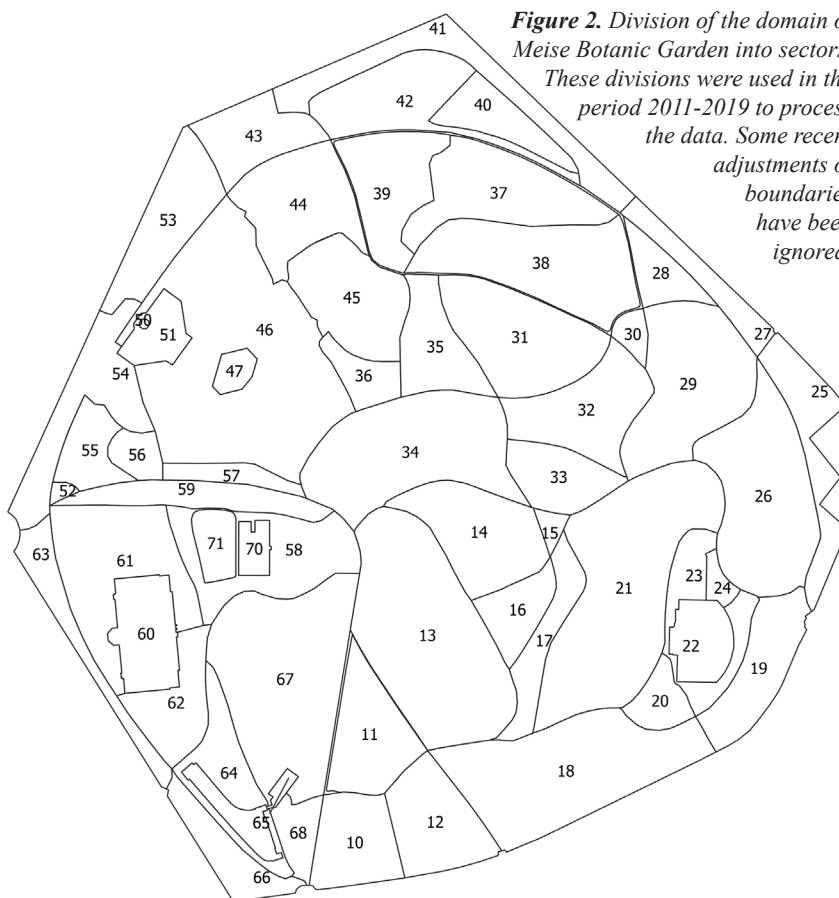
Material and methods

Meise Botanic Garden (MBG, formerly National Botanic Garden of Belgium) lies 15 km to the north of

Figure 1. An up-to-date map of the domain of Meise Botanic Garden in Meise (province of Flemish Brabant).



Figure 2. Division of the domain of Meise Botanic Garden into sectors. These divisions were used in the period 2011-2019 to process the data. Some recent adjustments of boundaries have been ignored.



Brussels (Belgium). It is housed in a domain of 92 ha, which harbors various habitats, mainly grasslands or lawns and woodlands (Fig. 1). As it consists of two old castle domains, it also contains historical buildings, besides more recent ones built for botanic garden purposes. Moreover, it lodges large botanical collections, in greenhouses as well as outdoors.

From 2011 to 2019, the first author regularly inventoried the alien flora of MBG. The records of our observations include references to subdivisions of the domain; these sectors were initially defined for management purposes (Fig. 2). The observations were entered in an Access database, also comprising the number and size or age of the plants. Herbarium vouchers were taken in many cases, and sometimes photographs as well. All cited herbarium specimens are present in BR.

We looked up the locations of the plants in the living collections of MBG in the collections database with the management software BG-BASE (version 9.0, www.bg-base.com). The distance of the escapes to the nearest cultivated location of that species was then measured.

We looked up their presence as garden escapes in Belgium in the *Manual of the Alien Plants of Belgium* (<http://alienplantsbelgium.be>). Furthermore, we searched for mentions of their occurrence as neophytes or invasive behaviour on a global level in the specialized literature.

The garden escapes are mentioned in alphabetical order, followed by the name of the plant family to which they belong.

Results

• *Adiantum capillus-veneris* L. (Pteridaceae)

This fern was originally described from southern Europe but occurs throughout the warm-temperate and subtropi-

cal regions of the world. At MBG, it is cultivated in a nursery greenhouse, from material with unrecorded provenance. It is also grown in the display greenhouses of the Plant Palace, where it sows itself freely as a weed in the plant beds and pots. Plants of this species have established themselves on the outside walls of the nursery greenhouses since decades (Fig. 3), as well as on the outer walls of the display greenhouses. More recently, in October 2019, several small seedlings of this fern were found on the walls of an old small building within the domain of the Garden, at a distance of approximately 500 m from the greenhouses (<https://waarnemingen.be/observation/181334481/>).

A population of *A. capillus-veneris* is known to persist in Antwerp at least since 2007. It grows there on exposed, unprotected walls as well. Since then, the species has also been observed in a few other localities in Flanders, for instance in Bruges and Ghent. In Belgium, it is rarely seen outdoors (as an escape). The related species *A. raddianum* is found more often as an escape (Verloove *et al.* 2007).

Herbarium (BR): A. Ronse 2285, Meise, Domain of National Botanic Garden, on wall of greenhouse, cultivated in 'kweekkassen', 29.08.2011.

• *Ageratum houstonianum* Mill. (Asteraceae)

This species is native to Central America but is now a naturalized garden escape throughout the tropical regions of the earth. It is often considered to be weedy (e.g. Sharma 1987) and was given a medium risk score by Randall (2017). It has been planted in flower beds in the vicinity of the castle. Many young escapes were found growing in front of the castle in 2013, in the vicinity of flowerbeds where the species was planted.

Elsewhere in Belgium, this species is often cultivated



Figure 3. *Adiantum capillus-veneris* growing on the outside walls of the nursery greenhouses. Its ultimate segments are large, usually over 15 mm wide, as opposed to those of the related *A. raddianum*, which are more narrow and usually less than 10 mm wide.



Figure 4. *Allium siculum* subsp. *dioscoridis* flowers every year in a wood edge since 2011. The flowers of this subspecies are suffused with red, unlike the flowers of subsp. *siculum*, which are greenish white.

as an annual in flower beds because of its blue flowers, and it is a regular escape from cultivation in Belgium, known at least since 1908 (Verloove 2006). It is, however, always ephemeral.

Herbarium (BR): A. Ronse 2949, Meise, domain of botanic garden sector 13, near flowerbeds before castle, many seedlings, 24.09.2013.

- *Akebia quinata* (Houtt.) Decne. (Lardizabalaceae)

This species is native to China, Korea and Japan but widely cultivated elsewhere in the world as an ornamental vine. The exact identity of plants in cultivation is not always obvious. *Akebia ×pentaphylla* (Makino) Makino, a hybrid of *A. quinata* and *A. trifoliata* (Thunb.) Koidzumi, is sometimes difficult to distinguish from genuine *A. quinata*. According to Christenhusz (2012) it has leaf margins that are sinuate-dentate while they are entire (often undulate) in *A. quinata*. Plants in cultivation (as well as in the wild) might also, at least in part, represent this hybrid although all Belgian plant material seen (collected in the wild) seems to belong to *A. quinata* (Verloove 2019a). This is also the case for the escape in Meise.

Akebia quinata has been included in the EPPO Observation List of invasive alien plants (https://www.eppo.int/ACTIVITIES/invasive_alien_plants/iap_lists/observ; accessed on 26.05.2020). It is considered to be an invasive species in many countries throughout the world and was given a medium risk score by Randall (2017).

The species is cultivated on three locations in the Garden, among which the Fruticetum, all with plants from cultivated origin. The Fruticetum might well be the source location from where it has spread, as it is the closest to the

place where the escape was found, at a distance of some 200 m. It was planted in the Fruticetum in 2008. It has been found in woodland close to the border of the domain with a neighbouring private garden.

Akebia quinata is an exceptional escape elsewhere in Belgium. It is only known since 2009 from Mol (persisting in an abandoned garden center) and Lommel (spreading in an abandoned arboretum) (Verloove 2019a).

Herbarium (BR): A. Ronse 2670, Meise, domain of botanic garden sector 53, edge of woodland with neighboring garden, 31.08.2012.

- *Allium siculum* Ucria subsp. *dioscoridis* (Sm.) K. Richt. (Amaryllidaceae)

This species with rather large flowers is also known as *Nectaroscordum siculum* (Ucria) Lindl. The plants found in MBG belong to subsp. *dioscoridis* (Sm.) K. Richt. [syn. subsp. *bulgaricum* (Janka) Stearn]. This subspecies is native to eastern Romania, Bulgaria, the Crimea and western Turkey. Randall (2017) reports it as a weed, mostly from Europe and New Zealand. In the British Isles it is naturalized in a few places in southern England (Frost *et al.* 1991; Clement & Foster 1994).

This species has been present in the collections in the walled garden since 1983, but had died by 2005. In 2017 it was introduced in three other sectors. One flowering plant of this species has been found in the edge of a (semi-) natural woody area in MBG in 2011. It has subsisted there up to now and has flowered every year with several inflorescences, though the plant is partly overgrown with nettles (Fig 4). In 2020 fourteen inflorescences were counted, much more than the previous years.

The source of this escape might be the plants from the walled garden, at a distance of more than 700 m. These plants had disappeared six years before the discovery of the escapes, however. On the other hand, it is possible that a small non-flowering plant would have gone unnoticed in the forest edge that is overgrown by nettles. Another possibility might be the three-day annual garden fair that was held close to the location of the escapes from 2005 to 2011. During these fairs several commercial growers exhibited and sold a range of garden plants.

Allium siculum has been recorded on three locations in the wild in Belgium since 2017 (<https://waarnemingen.be/species/144786/>).

Herbarium (BR): A. Ronse 2266, Meise, Domain of National Botanic Garden, 13.05.2011.

- *Asclepias incarnata* L. (Asclepiadaceae)

This species is native to North America. Randall (2017) assigned a medium risk score to this species; it is particularly weedy in North America in areas where it does not occur naturally. Although frequently cultivated as an ornamental, there are hardly any records of escaped plants in Europe.

Asclepias incarnata shows invasive behaviour in the Herbetum, a garden with herbaceous plants arranged according to systematics. It grows in other flowerbeds and on paths up to a distance of 10 m. Three accessions of this species are grown in different locations of the outdoor collections since 2008, all wild collected in North America (USA and Canada). The plants grown in the Herbetum originate from Michigan.

This species was recorded only twice before in Belgium (Verloove 2019b). It superficially looks like *Asclepias syriaca*, a locally naturalized and increasing neophyte, found in Belgium since 1987 (Verloove 2006).

Herbarium (BR): A. Ronse 2631, Meise, domain of botanic garden, Herbetum, in flower bed of *Potentilla*, 27.08.2012.

- *Atropa belladonna* L. (Solanaceae)

This species has its natural distribution in large parts of Eurasia and North Africa and it is native to Belgium as well. It is a well-known medicinal plant; its berries contain many different alkaloids. According to Randall (2017), *Atropa belladonna* has a low risk as a weed. The species has also reportedly been growing (sub)spontaneously in one botanic garden in Poland (Galera 2003).

One large flowering and fruiting plant was found in the enclosed courtyard of the herbarium building of MBG in 2018 and 2019 (Fig. 5). In the courtyard the vegetation had not been cut for approximately 20 years. In 2017, however, most trees were felled, creating open ground. The species appeared there the next year, probably by ornithochory. It still subsisted there in 2020, and was accompanied by a second flowering plant, despite the fact that all weedy vegetation had been cut to the ground in April of that year. Plants of this species are grown in the

Garden on three locations. First of all in the medicinal garden with an accession which goes back to the former MBG location in Brussels before 1930. More recently, two wild collected accessions have been introduced in 2002, one in the Herbetum (coming from Baden-Württemberg, Germany) and one in sector 39 (from Salzburg, Austria). This means that the closest possible source lies at a distance of between 600 and 800 m.

In Belgium, *Atropa belladonna* naturally occurs in clearings and woodlands, mostly in the southern part of the country (Wallonia). In Flanders, it is very rare and often confined to urban habitats (Van Landuyt 2006).

Herbarium (BR): A. Ronse 4350, Meise, domain of botanic garden sector 65, 31.05.2018.

- *Bulbine semibarbata* (R. Br.) Haw. (Asphodelaceae)

This annual herb grows up to 45 cm tall and has yellow flowers. It is native to Western Australia (<https://florabase.dpaw.wa.gov.au/browse/profile/1366>; accessed on 21.04.2020). It is known to be weedy and easily self-sowing. Shaw (2002) reported about this species as a new alien species in the British Isles. Randall (2017) reports this species as a weed from New Zealand and the USA.



Figure 5. Subspontaneous *Atropa belladonna* in the enclosed courtyard of the herbarium building.

Several seedlings of *B. semibarbata* grow between the pavements of the paths in the Herbetum, where the species is cultivated, with plants from unknown provenance. Another accession of the same species is cultivated in a greenhouse of the Plant Palace since 1976. The escaped plants spread on a distance of up to 10 m from the cultivated plants, and some of them flower. They have been present every year since 2015, the year of discovery. It has not been recorded before in Belgium (Verloove 2006).

Herbarium (BR): A. Ronse 3707, Meise, domain of botanic garden sector 51, uitgezaaid op paden, 23.06.2015.

- *Cedronella canariensis* (L.) Webb & Berthel. (Lamiaceae)

This species is endemic to Macaronesia (the Canary Islands, Madeira and the Azores). Outside of Europe, *C. canariensis* has been reported from Australia, New Zealand, South Africa and the USA, though with a low weed risk score (Randall 2017). In the British Isles it is an exceptional and casual horticultural seed impurity (Clement & Foster 1994).

A single seedling of this species with very aromatic leaves was found in open air between the greenhouses of the Plant Palace. It is cultivated in greenhouse I, from cultivated material obtained from a botanic garden in Germany.

This species has not been recorded before in the wild in Belgium (Verloove 2006).

Herbarium (BR): A. Ronse 2282, Meise, domain of botanic garden sector 51, 29.08.2011.

- *Cistus parviflorus* Lam. (Cistaceae)

This small shrub is native to the Mediterranean area from Sicily to Turkey and Libya (<http://www.plantsoftheworldonline.org/taxon/urn:lsid:ipni.org:names:168409-1>). It

has pink flowers of approximately 3 cm diameter and grey velvety foliage. To our knowledge, this species has never before been reported as an escape from cultivation (see e.g. Randall 2017).

This species is cultivated since 1988 in the walled Orangery garden, and was raised from seeds obtained in 1982 from nurseries in the Netherlands (herb. AR 3589). One seedling of this species has been found in 2015 at about ten meters distance from the cultivated plants.

Herbarium (BR): A. Ronse 3586, Meise, domain of botanic garden sector 22, seedling, 10 m away, 8.05.2015.

- *Cotoneaster dielsianus* E. Pritzel ex Diels (Rosaceae)

This *Cotoneaster* originates from China and is spread by birds that eat the berries. It is reportedly known from rather numerous countries as an escape, especially in Europe, but was assigned low weed risk score by Randall (2017).

Several plants are growing, flowering and fruiting in the inner courtyard of the herbarium building (Fig. 6). Five accessions of this species have been introduced in five different sectors between 1950 and 1985, all from cultivated origin. The escapes occur at a distance of approximately 100 m from where the cultivated plants were introduced in 1950 from a Dutch botanic garden (HB Utrecht).

The species is one of the Asian species of *Cotoneaster* most frequently seen in the wild in Belgium (Verloove 2013).

Herbarium (BR): A. Ronse 2403, Meise, domain of botanic garden sector 65, 19.04.2012; A. Ronse 4368, Meise, domain of botanic garden sector 65, 31.05.2018; A. Ronse 4384, Meise, domain of botanic garden sector 65, 6.06.2018; A. Ronse 4801, Meise, domain of botanic garden sector 65, 27.09.2019.

Figure 6. *Cotoneaster dielsianus* fruiting in the inner courtyard of the herbarium building. This species has deciduous leaves that are shortly acuminate at the apex and tomentose on their lower surface; it has inflorescences with 3 to 7 flowers.



Figure 7. Escaped *Euphorbia characias* subsp. *wulfenii* flowering in edge of a flower bed, May 2020. This is a perennial spurge with alternate leaves and large inflorescences containing 10 to 20 rays with fused bracts.



- *Epimedium pinnatum* Fisch. ex DC. subsp. *colchicum* (Boiss.) N. Busch (Berberidaceae)

This species inhabits two widely separated areas in the Caucasus, and the plants from each area are recognized as belonging to different subspecies. The eastern populations near the Caspian Sea belong to subsp. *pinnatum*, whereas the western populations near the Black Sea belong to subsp. *colchicum* (Boiss.) N. Busch (Stearn *et al.* 2002). This species is sometimes reported as an escape from (or more often relic of) cultivation, for instance in the British Isles (Clement & Foster 1994). It has a low weed risk score (Randall 2017).

The plants of subsp. *colchicum* are slowly-spreading evergreen perennials with bright yellow spurred flowers (Brickell 2008). Stearn *et al.* (2002) write that it is common in gardens, and that it differs from subsp. *pinnatum* in its longer petal-spurs, ovate inner sepals, usually 3- or 5-foliolate leaves with larger and less spinous-, or even entire-margined leaflets. According to van de Laar (1981), all plants of *E. pinnatum* in cultivation in the Netherlands belong to subsp. *colchicum*, which can also be distinguished from subspecies *pinnatum* because it flowers earlier in the year.

In MBG, some plants were found growing in the undergrowth of a woody area in 2014, where it has flowered every year since then. It is a vigorous grower which has slowly expanded and is now about 0.5 m high. The spontaneous plants in Meise belong to subsp. *colchicum* (some leaves trifoliolate, leaflets with entire margins); they flower in the second half of March. This species has been planted in MBG from four sources, two of them labelled as subsp. *colchicum*. They all come from cultivated origin and have been planted in seven sectors between 1968 and 2015. The most probable source for the escapes is from a

sector at a distance of approximately 250 m uphill from the location; these are plants without known wild origin obtained in 1968 as *E. pinnatum*.

This species is only known from one other naturalized locality in Belgium, where it was identified as subsp. *colchicum* (Verloove 2019c).

Herbarium (BR): A. Ronse 3053, Meise, domain of botanic garden sector 61, near hangar, escaped, 31.01.2014; A. Ronse 3083, Meise, domain of botanic garden sector 61, forest edge, flowering, 20.03.2014.

- *Euphorbia characias* L. subsp. *wulfenii* (Hoppe ex W.D.J. Koch) Radcl.-Sm. (Euphorbiaceae)

This subspecies naturally occurs in the northern Mediterranean area. In Western Europe, the species is locally more or less established and increasing as an escape, in particular in coastal dunes, for instance in the British Isles (Clement & Foster 1994). Subspecies *wulfenii* as well as several cultivars of *E. characias* have been reported as escapes or weeds (Randall 2017).

In 2016 young seedlings were found growing in the vicinity of cultivated plants in MBG. The mother plants were obtained from HB Paris in 2009, raised from wild plants collected in Ioannina (Greece) and planted in 2012 in the new Peony garden in raised beds with stone walls. In 2020, one seedling had grown into a large flowering plant, and moreover more than 20 seedlings were found at distances of up to 5 m from the flower beds (Fig. 7).

Euphorbia characias (both subsp. *characias* and subsp. *wulfenii*) is known as an escape from cultivation in Belgium since 2001, mostly in coastal dunes (Verloove 2006).

Herbarium (BR): A. Ronse 3865, Meise, domain of botanic garden sector 20, seedlings from cultivated plants, 29.02.2016.

- *Euphorbia dulcis* L. cf. ‘Chameleon’ (Euphorbiaceae)
Euphorbia dulcis is a perennial from Central and Western Europe. It is native to the south of Belgium, where the subspecies *incompta* (Cesati) Nyman [syn.: subsp. *purpurata* (Thuill.) Rothm.; Lambinon & Verloove 2012] occurs. In Flanders, only a few populations occur at locations where the species was probably introduced as a stinsen plant (see below). The species easily establishes itself wherever cultivated, for instance in the British Isles, where it is naturalized on roadsides and riverbanks, especially in Scotland and Wales (Clement & Foster 1994). It is also sometimes reported as an escape in other parts of Europe, but also for instance in New Zealand (Randall 2017).

In 2010, one flowering plant was encountered in a forest edge in MBG. The plants have done well on this location: they have propagated so that in 2014 already 70 plants were recorded, including many young ones. In 2020, 140 plants were counted, of which more than half were flowering. No representatives of this species are grown in the collections in Meise. Belgium lies outside its main distribution area and in Flanders it is very rare. Since two out of the three populations in Flanders occur in old castle domains, it is regarded as a so-called *stinsen plant*, a plant that was intentionally introduced in old parks and castle domains (Allemeersch 2006). Some other species of stinsen plants have been found in the domain of Meise Botanic Garden, which consists of parts of two old castle domains (Ronse 2011c). However, this species has never been recorded from MBG before 2010, despite intensive floristic inventories since 2002, so we do not regard it as a stinsen plant in Meise. The plants have purple leaves and bracts (Fig. 8), which does not occur in plants in the

wild that belong to subsp. *incompta*. This colour is typical for the cultivar ‘Chameleon’ that is generally cultivated as a garden plant (Jäger *et al.* 2008); the population in the Garden probably belongs to that cultivar. As these spurges occur in a zone where garden plants have been sold during several years during a garden fair (see also *Allium siculum*), we regard them as garden escapes, that probably were unintentionally introduced during these garden fairs.

This is the first observation of this cultivar as an escape in Belgium.

Herbarium (BR): A. Ronse 2058, Meise, domain of botanic garden sector 64, 1 plant in wood edge, 3.05.2010; A. Ronse 3097, Meise, domain of botanic garden sector 64, in wood edge, ca. 70 plants, many seedlings, 4.04.2014.

- *Hypericum androsaemum* L. (Hypericaceae)

This species’ native distribution extends from western and southern Europe and North Africa to Iran. According to the Invasive Species Compendium (<https://www.cabi.org/isc/datasheet/114901>) and Weber (2017) this species occurs in several countries in Europe, Asia, Africa and Oceania. In Australia and New Zealand it is considered an invasive species as it has formed dense thickets and displaced native plants, probably spreading by ornithochory from plants cultivated in private gardens. Its black berries contain numerous seeds (Trueblood *et al.* 2010).

The species has increasingly been recorded in the domain of MBG since 2014. Observations were made on more than ten locations and herbarium vouchers were collected. In the beginning there were only young seedlings (as in Fig. 9 left), but soon more and more flowering and seed producing bushes were recorded. This species has



Figure 8. *Euphorbia dulcis* proliferates in a forest edge, where one plant was first spotted in 2010. These plants probably belong to the cultivar ‘Chameleon’, since they possess purple leaves and bracts.



Figure 9. Young seedlings (left) and flowers (right) of *Hypericum androsaemum*.

been grown in the Botanic Garden for a long time, at least from before the 1970s. It is now cultivated in three sectors, mainly with plants from unknown provenance, and one more recent accession from wild origin (collected in France, Dép. Loire-Atlantique, in 2009). In Belgium, it is extremely rare as a native species and is only known from a small, rather disjunct area in Wallonia. It is much more frequent in cultivation and increasingly occurs as a garden escape or throw-out on refuse tips, in wood margins, etc., as stated in the *Manual of the Alien Plants of Belgium* (<http://alienplantsbelgium.be/content/hypericum>; accessed on 16.04.2020).

Herbarium (BR): A. Ronse 3022, Meise, domain of botanic garden sector 36, along Maalbeek near bridge, 13.01.2014; A. Ronse 3259, Meise, domain of botanic garden sector 29, wood edge, 10.06.2014; A. Ronse 3712, Meise, domain of botanic garden sector 61, 26.06.2015; A. Ronse 3934, Meise, domain of botanic garden sector 64, wood edge, 3.06.2016; A. Ronse 4584, Meise, domain of botanic garden sector 36, on Maalbeek bridge, 20.02.2019.

- *Malus kansuensis* (Batalin) C.K. Schneid. (Rosaceae)

This wild apple reaches a height of up to 5 m and has white flowers and small yellowish red fruits. It grows in mixed forests at an altitude of 1500-3300 m in Central China (Gu & Spongberg 2003). There are no known records of it as an escape from cultivation (Randall 2017).

Approximately ten small seedlings of this species have been found in MBG in 2014, close to the parent tree. The seedlings have not subsisted there as they were weeded out. This species has been introduced in the collections in 2004 from cultivated material obtained from a Belgian nursery.

Malus kansuensis has not been recorded before as an escape in Belgium (Verloove 2006).

Herbarium (BR): A. Ronse 3093, Meise, domain of botanic garden sector 62, young seedling, 31.03.2014.

- *Mazus miquelii* Makino (Mazaceae; formerly Scrophulariaceae)

Originally native to East Asia, *Mazus miquelii* has become naturalized in many northern states of the USA, where this trailing perennial is most often encountered as a weed in lawns (Keener 2019; Pringle 2018). It is also increasingly recorded elsewhere, mostly in lawns or cracks of concrete, for instance in Italy (Banfi & Galasso 2010). It was assigned low weed risk score by Randall (2017).

Mazus miquelii was found in a lawn of MBG in 2013 and subsequent years, occupying an area of ca 1 m² (Fig. 10). This low creeping species thrived there despite, or maybe thanks to, the frequent mowing regime of the lawn. However, this part of the lawn was dug out in 2018 for the construction of a new rose garden at this location, and so the species has disappeared there. It has been introduced on three spots in the collections in Meise, with an accession obtained from cultivated source in 1984. It subsists in two sectors, that are both situated at a distance of more than 500 m.

This species was recently recorded for the first time from Belgium (Verloove 2019d).

Herbarium (BR): A. Ronse 2822, Meise, domain of botanic garden sector 38, in the lawn, ca 1 m², 21.06.2013.

- *Muehlenbeckia axillaris* (Hook.f.) Walp. (Polygonaceae)

This low-growing species from New Zealand can carpet rocky or gravelly habitats. It has only been reported before as an escape from Australia and the USA and was given a low weed risk score (Randall 2017). The very similar species *M. complexa* (A. Cunn.) Meissn. is larger and more vigorous than *M. axillaris* and can be quite overwhelming, sometimes overrunning shrubs or small trees in its native habitats in New-Zealand (<https://www.o2landscapes.com/plants/muehlenbeckia/>; accessed on 14.04.2020). It is frequently grown as an ornamental.



Figure 10. *Mazus miquelii* flowering freely in a lawn. This perennial species has leafy stolons rooting at the nodes; the corolla is 13–26 mm long.

In MBG, one bush of *M. axillaris* was found growing within a *Buxus* hedge some 15 m away of the mother plants in the walled Orangery garden in 2015. The species is cultivated there as well as in the Fruticetum with an accession from unknown provenance and introduction date. In the Orangery garden, it has probably been grown for more than 50 years, but the oldest record in the database is from 2005. Seedlings of this species may well have occurred and been weeded more often in this well maintained garden.

Muehlenbeckia axillaris has not been observed as an escape before in Belgium, but *M. complexa* recently started escaping in Belgium (Verloove 2019e).

Herbarium (BR): A. Ronse 3590, Meise, domain of botanic garden sector 22, within *Buxus* hedge, 8.05.2015.

- *Oenothera rosea* L'Hér. ex Aiton (Onagraceae)

A native to southern North America and northern South America, this species is frequently cultivated and naturalized in southwestern Asia, Australia, southwestern Europe and South America. It is known from very numerous countries but its weed risk score is low (Randall 2017). In Braunschweig (Germany) *O. rosea* has also been found as an escape from the botanic garden by Brandes & Nitzsche (2013).

One flowering plant of this species was found as an escape in MBG in the Herbetum in 2014, growing at a distance of some 30 m from cultivated plants. Three years later, a flowering plant was present in a plant border at a distance of nearly 800 m. The source population in the Herbetum is cultivated since 2009 from material received from Lyon Botanic Garden; it was originally collected in the wild in the Pyrénées-Atlantiques (France).

This species was recorded on a few occasions in Belgium in the 19th century (Verloove 2006); it never managed to naturalize.

Herbarium (BR): A. Ronse 3352, Meise, domain of botanic garden sector 51, near Balat greenhouse, one

plant, 22.08.2014; A. Ronse 4284, Meise, domain of botanic garden sector 61, around plant border, 22.06.2017.

- *Pelargonium grossularioides* (L.) L'Hér. (Geraniaceae)

This species is a very low-growing ground cover, with stems that may grow as long as 0.5 m and with small pink to purple flowers. It has its native distribution in South Africa from the southwestern Cape northeastward up into Mozambique. In Kenya, California and India it is recorded as an alien species (<http://pza.sanbi.org/pelargonium-grossularioides>; accessed on 21.04.2020) whereas Randall (2017) reports it as a weed in parts of the USA and India.

It has been found in MBG on the backside south of the greenhouses of the Plant Palace in 2015. Several flowering plants occur between the pavements and on the edge of the adjacent lawn. The species has persisted to this day, despite weed control on this spot (Fig. 11). *Pelargonium grossularioides* has been grown in a nursery greenhouse since 2004, at a distance of nearly 200 m. However, some containers with flowering *Pelargonium* plants have been exhibited for some years in the summer months at the eastern side of the Plant Palace, and these may have included *P. grossularioides*.

This species has not been recorded before as an escape in Belgium (Verloove 2006).

Herbarium (BR): A. Ronse 3711, Meise, domain of botanic garden sector 61, 26.06.2015; A. Ronse 4842, Meise, domain of botanic garden sector 61, 6.05.2020.

- *Phyla nodiflora* (L.) Greene (Verbenaceae)

This is a low spreading plant, which is often sold as a garden plant under synonyms such as *Lippia repens* or *Lippia nodiflora*. It is one of the few species in the family Verbenaceae to have a pan-tropical native distribution, probably resulting from natural dispersal from America to Africa then to Australasia (Gross *et al.* 2017). It can display invasive behaviour, and its rapid growth and ability



Figure 11. The low-growing *Pelargonium grossularioides* subsists on pavements near the Plant Palace. It shows rather small pink to purple flowers.

to adapt to a variety of soils make it difficult to control if it becomes invasive; moreover, it reproduces both by seed or vegetatively, with new growth sprouting from broken stolons (<https://homeguides.sfgate.com/control-phyla-nodiflora-46653.html>).

Phyla nodiflora is known as invasive in many parts of the world (e.g. Xu *et al.* 2010, Price *et al.* 2011) and was assigned an extremely high weed score by Randall (2017).

In MBG, plants of this species were found flowering in the lawns surrounding the greenhouses of the Plant Palace. The species is grown in the Herbetum from cultivated material introduced in 1978. The escaped plants were found at a distance of 500 m from the mother plants, but they have disappeared after a few years.

This species has been recorded twice in Belgium since 2010 (Verloove 2019f). On a talus slope in Essen it is more or less naturalized since 2011.

Herbarium (BR): A. Ronse 3757, Meise, domain of botanic garden sector 62, 17.08.2015.

- *Sinocalycanthus chinensis* W.C. Cheng & S.Y. Chang (Calycanthaceae)

Synonym: *Calycanthus chinensis*.

This species is called Chinese wax shrub because of its large white flowers with waxy appearance. It has broadly ovate, tapered leaves with a rough upper surface. Its buds are not visible. In the wild, the plant is known to survive on only a few wooded mountain slopes at 600 to 900 meters in Zhejiang Province in Eastern China, where it grows up to 3 m tall (Straley 1991). It is listed as a protected plant

in China, owing to habitat deterioration caused by tourism development and overexploitation due to its value as a garden ornamental [Hu (2002) and Zhang (2007), cited in Li *et al.* (2020)]. This species is grown rather exceptionally in private gardens. As far as we know, this species has never before been recorded as an escape.

In MBG, we found one young plant of this species growing under a *Ligustrum* bush in 2012, at a distance of approximately 10 m from a cultivated shrub of this taxon. In total, three other plants from the same source are grown in other locations in MBG, all flowering and producing seeds. The species was introduced in 2001 as seeds obtained from a German botanic garden (Dresden), coming from a tree with known wild origin in China.

Herbarium (BR): A. Ronse 2699, Meise, domain of botanic garden sector 63, one bush under *Ligustrum*, 19.10.2012.

- *Sisymbrium strictissimum* L.

This species grows up to 2 m tall and is called Perennial Rocket. It is native to Central Europe. In the UK it has become naturalized in several places, and in the Netherlands it is increasingly found as a casual escape (Tijssma & Dijkhuis 2018). This species has also been reported to escape within the territory of the Moscow University Botanic Garden (Vinogradova *et al.* 2015), as well as in a Polish botanic garden (Galera 2003). It is known as a weed in various European countries (Randall 2017).

In MBG, a few plants of *S. strictissimum* have been found on the parking lot for the Garden staff in 2017. They were flowering in 2018 but have been removed during the maintenance of the parking lot later that year. The species is cultivated in two sectors of the domain, the closest location being the Herbetum, at a distance of about 700 m from the parking. It has been introduced there in 2002 from seeds collected in the wild in Hungary.

In Belgium, *S. strictissimum* has been collected as a casual alien between 1857 and 1924 (Verloove 2006), but it has not been found since that time.

Herbarium (BR): A. Ronse 4397, Meise, domain of botanic garden sector 64, several plants, 12.06.2018.

- *Viola riviniana* ‘Purpurea’

This is a purple-leaved form of the European dog-violet, that is often sold by nurseries as *Viola labradorica*. The true *Viola labradorica* Schrank is almost never sold (<https://www.houzz.com/discussions/2209751/viola-labradorica-purpurea-v-riviniana-what-s-the-story>; accessed on 15.05.2020). *Viola riviniana* ‘Purpurea’ is readily distinguished from *V. labradorica*: it has densely hairy stems (vs. glabrous stems) and sepal auricles are 1.8-2.5 mm long and enlarged in fruit (vs. auricles not enlarged in fruit and 1-1.5 mm long).

The native range of *Viola riviniana* extends from Eurasia to North Africa, and includes Belgium. Its purple form is known as a local weed in New Zealand (Randall 2017) and on the above mentioned webforum, there is a testi-

mony of the invasiveness of these plants in an Australian garden. Galera (2003) also reports this taxon as an escape in four of the nine Polish botanic gardens that she investigated. In the Netherlands it recently naturalized in urban habitats (Denters 2020).

In 2018, one flowering plant of a purple-leaved violet was found in MBG along the eastern wall of the walled garden near the Orangery. In 2020, we found similar violets as a weed among *Sempervivum* plants in the neighbouring Peony garden. Upon research, it turned out that an accession of such violets had been introduced on another location in the walled garden under the name of *Viola labradorica*. The cultivated plants were originally obtained from a commercial grower in Belgium.

In Belgium there are numerous recent records of this taxon in urban habitats on <https://waarnemingen.be>.

Herbarium (BR): A. Ronse 4328, Meise, domain of botanic garden sector 22, 30.03.2018; A. Ronse 4843, Meise, domain of botanic garden sector 23, 14.05.2020.

Discussion

This paper deals with 23 taxa of flowering plants that have been found as escapes from cultivation in the domain of Meise Botanic Garden. They are listed in Table 1, with indication of their occurrence as garden escapes and whether or not they are native to Belgium.

Most of the taxa are herbaceous, a few are small shrubs and only two are trees. Eight are reported here for the first time in Belgium, namely *Bulbine semibarbata*, *Cedronella canariensis*, *Cistus parviflorus*, *Euphorbia dulcis* (purple form, probably cv 'Chameleon'), *Malus kansuensis*, *Muehlenbeckia axillaris*, *Pelargonium grossularioides* and *Sinocalycanthus chinensis*. Nine other taxa are exceptional or rare escapes in Belgium, while the remaining five taxa are regularly found and increasingly establish as neophytes, especially *Cotoneaster dielsianus*, *Euphorbia characias* subsp. *wulfenii* and *Viola riviniana* 'Purpurea'. *Hypericum androsaemum* is a remarkable case of an exceedingly rare and local native species that is very commonly grown as an ornamental throughout the country and now increasingly naturalizes as an escape from cultivation.

More than half of the discussed taxa show persistent behaviour in Meise, unless they are weeded or their habitat destroyed. However, the majority of the taxa with first records for Belgium either occur in limited numbers or as ephemerals. One species, *Sinocalycanthus chinensis*, is known as endangered in its home country (China), where it occurs in a restricted area. On the other hand, some of the taxa in this group, such as *Bulbine semibarbata* and *Euphorbia dulcis* cf. 'Chameleon', appear to be well-established; both have also elsewhere been recorded as established outside their native range. *Pelargonium grossularioides* has also subsisted for more than five years, albeit with a small number of individuals. This species has been recorded as an alien in several countries with a (sub)tropical climate; in Meise, it is restricted to the ther-

Table 1. Taxa found as escapes from cultivation in MBG. – First mention: 'B', first mention for Belgium as garden escape; 'W', first mention worldwide as garden escape.

Taxon	First mention	Native to Belgium?
<i>Adiantum capillus-veneris</i>	–	No
<i>Ageratum houstonianum</i>	–	No
<i>Akebia quinata</i>	–	No
<i>Allium siculum</i>	–	No
<i>Asclepias incarnata</i>	–	No
<i>Atropa belladonna</i>	–	Yes
<i>Bulbine semibarbata</i>	B	No
<i>Cedronella canariensis</i>	B	No
<i>Cistus parviflorus</i>	B + W	No
<i>Cotoneaster dielsianus</i>	–	No
<i>Epimedium pinnatum</i> subsp. <i>colchicum</i>	–	No
<i>Euphorbia characias</i> subsp. <i>wulfenii</i>	–	No
<i>Euphorbia dulcis</i> cf. 'Chameleon'	B	Yes *
<i>Hypericum androsaemum</i>	–	Yes
<i>Malus kansuensis</i>	B + W	No
<i>Mazus miquelii</i>	–	No
<i>Muehlenbeckia axillaris</i>	B	No
<i>Oenothera rosea</i>	–	No
<i>Pelargonium grossularioides</i>	B	No
<i>Phyla nodiflora</i>	–	No
<i>Sinocalycanthus chinensis</i>	B + W	No
<i>Sisymbrium strictissimum</i>	–	No
<i>Viola riviniana</i> 'Purpurea'	–	Yes *

* Although the species is native to Belgium, the cultivar is not.

mophilic environment of pavements at the southern edge of greenhouses.

On the whole, the taxa reported here are also known as weeds or escapes in other parts of the world, resulting in a variable degree of invasiveness or risk as a weed. About half of them have a low risk as a weed, but some are known as invasive in some parts of the world, such as *Phyla nodiflora* and *Akebia quinata*. On the other hand, for three of the species (*Cistus parviflorus*, *Malus kansuensis* and *Sinocalycanthus chinensis*) we have found no mentions as escapes. The latter three species have been found in very low numbers and at a short distance (within 25 m distance) from the mother plants.

Among the reported escapes, four are native to Belgium, at least in part of the country. In the case of *Atropa belladonna*, this species is mainly native to the southernmost part of the country, and possibly also in areas within 50 km from Meise. Similarly, *Euphorbia dulcis* is native to the south of Belgium, where the subspecies *incompta* occurs. In Flanders, the northern part of the country, only a few populations occur where the species was introduced as a stinsen plant. On the other hand, the plants in Meise belong to a purple cultivar, probably 'Chameleon'. *Viola riviniana* occurs naturally in the woody areas in Meise, but in this case also a purple cultivar, erroneously sold under the name of *V. labradorica*, escaped from the collections. The fourth species is *Hypericum androsaemum*,

which is extremely rare as a native species in Belgium and only in a small area in the southern part of the country.

Cultivated native species can rather easily escape from cultivation, as they are adapted to the local climate. Ronse (2011d) has dealt with that issue in a paper on garden escapes in the domain of Meise Botanic Garden; she found that one quarter of the escapes were species that are native to Flanders, but obviously had propagated locally, because they only occurred close to the cultivated plants in Meise.

Overall, the escapes mentioned here have very likely originated from the botanical collections in the Garden, but two taxa might have been introduced unintentionally during an annual garden fair in the domain. Some of the taxa remained in the close vicinity (within 10 m) of the cultivated mother plants, but others were found at distances of up to 1 km, which approximates the maximum distance within the Garden.

The dispersal of the escapes outside the boundaries of the Garden has not been recorded yet. This is difficult to assess, however, as the domain of MBG is surrounded by numerous private gardens, which cannot readily be accessed.

Conclusion

As in other botanic gardens (e.g. Galera 2003; Galera & Sudnik-Wojcikowska 2010; Vinogradova *et al.* 2015; Weber *et al.* 2018), we have found a series of taxa escaping from the botanical collections in MBG. This paper describes 23 new taxa of escapes, in addition to the 156 taxa already reported by Ronse (2011d).

The results of this study have added a series of newly recorded taxa of escapes. One third of these are new for Belgium, while 13% have not been reported before as escapes anywhere in the world (compared to 4% in 2011). In combination with the formerly reported taxa, this brings the total number of escapes found in MBG that are new to Belgium to 46 (which represents 26% of all reported escapes); nine of these concern new mentions on the global scale.

Although these figures may appear fairly spectacular, they must be put into perspective. In recent years there is an increasing interest in alien plants in general and escapes from cultivation in particular. It is very likely that similar research in large, species-rich public and private gardens, parks, estates, etc. will yield numerous additional records. Many of these will prove to be merely anecdotal but some, however, may prelude incipient invasion events.

The escaped taxa display varying degrees of persistence and of invasiveness: the majority of taxa presented here persisted for more than two years, as opposed to those reported in 2011, of which many survived for less than two years. More than 80% of the escapes concern herbaceous plants. The escapes originate from various collections, including greenhouse collections for three of them; up to now, these have only been found growing in the immediate vicinity of the greenhouses, in locations with a mild microclimate. The proportion of taxa that

have escaped from the Herbetum, the main collection of herbaceous plants in Meise, is 22%; in 2011, it amounted to 67%, and then nearly all the herbaceous plants originated from the Herbetum. Among the presently described taxa, only four of the escapes are native species, yet for two of these it is a purple coloured cultivar that shows invasive behaviour.

New escapes keep turning up in Meise Botanic Garden. We intend to discuss them in subsequent papers.

Acknowledgements. – We thank Mieke Van Rossem for entering herbarium and observation records in the databases, and Henry Engledow for help with installing BG Base and demonstrating how to retrieve data from the collections database.

References

- Allemeersch L. (2006) – *Euphorbia dulcis*. In: Van Landuyt W. *et al.*, (eds.), Atlas van de flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest: 391-392. Brussel & Meise, INBO, Nationale Plantentuin van België & Flo.Wer.
- Banfi E. & Galasso G. (eds.) (2010) – *La flora esotica lombarda*. Milano, Museo di Storia Naturale di Milano.
- Brandes D. & Nitzsche J. (2013) – Verwilderungen von kultivierten Arten im Freiland des Botanischen Gartens Braunschweig. *Braunschweiger Geobotanische Arbeiten* 10: 1-27. [https://publikationsserver.tu-braunschweig.de/receive/dbbs_mods_00051756]
- Brickell C. (ed.) (2008) – *The Royal Horticultural Society A-Z Encyclopedia of Garden Plants*. London, Dorling Kindersley.
- Christenhusz (2012) – An overview of Lardizabalaceae. *Curtis's Botanical Magazine* 29(3): 235-276.
- Clement E.J. & Foster M.C. (1994) – *Alien plants of the British Isles*. London, Botanical Society of the British Isles.
- Denters T. (2020) – *Stadsflora van de Lage Landen*. Amsterdam, Fontaine Uitgevers.
- Downey P.O. & Glanznig A. (2006) – Understanding and managing the risk of garden escapes to Australia's native flora: which future weed candidates are already here? In: C. Preston, J.H. Watts and N.D. Crossman (eds.), *Managing Weeds in a Changing Climate*. Proceedings of the 15th Australian Weeds Conference, Adelaide: 723-726. Adelaide (Australia), Weed Management Society of South Australia.
- Frost L.C., Houston L., Lovatt C.M. & Beckett A. (1991) – *Alium sphaerocephalon* L. and introduced *A. carinatum* L., *A. roseum* L. and *Nectaroscordum siculum* (Veria) Lindley on St Vincents Rocks, Avon George, Bristol. *Watsonia* 18: 381-385.
- Galera H. (2003) – The spontaneous flora of Botanical Gardens in Poland: a review. *Biuletyn Ogródów Botanicznych* 12 (1): 31-82.
- Galera H. & Sudnik-Wojcikowska B. (2010) – Central European botanic gardens as centres of dispersal of alien plants. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 79 (2): 147-156.
- Gross C., Fatemi M., Julien M., McPherson H. & Van Klinken R. (2017) – The phylogeny and biogeography of Phyla nodiflora (Verbenaceae) reveals native and invasive lineages throughout the world. *Diversity* 9 (2): 20-33. [<https://doi.org/10.3390/d9020020>]

- Gu C. & Spongberg S.A. (2003) – *Malus kansuensis*. In: Wu Z.Y., Raven P.H. & Hong D.Y. (eds.), *Flora of China*. Vol. 9 (Pittosporaceae through Connaraceae): 185-186. Beijing, Science Press / St. Louis, Missouri Botanical Garden Press.
- Hoste I. (ed.) (2011) – The spontaneous flora of the National Botanic Garden of Belgium (Domein van Bouchout, Meise). Meise, National Botanic Garden of Belgium. [*Scripta Botanica Belgica* 47.]
- Hulme P.E. (2011) – Addressing the threat to biodiversity from botanic gardens. *Trends in Ecology & Evolution* 26 (4): 168-174.
- Jäger E.J., Ebel F., Hanelt P. & Müller G. (eds.) (2008) – Rothmaler Band 5. Exkursionsflora von Deutschland. Krautige Zier- und Nutzpflanzen. Berlin, Springer Verlag.
- Keener B.R. (2019) – *Mazus pumilus*. In: *Flora of North America Editorial Committee* (eds.), *Flora of North America*, vol. 17: 364. Oxford University Press USA. [http://floranoorthamerica.org/Mazus_pumilus]
- Kiehn M., Lauerer M., Lobin W., Schepker H. & Klingenstein F. (2007) – Grundsätzen im Umgang mit invasiven und potentiell invasiven Pflanzenarten in Botanischen Gärten des Verbandes Botanischer Gärten und der AG Österreichischer Botanischer Gärten. *Gärtnerisch-Botanischer Brief* 169 (4): 39-41.
- 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.
- Li J., Qi C., Gu J. & Jin Z. (2020) – Effect of sire population on the genetic diversity and fitness of F1 progeny in the endangered Chinese endemic *Sinocalycanthus chinensis*. *Ecology and Evolution* 10 (9): 4091-4103. [<https://doi.org/10.1002/ece3.6179>]
- Lowe S., Browne M., Boudjelas S. & De Poorter M. (2000) – 100 of the world's worst invasive alien species. A selection from the Global Invasive Species Database. Auckland (New Zealand), Invasive Species Speciality Group, a specialist group of the Species Survival Commission of the World Conservation Union. [http://www.issg.org/pdf/publications/worst_100/english_100_worst.pdf]
- Price J., Macdonald M., Gross C., Whalley R.D. & Simpson I. (2011) – Vegetative reproduction facilitates early expansion of *Phyla canescens* in a semi-arid floodplain. *Biological Invasions* 13: 285-289.
- Pringle J.S. (2018) – The Identification, Nomenclature, and Naturalized Distribution of *Mazus miquelii* (Mazaceae) in North America. *Castanea* 83(2): 216-223. [<https://doi.org/10.2179/17-154>]
- Randall R.P. (2017) – A Global Compendium of Weeds. 3rd Edition. Perth (Western Australia), R.P. Randall.
- Ronse A. 2011a. – The wild flora of the Botanic Garden: an introduction. In: Hoste I., *op. cit.*: 27-58.
- Ronse A. 2011b. – The 'truly' indigenous flora. In: Hoste I., *op. cit.*: 59-66.
- Ronse A. 2011c. – Stinsen plants and other deliberate introductions in the (semi-) natural zones of the Botanic Garden. In: Hoste I., *op. cit.*: 67-75.
- Ronse A. 2011d. – External neophytes. In: Hoste I., *op. cit.*: 77-88.
- Ronse A. 2011e. – 'Botanic garden escapes' from the living collections at the Botanic Garden. In: Hoste I., *op. cit.*: 89-111.
- Ronse A. & Leten M. 2011. – Wood lawn neophytes: historical park relics. In: Hoste I., *op. cit.*: 113-121.
- Sharma V.S. (1987) – Comments on the identity of *Ageratum conyzoides* L., and *A. houstonianum* Mill.: two naturalized weeds in India. *Feddes Repertorium* 98(11-12): 557-560.
- Shaw J.M.H. (2002) – Bulbine semibarbata (R.Br.) Haw., the leek lily as a new British alien. *Botanical Society of Britain & Ireland News* 91: 45-46.
- Stearn W.T., Shaw J.M.H., Green P.S. & Mathew B. (2002) – The genus *Epimedium* and other herbaceous Berberidaceae. Kew (UK), Royal Botanic Gardens.
- Straley G.B. (1991) – Presenting *Sinocalycanthus chinensis* - Chinese wax shrub. *Arnoldia* 51 (1): 18-22.
- Tijssma L. & Dijkhuis E. (2018) – *Sisymbrium strictissimum*. In: *Floron Verspreidingsatlas vaatplanten*. [<https://www.verspreidingsatlas.nl/maatplanten>]; accessed on 22 April 2020.]
- Trueblood C.E., Ranney T.G., Neal J.C. & Olsen R.T. (2010) – Evaluating fertility of triploid clones of *Hypericum androsaemum* L. for use as non-invasive landscape plants. *HortScience* 45(7): 1026-1028. [<https://doi.org/10.21273/HORTSCI.45.7.1026>]
- Van de Laar H.J. (1981) – *Epimedium*: Keuringsrapport van de Koninklijke Vereniging voor Boskoopse culturen. *Dendroflora* 18: 5-13.
- Van Landuyt W. (2006) – *Atropa belladonna*. In: Van Landuyt W. *et al.*, (eds.), *Atlas van de flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest*: 173. Brussel & Meise, INBO, Nationale Plantentuin van België & Flo.Wer.
- Verloove F. (2006) – Catalogue of neophytes in Belgium (1800-2005). Meise, National Botanic Garden. [*Scripta Botanica Belgica* 39.]
- Verloove F. (2013) – Het genus *Cotoneaster* (Rosaceae) in het wild in België: een voorlopig overzicht. *Dumortiera* 103: 3-29.
- Verloove F. (2019a) – *Akebia quinata*. In: *Manual of the Alien Plants of Belgium*. [<http://alienplantsbelgium.be/>]; accessed 31.10.2019.]
- Verloove F. (2019b) – *Asclepias incarnata*. In: *Manual of the Alien Plants of Belgium*. [<http://alienplantsbelgium.be/>]; accessed 14.11.2019.]
- Verloove F. (2019c) *Epimedium pinnatum*. In: *Manual of the Alien Plants of Belgium*. [<http://alienplantsbelgium.be/>]; accessed 14.11.2019.]
- Verloove F. (2019d) *Mazaceae*. In: *Manual of the Alien Plants of Belgium*. [<http://alienplantsbelgium.be/>]; accessed 14.11.2019.]
- Verloove F. (2019e) *Muehlenbeckia*. In: *Manual of the Alien Plants of Belgium*. [<http://alienplantsbelgium.be/>]; accessed 14.11.2019.]
- Verloove F. (2019f) *Phyla*. In: *Manual of the Alien Plants of Belgium*. [<http://alienplantsbelgium.be/>]; accessed 14.11.2019.]
- Verloove F., van der Ham R. & Denters T. (2007) – Exotische muurvarens in België en Nederland. *Dumortiera* 92: 1-16.
- Vinogradova Y.K., Mayorox S.R. & Bochkina V.D. (2015) – Changes in the spontaneous flora of the Main Botanic Garden, Moscow, over 65 years. *Skvortsovia* 2(1): 45-95.

- Weber E. (2017) – Invasive Plant Species of the World. A Reference Guide to Environmental Weeds, 2nd edition. Wallingford (UK), CABI Publishing.
- Weber E., Burkart M. & Joshi J. (2018) – Deutsche Botanische Gärten als künftige Quelle invasiver Pflanzenarten – eine Bewertung der Lebendsammlungen. *Natur und Landschaft* 93 (9): 423-427. [<https://doi.org/10.17433/9.2018.50153619.423-427>]
- Xu C.Y., Julien M.H., Fatemi M., Girod C., Van Klinken R.D., Gross C.L. & Novak S.J. (2010) – Phenotypic divergence during the invasion of *Phyla canescens* in Australia and France: Evidence for selection-driven evolution. *Ecology Letters* 13: 32-44.



A note on some alien species of *Hydrocotyle* (Araliaceae) in Belgium

Filip VERLOOVE^{1*} and Geert HEYNEMAN²

¹ Meise Botanic Garden, Nieuwelaan 38, B-1860 Meise, Belgium

² Meiboomstraat 28, B-9000 Gent, Belgium

* filip.verloove@botanicgardenmeise.be

Illustrations: G. Heyneman (Fig. 1) and F. Verloove (Fig. 2-3).

ABSTRACT. – An adventive *Hydrocotyle* (Pennywort) that has been established in lawns in the Antwerp Zoo since the 1980s appears to belong to *H. sibthorpioides*, not to *H. novae-zelandiae* as originally assumed. A second Belgian locality was recently discovered in Knokke. A few years ago, a population of *H. verticillata* has furthermore been found in Bredene. This is an aggressive, subtropical lookalike of native *H. vulgaris*. Diagnostic features of both *H. sibthorpioides* and *H. verticillata* are briefly discussed and both are depicted. A key for the identification of the species currently found in Belgium is presented.

SAMENVATTING. – Omtrent enkele adventieve *Hydrocotyle*-soorten (Araliaceae) in België. Een sinds de jaren 1980 in gazons in de Zoo van Antwerpen ingeburgerde adventieve watervanellie blijkt *Hydrocotyle sibthorpioides* te zijn en niet *H. novae-zelandiae*, zoals aanvankelijk werd aangenomen. Recent werd van deze soort een tweede Belgische groeiplaats ontdekt in Knokke. Enkele jaren geleden is in Bredene bovendien een populatie gevonden van *H. verticillata*, een agressieve, subtropische lookalike van de inheemse soort *H. vulgaris*. Diagnostische kenmerken van zowel *H. sibthorpioides* als *H. verticillata* worden kort besproken en beide worden afgebeeld. Een determinatiesleutel voor de in België gevonden soorten van het genus is toegevoegd.

RÉSUMÉ. – À propos de quelques espèces adventices du genre *Hydrocotyle* (Araliaceae) en Belgique. Une espèce adventice du genre *Hydrocotyle*, établie dans les pelouses du zoo d'Anvers depuis les années 1980, appartient à *H. sibthorpioides*, et non à *H. novae-zelandiae* comme supposé à l'origine. Une deuxième station belge de cette espèce a récemment été découverte à Knokke. En outre, une population de *H. verticillata* a été trouvée, il y a quelques années, à Bredene. Il s'agit d'une espèce subtropicale et agressive, très semblable à l'espèce indigène *H. vulgaris*. Les caractéristiques diagnostiques de *H. sibthorpioides* et de *H. verticillata* sont brièvement décrites et illustrées. Une clé pour l'identification des espèces trouvées actuellement en Belgique est présentée.

Introduction

Hydrocotyle L. has only one native representative in Belgium, *H. vulgaris* L. (Lambinon & Verloove 2012). However, many species of *Hydrocotyle* have a bad reputation as undesirable weeds. As such they occur in aquatic or marshy natural environments or in turf lawns (e.g. Baas & Duistermaat 1998; Verloove & Heyneman 1999; Hussner 2007; Atha 2017). Two alien species have been recorded so far in Belgium: *H. novae-zelandiae* DC. and *H. ranunculoides* L.f. (Verloove & Heyneman 1999; Billiet 2004; Verloove 2006). The identity of the former was critically reassessed lately: plant material from Belgium turned out to refer to *H. sibthorpioides* Lam. instead. In addition, a third alien species of *Hydrocotyle* has recently been re-

corded from Belgium, *H. verticillata* Thunb. Both these species are often considered undesirable weeds outside of their native distribution range.

Hydrocotyle sibthorpioides

Billiet (2004) reported upon the presence of a weedy *Hydrocotyle* in a lawn in the Antwerp Zoo. It had been present there since the 1980s and was believed to have been introduced as a bonsai weed from China. It is rather competitive and apparently herbicide resistant. At present it has invaded nearly all of the lawns in the Zoo and it also frequently occurs between paving tiles and in cracks of concrete (comm. Bart Mortier on <https://waarnemingen.be>). It obviously is well-naturalized al-



Figure 1. *Hydrocotyle sibthorpioides* in fruit in a lawn in Knokke.

though it has not been able (yet) to spread beyond the limits of the Zoo.

This weed was initially assigned to *H. novae-zelandiae*, from New Zealand, based mostly on Clement & Foster (1994) as this was one out of two alien species of *Hydrocotyle* that occurred as weeds in lawns in the British Isles.

The plants found in Antwerp are glabrous perennial herbs, prostrate and matted; stems are slender and root at the nodes; leaves are usually two per node, unequal, the blades are basifixed, orbicular or reniform, with the margins weakly 7-lobed to merely crenate, the largest up to 14 mm broad (most are much smaller), the basal sinus narrow (< 1/4 circumference of the blade), the main veins 7; umbels are solitary, with up to 10 flowers, the peduncles are shorter than to about as long as the petioles; fruits are ca. 1.1-1.5 mm wide and 1 mm long.

These character states are more or less compatible with the very variable *H. novae-zelandiae* except that the fruits of this species are always much larger (ca. 2-3 mm across; Webb *et al.* 1988). A critical re-examination of these plants, based on flora accounts from various areas (e.g. Mathias 1936; Cannon 1968; Watson 1997; She *et al.* 2005) and herbarium specimens preserved in the herbarium of Meise Botanic Garden (BR), demonstrated that they belong to a similarly looking weed, *H. sibthorpioides*. This species is native to subtropical Asia and probably also Africa. It is a reputed weed of irrigated lawns and turf lawns and currently occurs far beyond its original distribution range, including Europe (British Isles, France, Italy; see Cattorini 1952; Viola 1954; Longevialle 1973; Reduron 2007; Banfi & Galasso 2010; Stace 2010). The much smaller fruits with very prominent lateral ribs of *H. sibthorpioides* easily separate these two species. Indumentum and shape of the leaves (incision, etc.) are variable in both species, although *H. novae-zelandiae* always has slightly larger leaves that are faintly to distinctly hairy on the upper surface (Watson 1997). Also, ribs of mericarps are very indistinct in this species (Huxley 1999).

H. sibthorpioides probably has been overlooked or – given the very trivial habitats in which it is found – merely neglected. A second locality of morphologically identical plants has been known to one of us (GH) since at least 2016 from a lawn in Knokke (province of West Flanders) (Fig. 1). A specimen received as ‘*H. novae-zelandiae*’ from Maarheeze (Noord-Brabant, The Netherlands), in 2012 (coll. R. Barendse; <https://waarneming.nl/observation/71094873>), was already identified by the first author as *H. sibthorpioides* in 2013. The same species was recently also recorded as a lawn weed in Germany (comm. Uwe Amarell, 2019) and it is also frequently seen as a weed in bonsai containers (comm. Rainer Otto). The latter observation corresponds well with the alleged introduction vector of the Antwerp population.

Genuine *H. novae-zelandiae* appears to be much less frequent in Europe; it has only been confirmed from the British Isles (Stace 2010).

Herbarium: Anvers, Jardin Zoologique, pelouse, adventice, 08.05.2003, *F. Billiet* 2802 (BR 918461); Knokke, Nachtegalenlaan, lawn, 22.07.2019, *G. Heyneman* s.n. (BR).

Hydrocotyle verticillata

Hydrocotyle verticillata is widespread in the Americas and Australia. It is a (sub-)tropical and much more vigorous counterpart of native *H. vulgaris* and widely cultivated as an ornamental marsh plant. Both are very similar and often hard to distinguish. *Hydrocotyle verticillata* tends to have leaves with 9-13 veins (vs. 7-9), glabrous petioles (vs. petiole with long patent hairs, at least in upper part) and inflorescences are as long as or longer than the subtending leaf (vs. shorter than subtending leaf). It is also much more vigorous (larger leaves, thicker stems, etc.). As a result of their resemblance, *H. verticillata* often passes unnoticed for quite a long time. For instance, many claims of *H. vulgaris* from the surroundings of Valencia in Spain turned out to refer to *H. verticillata* instead (Carret-



Figure 2. Dried-out shallow pool invaded by *Hydrocotyle verticillata* in Bredene.

ero 1997; Medina 2003). It was already well-established there before it was positively identified.

A well-established population of this species was detected in a newly created shallow pond in the nature reserve D'Heye in Bredene (province of West Flanders) by Marc Leten in 2009 and subsequently identified by the first author in 2013 (Fig. 2 and 3). It completely covered the surface of the pond and competed with other aggressive invaders of such kind of habitat [*Crassula helmsii*, *Mimulus spec.*, *Myriophyllum aquaticum* (syn.: *M. brasiliense*)]. All were without doubt inconsiderately released aquarium plants. Despite its subtropical origin, *H. verticillata* easily survived all subsequent winters. Digging up the bank of the pool in order to get rid of these exotics proved to be very beneficial for *H. verticillata*. Ultimately, the pond was filled and replaced by another pool about 20 meters away.

It is likely that *H. verticillata* has been overlooked elsewhere in Belgium (and beyond). It is sold as '*Hydrocotyle vulgaris*' in plant nurseries (at least in the Netherlands; see van Valkenburg & Pot 2008) and might be more widespread as an escape or even as a deliberate introduction. Records of *H. vulgaris*-like plants in areas where it is not originally native (e.g. newly created ponds) are suspect and should be critically assessed.

According to the Euro+Med Plantbase (2019) *Hydrocotyle verticillata* is only known from Spain in Europe and the Mediterranean area, which is very unlikely. It is probably widely overlooked.

Herbarium: Bredene, D'Heye, recent gegraven poel, op plaats voormalige boerderij, in weiland, poel met veel exoten [recently dug pool, on site of former farm, in pasture, pool with many exotics] (*Hydrocotyle*, *Crassula helm-*

sii, *Myriophyllum brasiliense*,...), 12.08.2009, M. Leten 090812/H1 (BR 0000014461330); Bredene, D'Heye nature reserve (IFBL C1.26.11), pond, very invasive, with *Crassula helmsii*, known since 2009 (comm. M. Leten), 26.12.2013, F. Verloove 10617 (BR 0000024503464).



Figure 3. *Hydrocotyle verticillata* in flower in Bredene. Compared with native *H. vulgaris* leaf veins are more numerous.

Identification key for *Hydrocotyle* in Belgium

The following identification key allows to identify the species of *Hydrocotyle* currently found in Belgium.

- 1 Leaves peltate 2
Leaves with a deep basal sinus, never peltate 3
- 2 Leaves with 9-13 veins. Petiole glabrous. Inflorescence as long as or longer than subtending leaf *Hydrocotyle verticillata*
Leaves with 7-9 veins. Petiole with long patent hairs, at least in upper part. Inflorescence shorter than subtending leaf *H. vulgaris*
- 3 Leaves fleshy, ca. 50-100 mm wide. Fruit distinctly stalked. Aquatic weed *H. ranunculoides*
Leaves not fleshy, ca. 10-15 mm wide. Fruit almost sessile. Turf weed *H. sibthorpioides*

Acknowledgements – Marc Leten (Belgium) is thanked for drawing the attention of the first author to an unusual species of *Hydrocotyle* in Bredene. Uwe Amarell and Rainer Otto (both Germany) are thanked for providing useful information on *H. sibthorpioides* in Germany.

References

- Atha D. (2017) – *Hydrocotyle sibthorpioides* and *H. batrachium* (Araliaceae) new for New York State. *Phytoneuron* 2017-56: 1-6.
- Baas W.J. & Duistermaat L. (1998) – De opmars van Grote waternavel (*Hydrocotyle ranunculoides* L.f.) in Nederland, 1996-1998. *Gorteria* 24: 77-82.
- Banfi E. & Galasso G. (eds.) (2010) – La flora esotica lombarda. Milano, Museo di Storia Naturale di Milano.
- Billiet F. (2004) – *Hydrocotyle novae-zelandiae* dans le jardin zoologique d'Anvers, nouveau pour la Belgique. *Dumortiera* 82: 26-27.
- Cannon J.F.M. (1968) – *Hydrocotyle*. In: Tutin T.G. et al. (eds.), *Flora Europaea*, vol. 2: 319. Cambridge, Cambridge University Press.
- Carretero J.L. (1997) – *Hydrocotyle verticillata* Thunb. (Umbelliferae) en la flora iberica. *Flora Montiberica* 5: 63.
- Cattorini P.E. (1952) – Una pianta ... fuori di posto. *Fitoterapia, rivista di studi ed applicazioni delle piante medicinali*, Milano 23(4): 339-348.
- Clement E.J. & Foster M.C. (1994) – Alien plants of the British Isles. London, BSBI.
- Euro+Med Plantbase (2019) – The information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. [<http://www.emplantbase.org/home.html>]; accessed October 2019]
- Hussner A. (2007) – Zur Biologie des aquatischen Neophyten *Hydrocotyle ranunculoides* L. f. (Apiaceae) in Nordrhein-Westfalen. *Floristische Rundbriefe* 40: 19-24.
- Huxley A.J. (ed.) (1999) – The new Royal Horticultural Society dictionary of gardening. London, Macmillan.
- 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.
- Longevialle M. (1973) – Sur la présence à Paris de deux Ombellifères étrangères à la flore française: *Hydrocotyle sibthorpioides* Lam. et *Apium ammi* Urb., adventices envahissantes au Jardin des Plantes. *Bulletin de la Société Botanique de France* 118: 885-836.
- Mathias M.E. (1936) – The genus *Hydrocotyle* in northern South America. *Brittonia* 2: 201-237.
- Medina L. (2003) – *Hydrocotyle*. In: Nieto Feliner G. et al. (eds.), *Flora iberica*, vol. 10: 24-28. Madrid, Real Jardín Botánico.
- Reduron J.-P. (2007) – Ombellifères de France, vol. 3. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, nouv. ser. Numéro spécial 28.
- She M., Watson M.F. & Cannon J.F.M. (2005) – *Hydrocotyle*. In: Wu Z.Y., Raven P.H. & Hong D.Y. (eds.), *Flora of China*, vol. 14: 14-17. Beijing, Science Press/St. Louis, Missouri Botanical Garden Press.
- Stace C. (2010) – New flora of the British Isles, 3th ed. Cambridge, Cambridge University Press.
- Van Valkenburg J. & Pot R. (2008) – *Landoltia punctata* (G. Mey.) D.H. Les & D.J. Crawford (Smal kroos), nieuw voor Nederland. *Gorteria* 33: 41-49.
- Verloove F. (2006) – Catalogue of neophytes in Belgium (1800-2005). Meise, National Botanic Garden. [*Scripta Botanica Belgica* 39.]
- Verloove F. & Heyneman G. (1999) – *Hydrocotyle ranunculoides* L.f. (Grote waternavel), snel uitbreidend in de omgeving van Gent (Oost-Vlaanderen, België). *Dumortiera* 74: 16-20.
- Viola S. (1954) – Presenza e distribuzione dell'*Hydrocotyle sibthorpioides* Lamk. nella città di Milano. *Nuovo Giornale Botanico Italiano, Firenze*, n.s. 60: 715-720.
- Watson M.F. (1997) – *Hydrocotyle*. In: Cullen J. et al. (eds.), *The European Garden Flora*, vol. 5: 392. Cambridge, Cambridge University Press.
- Webb C.J., Sykes W.R. & Garnock-Jones P.J. (1988) – *Flora of New Zealand*, vol. 4. Naturalised pteridophytes, gymnosperms, dicotyledons. Christchurch, DSIR.



On the presence of *Asplenium* ×*alternifolium* nsubsp. *heufleri* (Aspleniaceae) in Belgium

Thomas GYSELINCK¹, Eva HULSMANS², Wim TAVERNIER³ and Filip VERLOOVE³

¹ Department of Biology, University of Leuven, Charles Deberiotstraat 32, 3000 Leuven
[thomas.gyselinck@kuleuven.be]

² Plant Conservation and Population Biology, University of Leuven, Kasteelpark Arenberg 31, 3001 Leuven [eva.hulsmans@kuleuven.be]

³ Meise Botanic Garden, Nieuwelaan 38, 1860 Meise [wim.tavernier@plantentuinmeise.be] and
[filip.verloove@plantentuinmeise.be]

Illustrations: T. Gyselinck [Fig. 2 adapted from Pangua *et al.* (1989)].

ABSTRACT. – In 2010, a specimen of *A. ×alternifolium* nsubsp. *heufleri* was found in Carrière de la Falize (Aywaille). This taxon is a hybrid of *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens* (Maidenhair Spleenwort) and *A. septentrionale* subsp. *septentrionale* (Northern Spleenwort). Here, we describe the phylogeny, morphology and ecology of this hybrid and its parents. Despite the absence of this taxon in the Standard Flora of Belgium, it is probably not new to the flora of Belgium.

RÉSUMÉ. – Sur la présence d'*Asplenium* ×*alternifolium* nsubsp. *heufleri* (Aspleniaceae) en Belgique. En 2010, un spécimen d'*A. ×alternifolium* nsubsp. *heufleri* a été trouvé dans la Carrière de la Falize (Aywaille). Ce taxon est un hybride entre *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens* (Fausse capillaire) et *A. septentrionale* subsp. *septentrionale* (Doradille du Nord). Nous décrivons ici la phylogénie, la morphologie et l'écologie de cet hybride et de ses parents. Malgré l'absence de ce taxon dans la *Nouvelle Flore de la Belgique*, il ne s'agit probablement pas d'une première trouvaille sur le territoire belge.

SAMENVATTING. – Over het voorkomen van *Asplenium* ×*alternifolium* nsubsp. *heufleri* (Aspleniaceae) in België. In 2010 werd een exemplaar van *A. ×alternifolium* nsubsp. *heufleri* gevonden in de Carrière de la Falize (Aywaille). Dit taxon ontstaat na hybridisatie van *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens* (Steenbreekvaren) met *A. septentrionale* subsp. *septentrionale* (Noordse streepvaren). Hier beschrijven we de fylogenie, morfologie, ecologie en verspreiding van zowel deze hybride als haar oudersoorten. Ondanks het ontbreken van dit taxon in de Standaardflora van België, is het waarschijnlijk niet nieuw voor de flora van België.

Introduction: discovery of the plant

In 2010, a group of biology students visited the Carrière de la Falize (50° 28' 43" N, 5° 41' 07" E), a nature reserve situated next to the river Amblève near the village of Aywaille (S. Jacobs pers. comm., 2010). This former quarry is part of a larger area called Heid des Gattes, which is renowned for its geology with silicate rocks alternating with limestone synclines (Mottequin & Marion 2012). This exceptional combination of both acid and alkaline soils allowed the development of a unique vegetation (Lejeune 1811, Darimont 1945, Saintenoy-Simon & Duvigneaud 1996).

One well-represented plant family in Heid des Gattes is the spleenworts (Aspleniaceae). Here, a rare combination of both basophilous species, such as *Asplenium ceterach*

L., *A. scolopendrium* L. and *A. ruta-muraria* L., and typical acidophiles, such as *A. septentrionale* (L.) Hoffmann and *A. adiantum-nigrum* L., can be observed. In addition, high densities of plants belonging to the *A. trichomanes* L. complex can be found.

Futhermore, the students noticed a fern displaying intermediate characteristics between *A. septentrionale* and *A. trichomanes*. After consulting *Flora van België...* (Lambinon *et al.* 1998), they identified it as the rare *A. ×alternifolium* Wulfen nsubsp. *alternifolium*. Photographs taken during a later visit, in March 2011, were sent to Prof. Em. Dr. R. Viane (Research Group Pteridology, Ghent University). He revealed that the finding most likely belonged to a much more rare taxon, *A. ×alternifolium* nsubsp. *heufleri* (Reichardt) Aizpuru, Catalan & Sal-



Figure 1. *Asplenium* ×*alternifolium* nsubsp. *heufleri* from the Carrière de la Falize (Aywaille, Liège). W. Tavernier identified the specimens based on these pictures.

vo, which is missing from the latest versions of both the Dutch and French editions of the standard Belgian Flora (Lambinon *et al.* 1998, Lambinon & Verloove 2012; Viane pers. comm. 2011). This same comment was given independently by the third author, after investigating more recent pictures taken in November 2017 (Fig. 1). In this article, we describe the phylogeny and morphology of *A.* ×*alternifolium* nsubsp. *alternifolium* and nsubsp. *heufleri*, as well as their ecology and distribution. Next, we discuss whether *A.* ×*alternifolium* nsubsp. *heufleri* should be considered as new for the flora of Belgium.

Taxon description and ecology

The genus *Asplenium* L. (Aspleniaceae) is known for its high number of polyploid taxa (Schneider *et al.* 2017). This explains the high amount of hybrids within this taxon (Meyer 1960, Reichstein 1982, Sleep 1983). One of the most intensively studied *Asplenium* hybrids is *A.* ×*alternifolium*, which results from a hybridisation between *A. septentrionale* and *A. trichomanes* (Ceutrot 1926, Reichstein 1982, Barrett *et al.* 1998, Stöhr 2010).

Asplenium septentrionale is a rhizomatous herbaceous species with simple to sparsely forked wintergreen leaves (Lawalrée 1950, Lambinon *et al.* 1998, Stace 2010; see Fig. 2b). They dichotomously divide up to 3 times into linear to narrow elliptic segments. The petiole is green and 2-3 times the length of the lamina. Fronds are 5-15 cm in size. *Asplenium septentrionale* occurs in Europe, North America and Asia (Rünk *et al.* 2014, GBIF 2017). In Europe it has a widespread distribution with the highest densities in the west (Tutin *et al.* 1993). Within Belgium, the species is rare and restricted to the valleys of the river Meuse and its tributaries (Delvosalle 2010, Lambinon & Verloove 2012), except for one locality on the walls of an

old abbey near Bornem, Antwerp (De Kesel 1991, Van Landuyt *et al.* 2006).

Two cytotypes of *A. septentrionale* have been described: a tetraploid *A. septentrionale* subsp. *septentrionale* ($2n = 144$) and a diploid *A. septentrionale* subsp. *caucasicum* Fraser-Jenkins & Lovis ($2n = 72$) (Fraser-Jenkins & Lovis 1980). The former has a widespread distribution, including Belgium, while the latter is currently only known from southwestern Asia (Viane & Reichstein 2003). Morphologically, there is almost no difference between them (Viane & Reichstein 2003). Both are restricted to acidic soils like rock surfaces and old walls, always with full sunlight exposure (Benlioğlu *et al.* 1998, Rünk *et al.* 2014). Only the tetraploid form of *A. septentrionale* is known to hybridize with *A. trichomanes* (Barrett *et al.* 1998).

Asplenium trichomanes is a rhizomatous herbaceous species with 1-pinnate linear wintergreen leaves (Lawalrée 1950, Lambinon *et al.* 1998, Stace 2010; see Fig. 2a and c). The rachis is dark brown to black and the petiole is about $\frac{1}{4}$ th as long as the lamina. Fronds generally reach up to a length of 4-20(-45) cm. The species has a worldwide distribution and is found growing on rock surfaces and old walls (Lovis 1958). *Asplenium trichomanes* occurs in nearly all temperate regions and at high altitudes in the tropics. It is found throughout Europe (Tutin *et al.* 1993). In Belgium, it is common, especially in the Meuse, Ardenne and Lorraine flora districts. It is uncommon in the Brabant district, while it is rare in other parts of the country (Delvosalle 2010, Lambinon & Verloove 2012).

Several subspecific cytotypes of *A. trichomanes* have been described, of which six are known in Europe and three in Belgium (Leurquin 2007, Christenhusz & von Raab-Straube 2013). They mainly diverge in their eco-

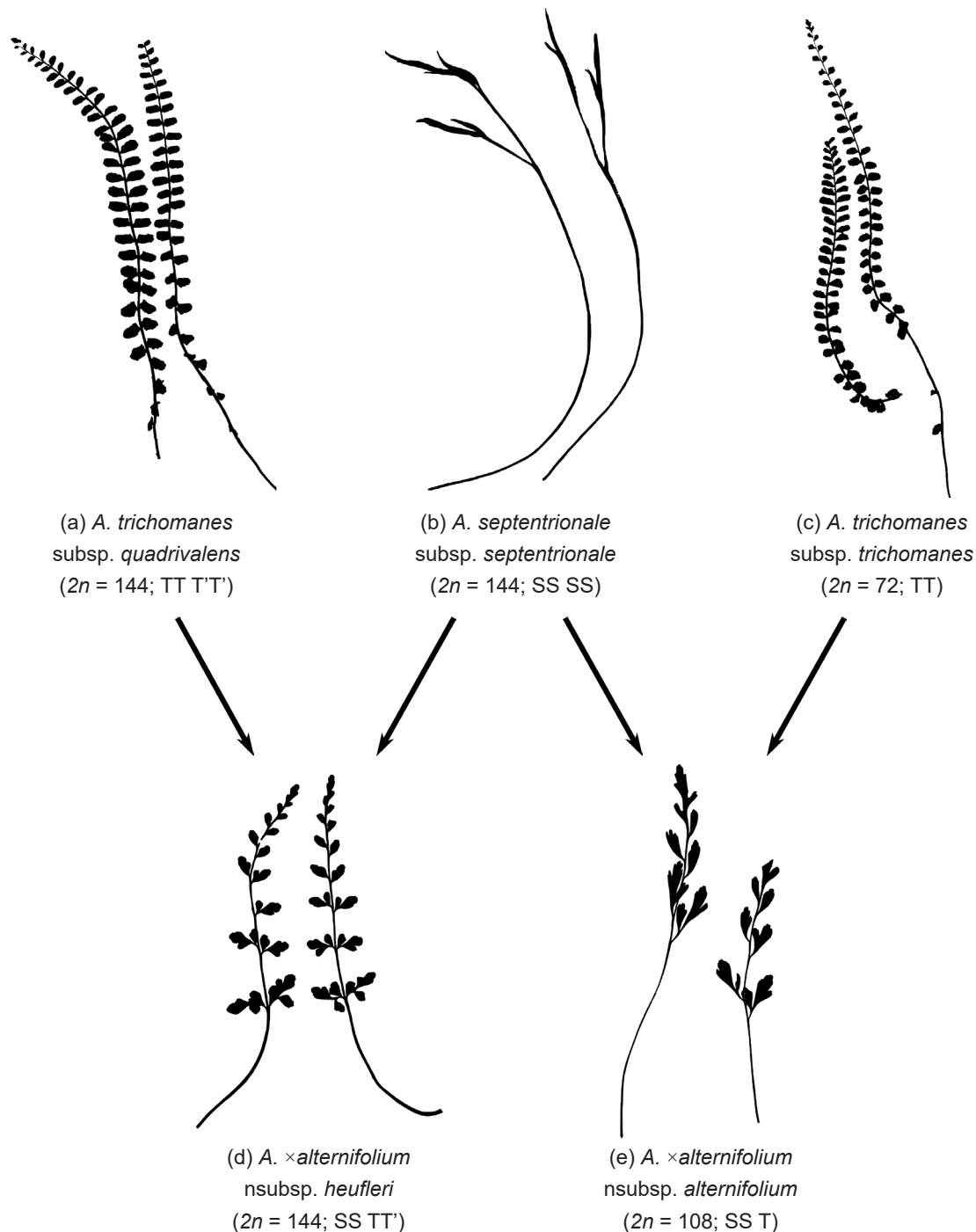


Figure 2. Hybridization scheme of *Asplenium xalternifolium* adapted from Barrett *et al.* (1998), with images (a) and (c) adapted from Pangua *et al.* (1989), and (b), (d) and (e) collected by the first author in Thayatal National Park, Austria. Note that the images are not scaled and that they show fertile fronds.

logical preferences and show low levels of morphological variation (Ekrt & Štech 2008). Only two of them are currently known to hybridize with *A. septentrionale*: a diploid *A. trichomanes* subsp. *trichomanes* ($2n = 72$; Fig. 2c) and a tetraploid *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens* D.E. Mey. ($2n = 144$; Fig. 2a) (Barrett *et al.* 1998). Both cytotypes occur throughout the species' range (Tutin *et al.* 1993). The diploid cytotype is bound to open and sunny non-calcareous rocky habitats (Tutin *et al.* 1993, Leurquin

2007) similarly to *A. septentrionale* (Barrett *et al.* 1998). In Belgium, it is restricted to the Ardenne flora district (Lambinon & Verloove 2012). The tetraploid cytotype *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens* has a wider ecological amplitude, varying from siliceous to calcareous habitats (Tutin *et al.* 1993, Leurquin 2007), but prefers, in contrast to *A. septentrionale*, more shaded locations (Barrett *et al.* 1998). *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens* is the most common subspecies of *A. trichomanes* and occurs

Table 1. Morphological characteristics of *A. ×alternifolium* nsubsp. *heuffleri* and *A. ×alternifolium* nsubsp. *alternifolium*, adapted from Bouharmont (1966) and Krause (1996)

	<i>A. ×a. nsubsp. heuffleri</i>	<i>A. ×a. nsubsp. alternifolium</i>
Tuft	thin, with only a few fronds	dense, with numerous fronds
Nr. of leaf segments at each frond side	3 – 9 (– 12)	2 – 5
Leaf segment shape	broad, round to rhomboid	elongated; lower leaves with 2 – 3 lobes
Positioning of leave segments	(nearly) opposite	alternate
Petiole colour	dark brown	dull brown
Ventral side rachis	shiny brown over more than half the length	dull brown at the base

throughout the Belgian distribution range of the species (Lambinon & Verloove 2012). One morphological difference between both subspecies is the petiole colour, which is reddish-brown in *A. trichomanes* subsp. *trichomanes* and brown-black in *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens* (Leurquin 2007), a difference which can be found in their respective hybrid offspring *A. ×alternifolium* (Table 1; Bouharmont 1966).

A. ×alternifolium (*A. ×a.*) occurs as two nothosubspecies, depending on which subspecies of *A. trichomanes* crosses with *A. septentrionale* (Fig. 2d, e; Table 1; Barrett *et al.* 1998). In most cases, a triploid *A. ×a. nsubsp. alternifolium* ($2n = 108$; Fig. 2e) is obtained, which arises when *A. septentrionale* hybridizes with *A. trichomanes* subsp. *trichomanes*. In very rare occasions, however, a tetraploid *A. ×a. nsubsp. heuffleri* ($2n = 144$; Fig. 2d) is formed when *A. septentrionale* hybridises with *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens*. Although both *A. trichomanes* subsp. *trichomanes* and *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens* grow together with *A. septentrionale* in many localities throughout Europe, it seems that nearly all individuals of *A. ×a.* are triploid (Bouharmont 1966, Barrett *et al.* 1998). The rarity of the tetraploid *A. ×a. nsubsp. heuffleri* is most likely explained by a dissimilarity in micro-niches (shaded vs. open) between both parent taxa, which can in turn affect phenology (Barrett *et al.* 1998). Morphologically, the differences between the two *A. ×a.* nothosubspecies are more pronounced than between *A. trichomanes* subsp. *trichomanes* and *A. trichomanes* subsp. *quadrivalens* (Fig. 2, Table 1). This is a result of the differing ploidy levels between the nothosubspecies, as the tetraploid *A. ×a.* has an extra set of *A. trichomanes* chromosomes and thus resembles it more closely (Bouharmont 1966).

Herbarium: Aywaille, carrière du Goiveux, 08.2018, Thomas Gyselinck s.n. (BR0000025616644V; available on line at: <https://www.botanicalcollections.be/specimen/BR0000025616644V>). [The herbarium label was established by the fourth author, based on data from [Waarne-mingen.be](https://www.waarnemingen.be). The latter erroneously situates the *Asplenium* in the nearby Carrière du Goiveux.]

New for the Belgian flora?

Lawalrée (1950) reported the presence of two growth forms of *Asplenium ×breyonii* Koch, the former name of *A. ×a.* (Reichstein 1982), in Belgium. He indicated eight

localities where *A. ×a. nsubsp. heuffleri* was found. More recently, cytological research on two neighbouring individuals from Les Rochers du Collyre at Ciergnon (Vallée de la Lesse, Belgium), revealed one triploid and one tetraploid individual (Bouharmont 1966). Subsequently, all 128 herbarium specimens in Meise Botanic Garden, including the eight specimens reported by Lawalrée (1950), were checked using morphological characteristics derived from these two specimens (Table 1). However, only two individuals of *A. ×a. nsubsp. heuffleri* could be identified, none of which mentioned by Lawalrée (1950). One tetraploid individual was also found on Les Rochers du Collyre and one in the Grand Duchy of Luxembourg (location not further specified). Thus, this taxon is not new for the Belgian flora.

Interestingly, however, *A. ×a. nsubsp. heuffleri* is only mentioned in the 4th edition of the *Nouvelle Flore de la Belgique...* (Lambinon *et al.* 1992), while all other editions, including the most recent ones, have missed this taxon (De Langhe *et al.* 1967, 1973, 1983, 1988; Lambinon *et al.* 1998, 2004; Lambinon & Verloove 2012). Although the authors of the various editions of these floras have motivated each adjustment, nothing can be found regarding the removal of this taxon from the 4th French edition (Lambinon *et al.* 1994a, 1994b). We therefore recommend the inclusion of *A. ×a. nsubsp. heuffleri* in future editions of the standard Belgian Flora. This will hopefully allow the discovery of new localities in Belgium and adjacent territories.

Acknowledgments – The authors would like to thank S. Jacobs for the initial discovery of this individual. We are also grateful to Prof. Em. Dr. R. Viane for his comments which resulted in the correct identification.

References

- Barrett J.A., Gibby M., Vogel J.C., Russell S.J. & Rumsey F.J. (1998) – On Hybrid Formation in the Rock Fern *Asplenium × alternifolium* (Aspleniaceae, Pteridophyta). *Plant Biology* 111(3): 241-246.
- Benlioglu O., Kaynak G. & Tarimcilar G. (1998) – Ferns of the Black Sea region of Turkey: Chorological and ecological studies. *Fern Gazette* 15(5): 169-192.
- Bouharmont J. (1966) – Note sur *Asplenium × alternifolium* Wulfen. *Bulletin du Jardin botanique de l'État à Bruxelles* 36(4): 19-30.

- Ceutrot M. (1926) – Histoire de l'*Asplenium (germanicum) breynii*. *Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres* 26(1): 15-31.
- Christenhusz M. & von Raab-Straube E. (2013) – Polypodiopsida. [<http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed>; accessed 19.10.2018]
- Darimont F. (1945) – Un site biologique à protéger: la Heid des Gattes près d'Aywaille. *Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique* 77(3): 7-13.
- De Kesel A. (1991) – *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. te Bornem, Klein Brabant (Prov. Antwerpen, België). *Dumortiera* 47: 33-34.
- 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, Éditions Desoer.
- 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]. Meise, Jardin botanique national de Belgique.
- De Langhe J.-E., Delvosalle L., Duvigneaud J., Lambinon J. & Vanden Berghen C. (1983) – Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten). [Eerste druk]. Meise, Nationale Plantentuin van België.
- De Langhe J.-E., Delvosalle L., Duvigneaud J. & Vanden Berghen C. (1988) – Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten). Tweede druk. Meise, Nationale Plantentuin van België.
- Delvosalle L. (2010) – Atlas floristique IFFB – France NW.N et NE. Belgique-Luxembourg: Ptéridophytes et Spermatophytes. Saint-Valéry-sur-Somme, Institut Floristique Franco-Belge.
- Ekrt L. & Štech M. (2008) – A morphometric study and revision of the *Asplenium trichomanes* group in the Czech Republic. *Preslia* 80(3): 325-347.
- Fraser-Jenkins C.R. & Lovis J.D. (1980) – *Asplenium septentrionale* (Linnaeus) Hoffmann subsp. *caucasicum* Fraser-Jenkins & Lovis. *Notes from the Royal Botanic Garden, Edinburgh* 38(2): 281.
- GBIF (2017) – *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. [<https://www.gbif.org/species/2650720>; accessed: 10.07.2019]
- Krause, S. (1996) – Zur Verbreitung und Ökologie von Heufler's Streifenfarn (*Asplenium x alternifolium* Wulfen nssp. *heufleri* [Reichardt] Aizpuru et al.). *Floristische Rundbriefe* 30(2): 114-128.
- 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.
- 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.
- Lambinon J., Duvigneaud J., Kerguélen M. & Vannerom H. (1994a) – Notes taxonomiques, nomenclaturales et chorologiques relatives à la quatrième édition de la « Nouvelle flore » de la Belgique et des régions voisines. 1. Introduction. Données taxonomiques et nomenclaturales. *Dumortiera* 55-57: 62-95.
- Lambinon J., Delvosalle L., Duvigneaud J. & De Langhe J.-E. (1994b) – Notes taxonomiques, nomenclaturales et chorologiques relatives à la quatrième édition de la « Nouvelle Flore » de la Belgique et des régions voisines. 2. Données chorologiques. *Dumortiera* 58-59: 3-27.
- Lambinon J., De Langhe J. D., Delvosalle L. & Duvigneaud J. (1998) – Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten). Derde druk. Meise, Nationale Plantentuin van België.
- 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.
- Lawalrée A. (1950) – Flore générale de Belgique – Ptéridophytes. Bruxelles, Jardin botanique national de Belgique.
- Lejeune A.L.S. (1811) – Flore des environs de Spa, ou Distribution selon le système de Linnaeus, des plantes qui croissent spontanément dans le département de l'Ourte et dans les départemens circonvoisins, pour servir de suite à la Flore du Nord de la France de Mr. Roucel. Liège, Chez Duvivier.
- Leurquin J. (2007) – *Asplenium trichomanes* subsp. *pachyrachis* et nsubsp. *staufferi* en Belgique. *Dumortiera* 92: 25-27.
- Lovis J.D. (1958) – An Evolutionary Study of the Fern *Asplenium trichomanes*. University of Leeds. [PhD Thesis]
- Meyer D.E. (1960) – Hybrids in the Genus *Asplenium* Found in Northwestern and Central Europe. *American Fern Journal* 50(1): 138-145.
- Mottequin B. & Marion J.-M. (2012) – Introduction à la géologie du site de la Heid des Gattes à Sougné-Remouchamps (province de Liège, Belgique). Liège, Université de Liège. [Report]
- Pangau E., Prada C. & Marquina A. (1989) – Las subespecies de *Asplenium trichomanes* L. en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Botanica Complutensis* 14: 87-108.
- Reichstein T. (1982) – Hybrids in European Aspleniaceae (Pteridophyta): significance, recognition, genome analysis and fertility; checklist of species and hybrids; description of some new hybrids and cytology of several already known hybrids. *Botanica Helvetica* 91: 89-139.
- Rünk K., Pihkva K. & Zobel K. (2014) – Desirable site conditions for introduction sites for a locally rare and threatened fern species *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm. *Journal for Nature Conservation* 22(3): 272-278.
- Saintenoy-Simon J. & Duvigneaud J. (1996) – Guide botanique de la réserve de la Heid des Gattes (réserve naturelle d'Ardenne et Gaume à Aywaille). Troisième édition. Furfooz, Secrétariat Général d'Ardenne et Gaume. [Report]
- Schneider H., Liu H.M., Chang Y.F., Ohlsen D., Perrie L.R., Shepherd L., Kessler M., Karger D., Hennequin S., Marquardt J., Russell S., Ansell S., Lu N.T., Kamau, P., Loriga J., Regalado L., Heinrichs J., Ebihara A., Smith A.R. & Gibby M. (2017) – Neo- and Paleopolyploidy contribute to the species diversity of *Asplenium*—the most species-rich genus of ferns. *Journal of Systematics and Evolution* 55(4): 353-364.

- Sleep A. (1983) – On the Genus *Asplenium* in the Iberian Peninsula. *Acta Botanica Malacitana* 8: 11-45.
- Stace C. (2010) – New flora of the British Isles. Cambridge, Cambridge University Press.
- Stöhr O. (2010) – Die Unterarten und Hybriden von *Asplenium trichomanes* L. im Bundesland Salzburg (Österreich). *Stapfia* 92: 29-44.
- Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Valentine D.H., Walters S.M. & Webb D.A. (1993) – *Flora Europaea*. Volume 1, revised. London, Cambridge University Press.
- Van Landuyt W., Hoste I., Vanhecke L., Van den Brecht P., Verduyck W. & De Beer D. (2006) – Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Nationale Plantentuin van België & Flo. Wer.
- Viane R.L.L. & Reichstein T. (2003) – Notes on new or interesting *Asplenium* species from Western Asia, including comments on Ching & Wu (1985), and Fraser-Jenkins (1992) *Reliquiae Reichsteinianae* 1. In: Chandra S. & Srivastava M. (eds.), *Pteridology in the New Millennium*, 73-105. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.



The Chinese weed *Corydalis linstowiana* (Papaveraceae) recorded for the first time in Belgium

Filip VERLOOVE^{1*} and Luc DEVOS²

¹ Meise Botanic Garden, Nieuwelaan 38, B-1860 Meise, Belgium

² Zwaluwenstraat 21 bus 301, B-8400 Oostende, Belgium

* filip.verloove@plantentuinmeise.be

Photographs: Luc Devos.

ABSTRACT. – *Corydalis linstowiana* Fedde is a Chinese species with a rather limited natural distribution (the western part of Sichuan). It is cultivated, although probably very rarely, as an ornamental plant and – thanks to its ‘explosive’ fruits – is sometimes observed in a subsontaneous or even locally naturalized state. It is often considered an undesirable xenophyte rather than an ornamental plant. An apparently well-established population has been observed for some time now in Bruges (province of West Flanders), in and around a garden centre. A closely related and ecologically similar species, *C. incisa* (Thunb.) Pers., has become invasive in North America in a short period of time.

RÉSUMÉ. – Une première trouvaille en Belgique de l’adventice chinoise *Corydalis linstowiana* (Papaveraceae). *Corydalis linstowiana* Fedde est une espèce chinoise à distribution naturelle assez limitée (la partie occidentale de Sichuan). Elle est cultivée, bien que probablement très rarement, comme plante ornementale et – grâce à ses fruits ‘explosifs’ – s’observe parfois à l’état subsontané, voire naturalisé localement. Elle est souvent considérée comme une xénophyte indésirable plutôt qu’une plante ornementale. Une population apparemment bien établie s’observe depuis quelque temps déjà à Bruges (province de Flandre occidentale), dans une jardinerie et dans ses environs immédiats. Une espèce très proche et écologiquement similaire, *C. incisa* (Thunb.) Pers., est devenue, en peu de temps, envahissante en Amérique du Nord.

SAMENVATTING. – Een eerste vondst van de Chinese soort *Corydalis linstowiana* (Papaveraceae) als onkruid in België. *Corydalis linstowiana* Fedde is een Chinese soort met een vrij beperkte natuurlijke verspreiding (het westelijke deel van Sichuan). Ze wordt, zij het wellicht zeer zelden, gekweekt als sierplant en verwildert gemakkelijk dankzij haar ‘explosieve’ vruchten. Ze heeft zich hier en daar buiten China gevestigd en wordt vaak eerder beschouwd als een onkruid dan als een sierplant. In Brugge (provincie West-Vlaanderen) houdt al geruime tijd een ogenschijnlijk goed ingeburgerde populatie stand in een tuincentrum en in de onmiddellijke omgeving ervan. Een nauw verwante en ecologisch vergelijkbare soort, *C. incisa* (Thunb.) Pers., is in korte tijd een vervelend onkruid geworden in Noord-Amerika.

Introduction

Corydalis linstowiana Fedde has a relatively small natural distribution. It is confined to the western part of Sichuan (China) where it can be found in forest margins, channel sides and roadsides, at altitudes ranging between 1,300 and 3,400 m (Zhang *et al.* 2008). Elsewhere in the world, in climatologically suitable areas, it is grown as an ornamental although probably not widely so. It is not mentioned in standard garden floras such as *The European Garden Flora* (Cullen 2011), *The New Royal Horticultural Society Dictionary of Gardening* (Huxley 1999) or Jäger *et al.* (2008), nor is it mentioned in overviews of the

genus in cultivation by Rydberg (1955) or Lidén & Zetterlund (1988). This supports the idea that this species is not commonly cultivated. It is very rarely offered for sale. In Belgium and the Netherlands there currently is, according to www.plantago.nl, only a single provider. *Corydalis linstowiana* is also absent from the main Belgian living collections in public gardens and parks (www.plantcol.be).

Despite being a local Chinese endemic and very rarely grown for ornament, *C. linstowiana* has been recorded as a weed by Randall (2017), based on information from the European Botanic Gardens Consortium. It is considered to be an invasive weed in the botanic garden in München



Fig. 1. *Corydalis linstowiana* as a weed in a garden center in Bruges.

(Germany). Botanic gardens are known to have played a significant role in the processes of biological invasions. A consequence of the introduction of many thousands of plant species into cultivation has been the escape of considerable numbers of them (Heywood & Sharrock 2013).



Fig. 2. *Corydalis linstowiana*. Flowers are pinkish-blue with a spur that is bent at the apex.

A weedy *Corydalis* in Bruges

In April 2019 one of us (LD) found a small population of an unknown species of *Corydalis* alongside a former railway track (now a cycling track) in Bruges (province of West Flanders). The plants were found right next to a garden, about 100 m from a nearby garden center. In the spring of 2020, its presence was confirmed, although the plants were clearly considered weeds and soon afterwards removed. Closer to the garden center, however, more plants were discovered and the species apparently was a pernicious weed inside the garden center as well. Upon inquiry, it turned out that this *Corydalis* has been present there since about five years at least. It was inadvertently introduced, probably as a contaminant in other pot plants. It is not really controlled but where it sows and hinders other plants, it is removed (Fig. 1).

The plants were initially thought to be an aberrant form or cultivar of our native species *Corydalis solida* (L.) Clairv., which indeed is superficially similar in habit, flower color and leaf shape. However, on closer examination the weedy plants differ in a number of characters (see Fig. 2-4). They are tap-rooted annuals (or biennials?) (vs. a tuberous perennial), the floral bracts are more deeply incised (although this is a variable character in *C. solida* as well; cf. Lidén 2001) and – most importantly – fruits are ‘explosive’, i.e. the seeds are explosively dispersed.

Naming a non-native weed

The quest for an appropriate name for the weedy plants found in Bruges was not straightforward, the genus *Corydalis* being known to be taxonomically complex. The aforementioned garden floras yielded no results as did Eu-



Fig. 3. *Corydalis linstowiana*. Fruits are pendent on patent pedicels.

ropean and North American accounts (Mowat & Chater 1993; Stern 1997). However, the genus is most diverse in China where 357 species are found (more than 75% of all known species), 262 of them endemic (Zhang *et al.* 2008). Based on the life form, flower color, floral bract shape and pendent fruits on patent pedicels, the plants from Bruges proved to belong to section *Incisae* Fedde, a small section



Fig. 4. *Corydalis linstowiana*. Plants are annuals or biennials with a taproot.

with nine East Asian species, eight of them endemic to China (Zhang *et al.* 2008). The deeply laciniate stipules of the upper (!) leaves then led to *C. linstowiana* and this identity was subsequently confirmed by Henrik Zetterlund from the Goteborg Botanic Garden (pers. comm. 14 May 2020).

A characteristic feature of *Corydalis* sect. *Incisae* are the capsules that are explosively dehiscent. This particular dispersal mechanism is observed in other ‘successful’ weeds and invasive plants, e.g. in species of *Impatiens* and *Oxalis* (e.g. Lovett-Doust *et al.* 1985; Chapman & Gray 2012). Judging from the weediness of *C. linstowiana* in and near the garden center in Bruges it indeed very easily reproduces from seed and doubtlessly must have been dispersed to private gardens, as a stowaway in sold garden plants. It is therefore likely to be present in other localities (gardens in the first place) in the wider surroundings of the garden center where it may have been overlooked, neglected or confused with native *C. solida*.

A potential problematic environmental weed?

From the same section, an in all respects very similar species was recently discovered in North America, *C. incisa* (Thunb.) Pers. It is the most widespread species of the section and also occurs in Japan and Korea (Zhang *et al.* 2008). Compared with *C. linstowiana* it has stipules of the upper leaves merely erose-dentate (vs. deeply laciniate), longer fruits (12-18 mm vs. 10 mm) with larger seeds (1.8-2.1 vs. 1-1.5 mm) and pinkish-purple rather than purplish-blue to pink flowers with a more or less straight spur (vs. bent spur) (see also Zhang *et al.* 2008). It was first detected in New York in 2005 (Atha *et al.* 2014) and since then also in Washington DC and a further six U.S. states (U.S.D.A. 2017). In a few years’ time this species has become a problematic environmental weed that also penetrates nature reserves.

Even though it is unknown how *C. incisa* was introduced to the United States, it was most likely imported as an ornamental although it is only offered for sale by a very limited number of nurseries in the U.S.A. (U.S.D.A. 2017). According to Lidén & Zetterlund (1988) it is “too insignificant to be of interest” as an ornamental. Rydberg (1955) noted that it is sometimes included in seed catalogues, mainly distributed from Asiatic gardens and institutions. Like *C. linstowiana*, it is of limited ornamental value and probably mostly confined to botanic gardens, either as a cultivated curiosity or, increasingly, as a pernicious weed. In the New York Botanical Garden, it is actively managed (Atha *et al.* 2016).

Based on the experiences with *C. incisa* in the U.S.A., it is not unlikely that the ecologically, biologically and morphologically similar *C. linstowiana* might naturalize and spread in Belgium and other West European countries as well. Indeed, on the occasion of the preparation of this article, we also verified recent observations of *Corydalis* in The Netherlands (<https://waarneming.nl>). In Zutphen (province of Gelderland) a small naturalized population

of a species called “*Corydalis elata* Bureau & Franch.” and known from an urban habitat since at least 2017, clearly also refers to *C. linstowiana*. Plants of this population are depicted in Denters (2020).

Acknowledgements – Dr. Henrik Zetterlund from the Goteborg Botanic Garden (Sweden) is sincerely acknowledged for confirming the identity of our plant material from Bruges. Mrs. Daniëlle Monbaliu from the ‘Epimedium’ garden center is thanked for providing useful details about the introduction and status of *Corydalis linstowiana* in Bruges.

References

- Atha D.E., Forrest T., Naczi R.F.C., Pace M.C., Rubin M., Schuler J.A. & Nee M. (2016) – The historic and extant spontaneous vascular flora of The New York Botanical Garden. *Brittonia* 68(3): 245-277.
- Atha D., Schuler J.A. & Tobing S.L. (2014) – *Corydalis incisa* (Fumariaceae) in Bronx and Westchester counties, New York. *Phytoneuron* 96: 1-6.
- Chapman D.S. & Gray A. (2012) – Complex interactions between the wind and ballistic seed dispersal in *Impatiens glandulifera* (Royle). *Journal of Ecology* 100(4): 874-883.
- Cullen J. (2011) [edited by Knees S.G.] – *Corydalis*. In: Cullen J. *et al.* (eds.), *The European Garden Flora*, vol. 2 (2nd ed.): 537-544. Cambridge, Cambridge University Press.
- Denters T. (2020) – *Stadsflora van de Lage Landen*. Amsterdam, Fontaine Uitgevers.
- Heywood V.H. & Sharrock S. (2013) – *European Code of Conduct for Botanic Gardens on Invasive Alien Species*. Strasbourg, Council of Europe / Richmond, Botanic Gardens Conservation International.
- Huxley A.J. (1999) – *The new Royal Horticultural Society dictionary of gardening*. London, Macmillan.
- Jäger E.J., Ebel F., Hanelt P. & Müller G. (eds.) (2008) – *Rothmaler Band 5. Exkursionsflora von Deutschland. Krautige Zier- und Nutzpflanzen*. Berlin, Springer Verlag.
- Lidén M. (2001) – *Corydalis*. In: Jonsell B. (ed.), *Flora Nordica*, vol. 2: 371-377. Stockholm, The Bergius Foundation.
- Lidén M. & Zetterlund H. (1988) – Notes on the genus *Corydalis*. *Bulletin of the Alpine Garden Society* 56: 146-169.
- Lovett-Doust L., Mackinnon A. & Lovett-Doust J. (1985) – Biology of Canadian weeds. 71. *Oxalis stricta* L., *O. corniculata* L., *O. dillenii* Jacq. ssp. *dillenii* and *O. dillenii* Jacq. ssp. *filipes* (Small) Eiten. *Canadian Journal of Plant Science* 65: 691-709.
- Mowat A.B. & Chater A.O. (1993) – *Corydalis*. In: Tutin T.G. *et al.* (eds.), *Flora Europaea*, vol. 1 (2nd ed.): 303-305. Cambridge, Cambridge University Press.
- Randall R.P. (2017) – *A Global Compendium of Weeds*, 3rd ed. Perth (Western Australia), R.P. Randall.
- Ryberg M. (1955) – A taxonomic survey of the genus *Corydalis* Ventenat, with reference to cultivated species. *Acta Horti Bergiani* 17(5): 115-175.
- Stern K.R. (1997) – *Corydalis*. In: *Flora of North America Editorial Committee* (eds.), *Flora of North America*, vol. 3: 348-355. New York & Oxford, Oxford University Press.
- U.S.D.A. (2017) – *Weed Risk Assessment for Corydalis incisa* (Thunb.) Pers. (Papaveraceae) – Incised fumewort. United States Department of Agriculture, Animal and Plant Health Inspection Service. [https://www.aphis.usda.gov/plant_health/plant_pest_info/weeds/downloads/wra/corydalis-incisa.pdf]
- Zhang M., Zhiyun S. & Lidén M. (2008) – *Corydalis*. In: *Flora of China*, vol. 7: 295-428. Beijing (China), Science Press / Saint Louis (U.S.A.), Missouri Botanical Garden Press.



Over planten en hun naam: wetenschappelijke namen, volksnamen, Nederlandstalige namen

Ivan HOSTE

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

Illustraties: Biodiversity Heritage Library (Fig. 1) en Bibliotheek Plantentuin Meise (Fig. 2-4)

ABSTRACT. – On plants and their names: scientific names, popular names, Dutch names.

Many naturalists prefer vernacular names rather than scientific names which are often perceived as difficult or pedantic. This contribution provides a historical overview of the evolution of the use of Dutch plant names in the Belgian and Dutch floras, with special attention to attempts to harmonize the names across national borders. The complementarity of the two systems of naming (Dutch versus ‘Latin’) when used by various user groups, ranging from scientists to recreational florists, is also discussed.

RÉSUMÉ. – Les plantes et leurs noms : noms scientifiques, noms populaires, noms néerlandais.

Beaucoup de naturalistes préfèrent les noms vernaculaires aux noms scientifiques qui sont souvent perçus comme difficiles ou pédants. Cette contribution donne un aperçu historique de l’évolution de l’utilisation des noms néerlandais de plantes dans les flores belge et néerlandaise, en accordant une attention particulière aux tentatives d’unification des noms par-delà les frontières nationales. La complémentarité des deux systèmes de dénomination (en néerlandais ou en ‘latin’) lorsqu’ils sont utilisés par différents groupes d’utilisateurs, allant des scientifiques aux botanistes amateurs, est également abordée.

SAMENVATTING. – Veel naturalisten geven de voorkeur aan Nederlandse plantennamen in plaats van de dikwijls als moeilijk of pedant ervaren wetenschappelijke namen. Deze bijdrage biedt een historisch overzicht van de evolutie van het gebruik van Nederlandstalige plantennamen in de Belgische en Nederlandse Flora’s, met bijzondere aandacht voor pogingen tot gelijkenschakeling van de namen over de landsgrenzen heen. Ook wordt ingegaan op de complementariteit van de beide systemen van naamgeving (Nederlands en ‘Latijn’) bij gebruik door uiteenlopende gebruikersgroepen, variërend van wetenschappers tot recreatieve floristen.

“What’s the use of their having names,” the Gnat said, “if they won’t answer to them?”

“No use to *them*,” said Alice; “but it’s useful to the people that name them, I suppose. If not, why do things have names at all?”

Lewis Carroll, *Through the looking-glass*

Inleiding

Alice dacht aan insecten, maar het gaat ook op voor planten: de naam is niet direct relevant voor de plant, maar wel voor wie informatie over die plant wil vastleggen of delen met anderen. Essentieel daarbij is dat de beide partijen precies weten wat met de naam bedoeld wordt. Pinksterbloemen, zijn dat die knalblauwe bloemen tussen het koren?

Wat is dit? Verwijzend naar een plant of bloem is het antwoord op die vraag meestal een opstapje naar meer. Op zich zegt een naam immers niet veel. Voor de meesten gaat het erom waar de naam voor staat. Heeft de plant eet-

bare vruchten? Waar komt ze van nature voor? Tot welke plantenfamilie behoort ze? En nog duizend andere mogelijke vragen.

Dat Nederlandstaligen in hun dagelijkse gesprekken Nederlandse plantennamen¹ gebruiken, eerder dan de als moeilijk ervaren wetenschappelijke namen, is begrijpelijk. Ooit was Latijn in de hele Westerse wereld de verbindende taal van de wetenschap. Vandaag weerspiegelen de universeel erkende wetenschappelijke plantennamen nog altijd dit verleden. Een wetenschapper kan niet naar eigen goeddunken lichtzinnig omspringen met wetenschappelijke namen. Een mondiaal erkende *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants* (<https://www.iapt-taxon.org/nomen/main.php>), met gedetailleerde re-

¹ De term ‘Nederlands’ staat in deze bijdrage in de regel voor ‘Nederlandstalig’. Die laatste term verwijst altijd naar het hele gebied dat door de Taalunie bestreken wordt (Nederland en Nederlandstalig België). De context maakt duidelijk waar ‘Nederlands’ uitsluitend verwijst naar het Noorden.

gels en voorschriften, schrijft voor hoe je als wetenschapper een wetenschappelijke – ‘Latijnse’ – naam correct gebruikt of nieuw toekent.² Dergelijke regels hebben in andere sectoren van de samenleving minder belang. Daar bepalen andere tradities en vereisten de omgang met plantennamen.

Tradities kunnen echter veranderen als een gevolg van wijzigende omstandigheden. Zo is in Nederland en Vlaanderen, net als in andere landen, naast en boven de regionale taalverscheidenheid geleidelijk een eenheidstaal ontstaan, het ‘algemeen Nederlands’. Dit weerspiegelt zich ook in de Nederlandse plantennamen. Wanneer dan nog eens, zoals vandaag, bepaalde verbanden tussen wetenschap en samenleving extra aangetrokken worden (denk aan het stilaan alomtegenwoordige begrip *citizen science*), dan wint de vraag naar eenduidige Nederlandse plantennamen voor het hele Nederlandse taalgebied en voor elke in dit gebied in het wild voorkomende plantensoort alleen maar aan belang. De vraag is nu of voor niet-wetenschappers een zinvol alternatief voor de wetenschappelijke namen kan bedacht worden dat wetenschappers en niet-wetenschappers toelaat op een heldere manier met elkaar om te gaan en samen te werken, bijvoorbeeld om de biodiversiteit in kaart te brengen. Wat is de meerwaarde van een parallelle lijst van Nederlandse plantennamen, met voor elke wetenschappelijke naam een Nederlandse pendant?

Voor elke gebruiker goed verstaanbare en gestandaardiseerde plantennamen. Het is een aantrekkelijk principe! En toch werd de vraag ernaar, al dan niet uniform voor het hele taalgebied, in het verleden vaak nauwelijks gehoord. Dat was ook het geval in België, een land met een bewogen geschiedenis op het vlak van omgang met de taal. Deze bijdrage behandelt de kwestie van de wetenschappelijke versus Nederlandse plantennamen in Nederland en Vlaanderen vanuit een historisch perspectief.

Een randbemerking is hier op haar plaats. Plantennamen kennen een verrassend groot aantal gebruikersgroepen, gaande van koks en marktkramers tot kwekers van sierplanten, plantenwerkgroep-streppers en professionele plantkundigen verbonden aan de grote botanische instituten. Elk van die groepen hanteert een eigen vocabularium met al of niet helder afgelijnde begrippen en plantennamen. Elkaar goed begrijpen is vaak minder evident wanneer mensen uit sterk uiteenlopende gebruikersgroepen elkaar ontmoeten. Aan die problematiek is hier grotendeels voorbijgegaan. We concentreren ons hier op de gebruikersgroepen van al dan niet professioneel gevormde onderzoekers en floristen die zich toeleggen op de studie van de ‘wilde’ of ‘spontane’ flora van de Lage Landen.

Het doelpubliek van deze bijdrage is een bont gezelschap van mensen met een meer dan gemiddelde belangstelling voor de soortenrijkdom en verspreiding (choro-

logie) van de wilde flora van de Lage Landen. Hierbij dient aangestipt dat de keuze die iemand maakt voor het gebruik van wetenschappelijke of Nederlandse plantennamen niet altijd zonder meer een ‘scheidslijn’ markeert tussen wetenschap en recreatieve floristiek. We peilen naar de plaats die Nederlandse plantennamen innemen in dit sociologisch erg gevarieerde landschap van flora-onderzoekers, met als centrale vraag: Hoe verhouden de Nederlandse namen zich tot de wetenschappelijke namen?

Het eerste gedeelte biedt een overzicht van de Nederlandstalige namen in het geslacht *Cardamine* (Veldkers) sinds de late 19^{de} eeuw. Daaruit blijkt dat de huidige ‘officiële’ Nederlandse plantennamen niet zelden de uitkomst zijn van een grillig taalkundig en taxonomisch parcours doorheen de tijd. Het tweede gedeelte gaat in op de eigenheid van de verschillende systemen van naamgeving en hun historische ontwikkeling. Hier wordt ook het vraagstuk van de gelijkschakeling van de Nederlandse plantennamen in Nederland en Vlaanderen aangekaart. Hoe dit in de praktijk het best aangepakt wordt, is hier niet aan de orde, maar zal het onderwerp uitmaken van een volgende bijdrage met gedeeld Nederlands/Belgisch auteurschap.

Nederlandse plantennamen: het geslacht *Cardamine* (Veldkers) als voorbeeld

In het verleden kon niet elke soort van het geslacht *Cardamine* rekenen op evenveel aandacht vanwege de gemiddelde Vlaming of Nederlander. De sterk verschillende rijkdom aan volksnamen voor de verschillende soorten illustreert dit. Onder de naam *Cardamine pratensis* (Pinksterbloem) lijstte Heukels (1907) indertijd tientallen volksnamen op. Voor *C. hirsuta* (Kleine veldkers) en *C. flexuosa* (Bosveldkers), geen van beide in de 19^{de} eeuw algemeen voorkomend in de Lage Landen en bovendien weinig opvallende soorten, noteerde hij niet één volksnaam. Die grote verschillen bestaan vandaag nog altijd, zoals blijkt uit de zeer uitgebreide database *Volksnamen van planten in het Nederlandse taalgebied* (meertens.knaw.nl/pland/).

In de standaard Flora’s³ van de Lage Landen krijgt de wetenschappelijke naam de voorkeur, gevolgd door een Nederlandse naam. Automatisch onthult de wetenschappelijke naam iets over de plaats van de soort in de classificatie van het plantenrijk: naast de soort aanduiding (bv. *pratensis*) verwijst het eerste gedeelte van de naam (bv. *Cardamine*) naar het plantengeslacht waartoe de plant behoort. Pinksterbloem onderscheidt zich in naam en posituur van enkele nauw verwante soorten maar, anders dan de ‘officiële’ Nederlandse naam of het gros van de volksnamen, herinnert haar wetenschappelijke naam er voortdurend aan dat het een Veldkers ofte *Cardamine* is en dus een soort die nauw verwant is met Kleine en Bosveldkers.

² De uitdrukking ‘wetenschappelijke namen’ geniet de voorkeur boven ‘Latijnse namen’. De wetenschappelijke naamgeving maakt immers gebruik van zowel Latijnse als gelatiniseerde namen. Sporadisch gebruik ik ‘Latijn’ (tussen aanhalingstekens) als een alternatief voor ‘wetenschappelijke namen’.

³ In deze bijdrage maak ik voor de duidelijkheid een onderscheid tussen ‘flora’ met kleine letter (de planten die in een gebied voorkomen) en ‘Flora’ met hoofdletter (publicatie betreffende de flora). Die laatste schrijfwijze is niet helemaal conform de regels van de spelling, maar wordt in floristische kringen frequent gevolgd.

Op het einde van de 19^{de} eeuw gebruikten in Nederland en België zowel academici als de wat meer ambitieuze floristen vooral de *Schoolflora voor Nederland* van Hendrik Heukels en de *Manuel de la Flore de Belgique* van François Crépin.⁴ De Nederlandse naamgeving in de tweede editie van de *Schoolflora* (Heukels 1884) en de vijfde editie van de *Manuel* (Crépin 1884) vertoonde in het algemeen grote verschillen, maar in het geslacht *Cardamine* viel dat best mee. Zo kozen de beide auteurs ‘Veldkers’ als Nederlandse naam voor het geslacht. Het was niet direct een wijd verbreide volksnaam, maar dat wekt nauwelijks verbazing; buiten de wereld van botanici is het genus een weinig gebruikte categorie, waardoor er maar weinig behoefte was aan aparte volksnamen voor geslachten. De naamonderdelen ‘veld’ en ‘kers’ zijn geen van beide erg specifiek. ‘Kers’, verwijzend naar het culinaire gebruik van de planten (in het Frans: *Cresson*), is in de kruisbloemenfamilie altijd een weinig geïnspireerd bestanddeel gebleven van uiteenlopende genera en soorten.

Bij gebrek aan volksnamen, opteerden Hendrik Heukels en Charles De Bosschere – die Crépin hielp met de Nederlandse namen in de *Manuel* – voor de eenvoudigste oplossing voor de soorten *Cardamine hirsuta*, *C. sylvatica* (nu *C. flexuosa*) en *C. amara*. Ze vertaalden gewoon de soortaanduiding, met als resultaat Ruige veldkers (nu Kleine veldkers), Boschveldkers en Bittere veldkers. Voor *C. pratensis* verkoos De Bosschere Gemeene (= Gewone) veldkers, een omschrijving die correct weergaf dat die soort toen de meest voorkomende van het geslacht was, maar die voor het overige weinig zei over de plant zelf. Heukels weerhield uit de lange lijst van volksnamen Pinksterbloem als Nederlandse naam. *Cardamine impatiens* werd alleen in de *Manuel* vermeld, zonder Nederlandse naam.

Het genus *Cardamine* maakt meteen duidelijk dat in het milieu van botanici en floristen het geven van Nederlandse namen een praktijk was – en, vooruitlopend op het vervolg: nog altijd is! – die vaak dichter aanleunde bij de taal en ideeënwereld van de wetenschap dan bij de taal van het volk. De volkstaal liet veel soorten onbenoemd; ze had de onderzoeker in die gevallen op het vlak van namen dus niets te bieden.

Het bleef de laatste decennia niet bij de vier of vijf eerder genoemde soorten Veldkers. In 1999 riep ingenieur Paul Mertens, actief in de sierteelt, de hulp in van Plantentuin Meise voor het determineren van een onbekende *Cardamine* die sinds kort als een lastig onkruid in opmars was. Met de gebruikelijke Flora’s lukte het de onderzoekers van de Plantentuin in eerste instantie niet om de plant op naam te brengen. In 2004 determineerde een onderzoe-

ker van KU Leuven de plant als *Cardamine corymbosa*, afkomstig uit Nieuw-Zeeland. Die informatie druppelde aanvankelijk niet door naar het floristenmilieu. Toch werd *C. corymbosa* rond die tijd ook door floristen ontdekt en op naam gebracht: in 2000 in Nederland en, onafhankelijk daarvan, in 2005 in België (Hoste *et al.* 2008). In 2005 werd de soort als Eenbloemige veldkers opgenomen in de 23^{ste} druk van *Heukels’ Flora*. Die naam weerspiegelde slechts in beperkte mate de veelvormigheid van de soort. Daarom werd de naam bewust niet geaccepteerd in de 6^{de} editie van de *Nouvelle Flore de la Belgique* (2012) en vervangen door Nieuw-Zeelandse veldkers.⁵

Het was bekend dat *Cardamine corymbosa* zich in Groot-Brittannië verspreidde via plantenkwekerijen en tuinentra. Was dat wellicht ook zo in België? Ik bezocht kwekerijen en tuinentra, maar met namen als *Cardamine corymbosa* of Eenbloemige veldkers kwam ik niet ver, en de naam Nieuw-Zeelandse veldkers was toen nog niet gepubliceerd (al bestond in de Engelstalige literatuur wel de naam *New Zealand Bitter-cress*). Mij spiegelend aan Paul Mertens, informeerde ik dan maar naar ‘een kleine, nieuwe soort Springkruid’ die verschilde van het in de sector alom bekende Springkruid door de moeite die het kostte om de goed bewortelde plantjes te wieden. Dat hielp! Springkruid kenden ze, en niet zelden ook de verwante nieuwkomer, al hadden ze er geen aparte naam voor. ‘Springkruid’ slaat in de sierteelt op zowel *Cardamine hirsuta* als *C. flexuosa*. Dat is niet onlogisch. Waarom zou je twee namen verzinnen voor soorten die sterk op elkaar lijken, die zo ongeveer niemand onderscheidt en die allebei voor gelijkaardige bestrijdingsproblemen zorgen?

Het voorbeeld van *C. corymbosa* geeft aan dat het met de Nederlandse namen van de Veldkers-soorten anders had kunnen lopen. ‘Springkruid’ is een volksnaam die verwijst naar de manier waarop de planten hun zaden verspreiden. Bij rijpheid rollen de kleppen van de hauwen zich plots op en worden de zaden over een aanzienlijke afstand weggeschoten. Wie in de tuin handmatig veldkers wiedt, kent het geritsel van de wegschietende zaadjes die opbotsen tegen bladeren van planten in de directe omgeving. Die kennis is niet nieuw: een van de vele oude volksnamen voor Pinksterbloem (*C. pratensis*) was Springkers. Ook de soortaanduiding in de naam *Cardamine impatiens* verwijst naar de wegschietende zaden, net zoals bij de soorten van het geslacht *Impatiens* – Springzaad! De zeldzame *C. impatiens*, die het in de *Manuel* van Crépin moest stellen zonder Nederlandse naam en die in Nederland pas veel later ontdekt werd, draagt vandaag in de Belgische en Nederlandse Flora’s de naam Springzaadveldkers.

Naamgeving is een kwestie van afspraken maken, waarbij ‘floristentaal’ en volkstaal elkaar kunnen aanvullen. Springzaad had vandaag net zo goed de naam voor *Cardamine* kunnen zijn (maar die naam gebruikte Crépin voor het genus *Impatiens*) en Weidespringzaad de naam

⁴ Misschien onderschat ik, beïnvloed door de huidige status van *Heukels’ Flora*, de concurrentie van enkele andere Flora’s in die tijd in Nederland, maar dit is hier van minder belang. Wie welke Flora’s gebruikte in Vlaanderen en Nederland en hoe groot de oplages waren, zijn groten-deels onbeantwoorde vragen. Zie voor een overzicht van de Nederlandse Flora’s De Vries (2008) en voor België Hoste (2018).

⁵ Ondertussen is de volledige overeenstemming tussen Noord en Zuid bijna een feit, want in de 24^{ste} editie van *Heukels’ Flora* (Duistermaat 2020) is de naam gewijzigd in Nieuwzeelandse (sic) veldkers.

voor *C. pratensis* (*pratensis* = in de weiden groeiend) in plaats van Gemeene (d.w.z. ‘Gewone’) veldkers. Dat Heukels Pinksterbloem koos als naam voor *C. pratensis*, en dat de Belgische botanici die naam later overnamen, was niet vanzelfsprekend. Pinksterbloem werd in het verleden in Vlaanderen en Nederland als volksnaam gebruikt voor tal van plantensoorten, zoals Madeliefje, Dotterbloem, Korenbloem (de knalblauwe Pinksterbloem in het koren!), Margriet, Echte koekoeksbloem, Waterviolier, Gele lis, Scherpe boterbloem, Brem en Paardenbloem (Heukels 1907). En wat dan met *C. impatiens*? Geoord springzaad zou een goede keuze geweest zijn: een naam die de classificatie weerspiegelt en waarin bovendien een typisch kenmerk van de plant is verwerkt, is voor de veldbotanist altijd mooi meegenomen. Maar het werd dus Springzaadveldkers, niet omdat het kenmerk van de ‘springende zaden’ bij deze soort Veldkers sterker zou ontwikkeld zijn dan bij de andere soorten, maar gewoon omdat de soort-aanduiding *impatiens* in de wetenschappelijke naam naar dit kenmerk én naar het genus *Impatiens* verwijst.

Het is aannemelijk dat, terwijl floristen een Nederlandse naam bedachten voor *C. corymbosa*, her en der in Nederland en Vlaanderen mensen in de sierteelt al een naam hadden verzonnen voor dit weerbarstige onkruid. Ondertussen is Nieuw-Zeelandse veldkers de ‘officiële’ Nederlandse naam. Of die naam in andere kringen van gebruikers als ‘voorkeurnaam’ zal erkend en overgenomen worden, moet de tijd uitwijzen.

De recentste edities van de Belgische en Nederlandse Flora vermelden samen nog drie andere *Cardamine*-soorten. *Cardamine bulbifera* (Bolletjeskers) ontbrak in de tweede editie van Heukels’ *Schoolflora*. In de *Manuel* plaatste Crépín de soort in het geslacht *Dentaria* (Tandkruid); de naam Bol-tandkruid sloot nauw aan bij de wetenschappelijke naam *Dentaria bulbifera*. In de directe voorloper van de *Nouvelle Flore de la Belgique* kreeg de soort – nog steeds in het geslacht *Dentaria* – de tot vandaag gebruikelijke Nederlandse naam Bolletjeskers (De Langhe *et al.* 1967). Tandkruid als Nederlandse naam voor het geslacht *Dentaria* was in die Flora afgevoerd en vervangen door... *Dentaria*.

Ook *Cardamine heptaphylla* (Geveerd tandkruid), in het gebied van de Belgische Flora alleen bekend van Noord-Frankrijk, behoorde indertijd tot het geslacht *Dentaria*. Anders dan bij Bolletjeskers klinkt in de huidige Nederlandse naam voor die soort wel nog de oude classificatie door. In De Langhe *et al.* (1967) staat de soort in het geslacht *Dentaria*, met als Nederlandse naam Geveerde *dentaria*. In de vierde editie van de *Nouvelle Flore de la Belgique* (Lambinon *et al.* 1992) werd *Dentaria* bij *Cardamine* gevoegd en dook – geïnspireerd door de genusnaam in de *Manuel*? – de naam Geveerd tandkruid op.

Cardamine occulta is een 21^{ste}-eeuwse nieuwkomer in de exotenflora van de Lage Landen. De soort is nauw verwant met *C. flexuosa* en is afkomstig uit Oost-Azië. Nadat ze in de wetenschappelijke literatuur een tijdlang met de voorlopige naam ‘Asian *Cardamine flexuosa*’ werd aan-

geduid, gaf ze pas recent haar precieze identiteit prijs en kreeg ze de Nederlandse naam Aziatische veldkers (Marhold *et al.* 2016), al zullen in de toekomst misschien nog andere *Cardamine*-soorten uit dit oorsprongsgebied de overstap naar de Lage Landen maken, elk met evenveel ‘recht’ op dezelfde Nederlandse naam.

Tot slot is er nog *Cardamine graeca*, een soort die pas in 2014 en 2019 voor het eerst is waargenomen in respectievelijk Nederland en België en die pas in 2019 werd herkend (Verloove & Barendse 2019). Het is een weinig opvallende, mediterrane soort, niet speciaal nuttig of schadelijk, waar nauwelijks iemand naar omziet, tenzij een zeldzame botanicus... en die is vaak al best tevreden met een wetenschappelijke naam. Nu die soort zich een vaste stek lijkt te veroveren in het stukje van de wereld waar Nederlands de boventoon voert, zullen floristen aandringen op een Nederlandse naam. Waarom? “It’s useful to the people that name them, I suppose,” was, met een goed voelbare ondertoon van twijfel, het antwoord van Alice. In welke van de vele talen en dialecten die in het natuurlijk oorsprongsgebied van *C. graeca* gesproken worden, gaf iemand deze bescheiden ogende soort ooit spontaan een volksnaam? Is het bedenken van een Nederlandse naam anno 2021 wellicht een kleine indicatie van hoe sommigen, op een andere plek en in andere tijden, anders omgaan met planten? Dit brengt Aldo Leopolds beschrijving in herinnering van een Noord-Amerikaanse *Draba*, een niemendalletje dat net als *C. graeca* behoort tot de kruisbloemigen: “Some botanist once gave it a Latin name, and then forgot it. Altogether it is of no importance – just a small creature that does a small job quickly and well.” (Leopold 1966) Nederlandse namen kunnen ertoe bijdragen dat ook de geringsten in de plantenwereld niet worden vergeten.

Wat kunnen we bij wijze van afronding afleiden uit onze omzwervingen in het geslacht *Cardamine*?

1. – De stabiliteit in de naamgeving op de lange termijn is relatief. Dit geldt zowel voor volksnamen als voor gestandaardiseerde – zogenaamd officiële – Nederlandstalige namen en wetenschappelijke namen.

2. – Een plantennaam is vaak drager van een stukje geschiedenis waarvan de herinnering verder leeft in de ogenschijnlijk onlogische samenstellende naamonderdelen.

3. – De duidelijk van elkaar te onderscheiden domeinen van volksnamen van planten, laat-19^{de}-eeuwse ‘Floranamen’, gestandaardiseerde Nederlandstalige plantennamen en wetenschappelijke plantennamen vormen samen een systeem van communicerende vaten.

Het Latijn als ‘universele’ taal

In de Middeleeuwen was er in Europa maar één taal, het Latijn, waarmee men zich tot in de uithoeken van het continent verstaanbaar kon maken, al begreep overal maar een heel kleine minderheid van de mensen wat je zei wanneer je Latijn sprak. Het was een taal voor een elite, niet voor het volk. Ze schoot tekort om zich bij iedereen verstaanbaar te maken, maar liet anderzijds ideeënuitwissel-

ling toe tussen mensen uit taalkundig sterk verschillende gemeenschappen. Tot de groepen die zich van het Latijn bedienden, behoorden de geleerden, zoals apothekers met een goede kennis van de (medicinale) planten.

De dominante positie van het Latijn als universele taal in de toenmalige Westerse wereld had er alles mee te maken dat het de taal was van de christenheid, in die tijd het enige instituut met een Europese dimensie. Na de Middeleeuwen gebeurde er echter iets merkwaardigs. Net in een periode dat de wetenschap zich sterker ging ontwikkelen – de zogenaamde Wetenschappelijke Revolutie van de 17^{de} eeuw – en de nood aan internationale contacten steeds meer werd gevoeld, boette het Latijn aan belang in ten opzichte van de landstaal. Met een vroege ‘democratisering’ van de wetenschap ten bate van Jan Modaal had dat weinig te maken. Het was eerder een gevolg van het optreden van vorsten of anderen uit de hogere kringen als beschermheren of -vrouwen van de wetenschap, waardoor geleerden vaker de landstaal gingen gebruiken. Er dreigde een Babelse spraakverwarring te ontstaan, met erg nadelige gevolgen voor de internationale uitwisseling van informatie. Die doorstroming was van het allergrootste belang voor de opbloei van de wetenschap. Iemand die dit goed aanvoelde was Carolus Linnaeus (1707-1778). Hij was een trotse Zweed, die onder meer in zijn moedertaal publiceerde en nauwelijks een woord snapte van de in die tijd in Zweden zeer prestigieuze Franse taal. Hij begreep dat Latijn het beste instrument was om zijn ideeën te delen met plantkundigen tot ver buiten Zweden. Tijdens zijn langdurig verblijf in Nederland stak hij weinig op van de plaatselijke taal, maar veel hinder ondervond hij daarvan als botanicus niet (Gordin 2017).

Met sommige van zijn publicaties, bijvoorbeeld over eetbare inheemse planten, mikte Linnaeus op zijn landgenoten als leespubliek. Daarom experimenteerde hij met het gebruik van Zweedse plantennamen, maar er rezen praktische bezwaren. Dit had te maken met de veelheid aan volksnamen in de verschillende delen van het land en het bestaan van talrijke dialectvarianten voor wijd verbreide plantennamen. Dat bemoeilijkt het citeren van die namen in geschreven en gedrukte teksten (Koerner 1999).

Zijn publicaties voor een internationaal publiek schreef Linnaeus in het Latijn. Voor zijn ambitieus project om alle planten van de wereld te benoemen en te classificeren ontwierp hij een systeem met binomiale (tweedelige) namen die bestonden uit een mengeling van Latijnse en gelatineerde woorden (Duris 2007: 27). Deze manier van benoemen, die de naam van een geslacht combineerde met een soort aanduiding, was een even eenvoudige als geniale vondst. Binomiale namen zijn sindsdien in de wetenschap wereldwijd de standaard voor elke botanicus die meewerkt aan het in kaart brengen van de mondiale biodiversiteit. Ook wanneer plantkundigen, net als andere wetenschappers, vandaag in het Engels publiceren, maken ze zonder uitzondering gebruik van de wetenschappelijke plantennamen. Engels is de dominante taal in wetenschappelijke tijdschriften en tijdens internationale congressen. Toch

valt het te betwijfelen of je in die middens met de Engelse naam ‘Tansy’ veel vlotter een gesprek op gang krijgt dan met ‘Boerenwormkruid’. Kies dan toch maar voor de binomiale wetenschappelijke naam *Tanacetum vulgare*.

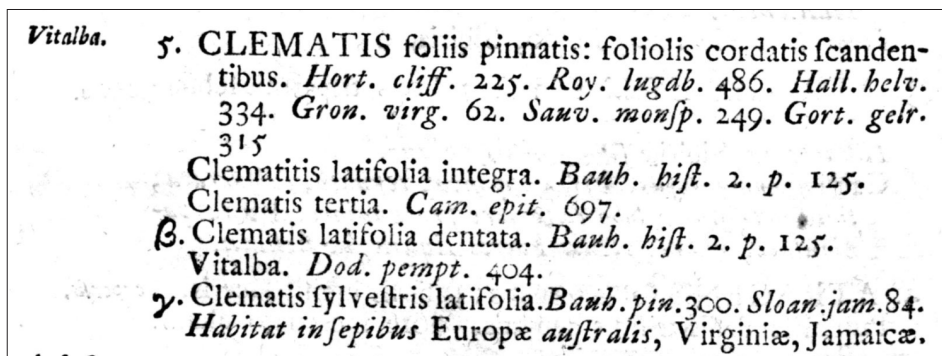
De wetenschappelijke binomiale namen waren een godsgeschenk in een wereld met een overvloed aan levende talen. Sommige namen waren moeilijker te onthouden dan andere, maar eens ze door alle botanici werden aangenomen en gebruikt, kreeg elke geïnteresseerde met de hulp van één set namen toegang tot een wereld van kennis in het Latijn, Engels, Duits, Frans, Nederlands of welke taal dan ook, zonder dat hij of zij de plantennamen – al dan niet gestandaardiseerd! – in al die talen hoefde te kennen.

Hierbij kan overigens worden aangestipt dat West-Europese floristen het voordeel hebben dat de namen van veel planten waarmee ze te maken krijgen relatief eenvoudig zijn. De studie van de Europese flora was in de 18^{de} eeuw verder gevorderd dan die van de andere continenten. Van de wetenschappelijke namen van talrijke vanouds bekende Europese soorten is Linnaeus de auteur: in Europese Flora’s vind je na de naam van een plant veel frequenter de afgekorte auteursnaam ‘L.’ (voor Linnaeus) dan in niet-Europese Flora’s. Omdat gaandeweg de voorraad eenvoudige formules voor het creëren van nieuwe namen stilaan opgebruikt is geraakt, klinken recenter gevormde namen dikwijls wat moeilijker. Denk bijvoorbeeld aan het geslacht *Bromus*, waarvan heel wat soorten inmiddels in genera als *Anisantha*, *Bromopsis* en *Ceratochloa* zijn terechtgekomen.

‘Latijn’ en Nederlands: twee culturen

Een naam, zo zegt het woordenboek, is een “woord waarmee een persoon of zaak wordt aangeduid, hetzij als categorie of als individu” (den Boon & Geeraerts 2005). Ben je het in een kring van gebruikers eens over welke plant met een naam bedoeld wordt, dan vereenvoudigt dat de communicatie. Je hoeft in principe niet te weten waarom de plant die naam kreeg: je aanvaardt en gebruikt hem gewoon zoals – hopelijk! – iedereen in je omgeving hem begrijpt en gebruikt. Dit volstaat om verder onbezorgd om te gaan met plantennamen. Eli Heimans en Jacobus P. Thijssse verwoordden het in 1899 mooi in de eerste editie van de *Geïllustreerde Flora van Nederland*: “Vindt ge den Nederlandschen naam te vreemd, te houderig of te omslachtig, en klinkt de wetenschappelijke naam daarentegen mooi, of is hij voor u niet moeilijk te onthouden, zooals Solanum, Elatine, Veronica, Monotropa, Vaccinium⁶, kies dan liever den wetenschappelijken naam; maar

6 Of het bewust zo bedoeld was, weet ik niet, maar dat de auteurs de wetenschappelijke namen hier niet cursief schreven, doet denken aan een opmerking van Marston Bates (1990) in *The Nature of Natural History*. Bates meende dat cursivering door ‘buitenstaanders’ gemakkelijk als wetenschappelijke dikdoenerij wordt ervaren en besloot daarom die regel niet te volgen: “... it is a detail, but perhaps it will help readability.” Dergelijke bedenkingen kan je moeiteloos doortrekken naar de huidige discussies over het gebruik van hoofdletters voor Nederlandse plantennamen. Het zijn vaak details die de communicatie gemakkelijker of moeilijker maken.



Figuur 1. Een fragment met de beschrijving van *Clematis vitalba* (Bosrank) in de eerste editie (1753) van *Species Plantarum*, waarin Linnaeus het gebruik van binomiale namen introduceerde. Naast de genusnaam CLEMATIS, in hoofdletters, staat in de marge 'Vitalba' als soortspecifieke toevoeging.

er zijn nu eenmaal veel mensen, die geen vreemde woorden kunnen onthouden, daarom is overal een Nederlandsche naam aangegeven, en, als een plant twee algemeen bekende namen heeft, soms twee. Met enkele van deze namen zijn wij zelf niet best tevreden; later hopen wij betere te geven; waar wij den vreemden beter vinden, staat die er al vast bij gedrukt.” (Heimans & Thijsse 1899)

Dit pragmatisme paste volkomen bij de denkwereld van de tweede auteur van de Flora, die zijn *ex libris* tooide met slechts één woord: ‘Onbekommerd’. Dit neemt niet weg dat de auteurs van dit “boek voor beginners” de voorkeur gaven aan Nederlandse namen: “In ’t eerste gedeelte (...) hebben wij aan elke plant een Nederlandschen naam gegeven. Niemand, die geen zoöloog is, zal ’t in zijn hoofd krijgen een klauwier of een spitsmuis *Lanius collurio* of *Sorex* te noemen, dit komt doordien de kennis van vogels en zoogdieren meer algemeen is; laat het met de planten ook zoo worden.” (Heimans & Thijsse 1899, p. 6-7 van het los bijgevoegde *Voorbericht*.) Het gebruik van Nederlandse namen werkte drempelverlagend. Het was een pluspunt voor wie mikte op beginnende floristen.

Vind je wetenschappelijke binomiale namen te ingewikkeld, weet dan dat het ooit veel erger was. Plantkundigen gebruikten in de vroege 18^{de} eeuw als ‘naam’ van een plant een korte diagnostische beschrijving, zoals: “*Plantago foliis ovato-lanceolatis pubescentibus, spica cylindrica, scapo tereti*”. Afgezien van het gebruik van Latijn – in die tijd vergelijkbaar met de huidige status van het Engels als een door ‘iedereen’ begrepen omgangstaal – was dat een fraaie manier om een plant te benoemen, want de naam was meteen een korte beschrijving van de plant: “Weegbree met eirond-lancetvormig zachtbehaard blad, cilindrische aar en ronde bloemsteel.” Vandaag zeggen we kortweg Ruige weegbree (*Plantago media*).

Het manifeste nadeel van de lange beschrijvende namen was dat ze een aanslag pleegden op de beperkte geheugencapaciteit van een doorsnee mens. Honderden of duizenden namen memoriseren en foutloos gebruiken, was geen pretje. Evenmin was het handig voor het publiceren van soortenlijsten. Het werd er niet beter op door de aanzwellende instroom van voordien onbekende plantensoorten uit alle delen van de wereld, die de 18^{de}-eeuwse botanici allemaal van een naam moesten voorzien.

Linnaeus had, zoals eerder al aangegeven, het briljante idee om de lange beschrijvende namen af te korten tot een binomiale naam. Om succesvol te zijn, moesten alle collega’s botanici elke korte binomiale naam of ‘afkorting’, zoals bv. *Plantago media*, accepteren als een eenduidige, nooit vertaalde referentie naar een welbepaalde plantensoort. Linnaeus (1753) gebruikte deze vereenvoudigde, zogenaamde triviale namen in *Species Plantarum* (Fig. 1). De rest, om kort te gaan, is geschiedenis. Het systeem sloeg aan, plantkundigen schikten zich naar de door Linnaeus gemaakte afkortingen en creëerden voortaan voor elke nieuw beschreven plantensoort een binomiale naam. Vandaag gebruikt elke plantkundige deze ‘afkortingen’ (Koerner 1999).

De door Linnaeus gecreëerde binomiale namen zijn niet louter conventionele afkortingen, genoteerd in een mondiaal geaccepteerde taal. Ze weerspiegelen ook de plaats van de benoemde soort in de classificatie van het plantenrijk zoals Linnaeus die erkende. Op termijn zorgde dat voor complicaties. De meningen over de ware identiteit en classificatie van sommige planten zijn immers niet onveranderlijk. Iemand kan concluderen dat een soort in werkelijkheid uit twee soorten bestaat of, omgekeerd, dat twee soorten beter samen als één soort worden beschouwd; of dat een soort in een ander plantengeslacht thuishoort dan tot nog toe werd aangenomen; of twee auteurs kunnen in hun publicaties per ongeluk dezelfde naam hebben gegeven aan twee manifest verschillende soorten. De internationale *Code* van de nomenclatuur regelt hoe wetenschappers met dit soort problemen met betrekking tot de naamgeving moeten omgaan. Je kunt het leuk vinden of niet, maar dat wetenschappelijke namen veranderen om in overeenstemming te blijven met de meest recente en liefst gestabiliseerde inzichten in de classificatie van planten is inherent aan het systeem en dus onvermijdelijk.

Dan hebben Nederlandse namen toch zeker één voordeel ten opzichte van de Linneaanse namen. Linnaeus (1753) vermeldde in *Species Plantarum* de soort *Asperula odorata*. Later plaatste Scopoli de soort in het geslacht *Galium* (Walstro) in plaats van *Asperula* (Bedstro). Tot voor enkele decennia stond de plant in Belgische en Nederlandse Flora’s te boek als Lievevrouwebedstro (*A. odorata*). Vandaag vind je ze bij het geslacht *Galium*

(Walstro), maar de Nederlandse naam bleef ongewijzigd en werd dus niet ‘Lievevrouwewalstro’ – wat etymologisch overigens een dubieuze keuze zou geweest zijn. In de wetenschappelijke nomenclatuur is een dergelijke ‘behoudsgezindheid’ uit den boze: de door Linnaeus gegeven naam *Asperula odorata* L. is gedegradeerd tot een synoniem voor de prioritaire naam *Galium odoratum* (L.) Scop. De toegevoegde gestandaardiseerde afgekorte auteursnamen, vaak verafschuwd door floristen, lichten een stukje van de geschiedenis van de namen toe: eerst de afgekorte naam van de aanvankelijke auteur tussen haakjes, gevolgd door deze van de auteur die de naam wijzigde.⁷

Een tweede voorbeeld. Recent ontdekten floristen in de Lage Landen een zich snel uitbreidende nieuwkomer die verwant is aan de Canadese fijnstraal (*Conyza canadensis*, nu *Erigeron canadensis*). Ze determineerden de plant als *Conyza bilbaoana* en gaven ze de Nederlandse naam Ruige fijnstraal. Amper enkele jaren later kwam de nieuwste editie van *Heukels’ Flora* (Duistermaat 2020) aandraven met een totaal afwijkende wetenschappelijke naam, *Erigeron floribundus*. Hoezo? Onderzoek heeft uitgewezen dat *Conyza* beter verenigd wordt met *Erigeron*. Bovendien beschouwen sommige botanici *C. bilbaoana* en *C. floribunda*, beschreven in respectievelijk 1849 en 1818, vandaag als een enkele soort. Volgens de regels van de nomenclatuur heeft de oudste naam voorrang en dus werd de *Conyza bilbaoana* van de *Nouvelle Flore de la Belgique* (Lambinon & Verloove 2012) in de 24^{ste} druk van *Heukels’ Flora* (Duistermaat 2020) *Erigeron floribundus*. Maar de Nederlandse naam Ruige fijnstraal is netjes ongewijzigd gebleven.

Vooraf wanneer het gaat om relatief recente veranderingen, is het voor de gebruiker handig dat Flora’s synoniemen van wetenschappelijke namen tussen haakjes vermelden. Vervallen Nederlandse namen worden daarentegen in de meeste Flora’s compleet genegeerd – maar zie bijvoorbeeld als uitzondering *Heukels’ Flora* (Duistermaat 2020, p. 832). Wie bij voorkeur Nederlandse plantennamen gebruikt en ooit met behulp van een oudere Flora de Pyrenese ooievaarsbek (nu Bermooievaarsbek) leerde kennen, mag van geluk spreken dat de oude naam nog altijd doorklinkt in de ongewijzigde wetenschappelijke naam (*Geranium pyrenaicum*).

De Nederlandse hoogleraar H.C.D. De Wit (1963) beschreef de wetenschappelijke naam van een plant als “de sleutel van de schatkist der plantkunde”, daarbij verder aanstippend dat die naam “dan eigenlijk pas compleet [is] als er aan toegevoegd wordt, wie die naam gegeven heeft.” Door die al dan niet afgekorte auteursnaam weerspiegelt een wetenschappelijke naam niet alleen de

classificatie van de plant, maar ook een stukje van haar geschiedenis, zoals in de naam *Galium odoratum* (L.) Scop.: Carolus Linnaeus (1707-1778) vermeldde *Asperula odorata* in *Species Plantarum*, maar later bracht de Italiaanse geneesheer en natuuronderzoeker Giovanni Antonio Scopoli (1723-1788) de soort onder in het geslacht *Galium*. Leid uit die aandacht voor de historiek van een soort niet af dat plantkundigen een bijzondere voorliefde zouden hebben voor triviale historische weetjes! Waar het hen om te doen is, is dat een wetenschappelijke naam annex auteursnaam de taxonoom in principe toelaat terug te gaan naar de originele gepubliceerde beschrijving van de plant en het typemateriaal – doorgaans een herbariumcollectie – waarop die beschrijving gebaseerd is. Op dit punt liggen de tradities van ‘Latijnse’ en Nederlandse namen – vooral volksnamen – wijd uiteen. Anders dan bij de namen die Linnaeus en zijn navolgers creëerden, is de precieze oorsprong van veel Nederlandse namen en wat er aanvankelijk mee bedoeld werd niet meer te achterhalen – en voor de huidige gebruiker ook nauwelijks relevant.

Er bestaat niet zoiets als een *Code* voor plantennamen in de volkstaal in Nederland of Vlaanderen, laat staan voor het hele Nederlandstalige gebied. Toch is sinds de 19^{de} eeuw een soort tussentaal ontstaan, deels gebaseerd op oude volksnamen en deels aanleunend bij het werk van de erudiete volgelingen van Linnaeus, die een toenemende schare plantenliefhebbers toelaat zich vlotter dan voorheen te bewegen in de aantrekkelijke grensgebieden tussen wetenschap en recreatie of – met een totaal in onbruik geraakte term van een eeuw geleden – ‘natuursport’. In die grenszones neemt de plantkunde, net als de studie van vogels en vlinders, vanouds een belangrijke plaats in. Daar situeert zich het middenveld waar – om alweer een wat verouderde en inhoudelijk kruinende maar nog altijd relevante term te gebruiken – naturalisten thuis zijn en een schakel vormen tussen professionals en liefhebbers.⁸

Van volkstaal naar tussentaal en gestandaardiseerde taal: vroege initiatieven (voor de Eerste Wereldoorlog)

Het stapsgewijs tot stand komen van een standaardlijst van Nederlandse plantennamen voor gebruik door veldfloristen illustreert de vrij complexe relatie tussen wetenschap en recreatieve floristiek.

Buiten het beperkte wereldje van academici was de plantkunde midden 19^{de} eeuw een activiteit die als vrijetijdsbesteding vooral goed opgeleide mensen uit de middenklasse aansprak, zoals dokters, apothekers, geestelij-

⁷ Dat de bij een wetenschappelijke plantennaam aansluitende auteursnamen – of gestandaardiseerde afkortingen ervan – in de plantkunde onmisbaar zijn, is een gevolg van de complexiteit van de geschiedenis van de classificatie en naamgeving van planten. Veel meer dan andere wetenschapsdisciplines, sleept de taxonomie permanent zichtbaar haar lange geschiedenis mee van vallen en opstaan, van foutjes herstellen, herinterpreteren en bijsturen.

⁸ In de werkelijkheid is de opdeling professionals versus liefhebbers een te sterke vereenvoudiging om het door de tijd veranderende socio-culturele landschap te beschrijven waarin natuuronderzoekers zich bewegen. Ook waar de ‘naturalist’ – in het Engels ‘naturalist’, in het Frans ‘naturaliste’ – in dit landschap dient gesitueerd en welke inhoud en waardering de term precies uitdrukt, wisselt doorheen de tijd en verschilt van taal tot taal. En dit geldt evenzeer voor de termen ‘natuurhistorie’ en ‘natuurlijke historie’ (in het Engels ‘natural history’, in het Frans ‘histoire naturelle’).

ken en mensen uit het onderwijs. Deze vertegenwoordigers van de veldbotanie of ‘botanique rurale’, waarvan sommigen geregeld meerdaagse botanische excursies maakten en grote privéherbaria aanlegden, hadden doorgaans weinig moeite met het gebruik van wetenschappelijke namen. De meesten onder hen konden zich moeiteloos vinden in het standpunt van de Franse botanicus Alphonse de Candolle (1855: xviii-xix): “C’est une tendance heureuse, à mon avis, de la civilisation moderne, de remplacer les noms vulgaires d’une foule de langues et de dialectes par un seul nom, commun à tous les peuples et basé sur des règles positives.” Dat sommigen die wetenschappelijke namen bizar of ridicul vonden, wees De Candolle van de hand: “En fait de noms, il n’y a de bizarre que les noms nouveaux, qu’on entend et qu’on prononce rarement.” Met andere woorden: het went. In het *Bulletin* van de in 1862 gestichte Société royale de Botanique de Belgique verschenen vrijwel uitsluitend Franstalige bijdragen en werden uitsluitend wetenschappelijke plantennamen gebruikt.

In de *Manuel de la Flore de Belgique* (Crépin 1860), die zich uitdrukkelijk ook tot jonge gebruikers in het onderwijs richtte, werden wel Franse namen vermeld, maar geen Nederlandse namen. Pas in de vijfde editie (Crépin 1884) kregen de meeste genera en soorten ook een Nederlandse naam. Daar zat ongetwijfeld de opwaardering in die jaren van de plantkunde in het onderwijs voor iets tussen. Aan het leren observeren en determineren van planten werd een grote educatieve waarde toegekend (Hoste 2018). Dat de leerlingen dikwijls Flora’s voorgeschoteld kregen waarin lang niet alle soorten een naam hadden in de onderwijstaal (Frans of Nederlands), werd blijkbaar niet altijd als een hinderpaal ervaren. Het is merkwaardig dat bijvoorbeeld in de *Geïllustreerde Flora voor België* van J. Mac Leod en G. Staes (1892) – minder wetenschappelijk opgevat dan de *Manuel* en duidelijk bedoeld voor beginners – het gros van de soorten alleen met een wetenschappelijke naam werd aangeduid. Van de vijf soorten van het geslacht *Cardamine* was alleen *C. pratensis* bedacht met de toevoeging ‘Koekoeksbloem, Pinksterbloem’.

Hoe Charles De Bosschere in de jaren 1880 te werk ging om de lijst met Nederlandse plantennamen voor de *Manuel* samen te stellen, weten we niet. Van een gemeenschappelijk Belgisch/Nederlands project was toen nog geen sprake. Wat Nederland te bieden had, liet De Bosschere grotendeels links liggen. Een vergelijking met de tweede editie van de *Schoolflora van Nederland* (Heukels 1884) is veelzeggend. Heukels gaf minder soorten, en vooral veel minder genera, een Nederlandse naam. Bekijken we alleen de soorten die in de beide Flora’s een Nederlandse naam hebben, dan komen die maar in goed de helft van de gevallen overeen!

De Bosschere zag zich geplaatst voor enerzijds een overdaad en anderzijds een schrijnende armoede aan namen. Er bestonden vanouds Nederlandse namen voor tal van plantensoorten, maar nog meer soorten hadden nooit een ‘volksnaam’ gekregen. Alleen indien er een goede

reden voor was, namen mensen zich de moeite om een naam te verzinnen. Wanneer een plant bijvoorbeeld giftig, geneeskrachtig of eetbaar was, een lastig onkruid was, aangewend werd als grondstof voor de constructie van huizen of schepen of het vervaardigen van gebruiksvoorwerpen, of gewoon aantrekkelijk was als sierplant in de tuin, had het zin haar te benoemen.

Het ontbreken van een naam voor tal van soorten was niet het enige probleem voor De Bosschere. Dikwijls varieerde de naam van een soort van regio tot regio of, omgekeerd, sloeg eenzelfde naam in verschillende regio’s op soorten die helemaal niet met elkaar verwant waren. Tot overmaat van ramp maakten mensen dikwijls geen onderscheid tussen nauw verwante soorten, waardoor veel volksnamen vanuit het gezichtspunt van de wetenschappers onbruikbare groepsaanduidingen waren.

Helemaal anders is de benadering van de makers van Flora’s die mikken op gebruikers met een meer dan gemiddelde belangstelling voor de wilde flora. Zij maken geen onderscheid tussen de soorten op grond van economisch belang of nut of schoonheid. Zij hanteren integendeel een uitgesproken gelijkheidsbeginsel: elke soort binnen het gebied van de Flora, hoe marginaal ook haar nut of aantrekkelijkheid, verdient en krijgt een naam en kan met de hulp van sleutels en/of beschrijvingen gedetermineerd worden. Het miezepietertje Duinvogelmuur (*Stellaria pallida*, syn.: *S. apetala*), bleekjes en ontdaan van kroonblaadjes, staat op dezelfde voet als Fraai hertshooi (*Hypericum pulchrum*) of de Zomereik (*Quercus robur*). En natuurlijk krijgt elke soort één wetenschappelijke naam – eventueel gevolgd door synoniemen – die in principe in het hele Flora-gebied én daarbuiten door iedereen op dezelfde manier begrepen wordt (Fig. 2).

De Bosschere zocht een Nederlandse naam voor elke soort die Crépin in de *Manuel* beschreef. Dat lukte vrij aardig. Hij nam een aantal bestaande volksnamen over, maar het gros van de namen knutselde hij zelf ineen of vond hij in andere Flora’s; meer vergelijkend onderzoek is nodig om dit verder uit te klaren. Veel nieuwe namen bestonden uit een stamwoord, identiek voor meerdere of alle soorten van een geslacht, gecombineerd met een adjectief dat heel vaak simpelweg een vertaling was van de wetenschappelijke naam. Zo ontstonden weinig fraaie namen, zoals Naaktstengelig Teesdal’s kruid (nu Klein tasjeskruid) voor *Teesdalia nudicaulis*. Het was een Nederlandse naam, inclusief een weinig relevante verwijzing naar de Engelse plantenkwaker Robert Teesdale (1740-1804), maar een volksnaam was het zeker niet. Ook was De Bosschere een voorstander avant-la-lettre van de Heimans-regel, die stelde dat de naam van een soort niet identiek mag zijn aan de naam van een genus (van der Meijden & Vanhecke 1986: 90). Dat die regel leidde tot onnodig lange namen, werd later onder meer door Westhoff (1983: 16-17) betreurd.

De Bosschere begreep dat de gekunstelde nieuwe namen tot een soort tussentaal behoorden die zich onderscheidde van ‘de taal van het volk’. Bij enkele tiental-

Figuur 2. Wetenschappelijke plantennamen bieden een herkenbaar houvast in een zee van schriftvormen en talen. Fragment uit An Illustrated Flora of Japan van T. Makino (Tokio, 1955).



len soorten volgde na de voorkeurnaam een extra naam, voorafgegaan door de afkorting 'Gem[een]'. Voorbeelden daarvan zijn "Doorboord Hertshooi. Gem. St-Janskruid" (nu Sint-Janskruid) voor *Hypericum perforatum* (Fig. 3) en "Gekweekte Kers. Gem. Boterham-kruid" (nu Tuinkers) voor *Lepidium sativum*. Soms kwam dit ook voor bij Franse namen, onder meer bij *Lepidium sativum*: "Passerage cultivé. Vulg[aire]. Cresson-alénois" – nu Cresson alénois! Het is duidelijk dat er een kloof bestond tussen wat beschouwd werd als lokale of regionale volksnamen en plantennamen met een meer 'officieel' karakter, te gebruiken door veldbotanici en pedagogen.

Met de verdergaande popularisering van de natuurstudie in Nederland eind 19^{de}, begin 20^{ste} eeuw verhoogde de druk om de naamgeving meer uniform te maken. In 1902 zag een 'Commissie voor Nederlandsche Plantennamen' het licht. Dat was kort na de stichting, in 1901, van de Nederlandsche Natuurhistorische Vereniging, een koepelorganisatie van natuurhistorische verenigingen (Coesl *et al.* 2007). De commissie, een initiatief van de jonge koepel, wilde een einde maken aan de kakofonie van regionale tradities van plantennamen. Van Vlaamse

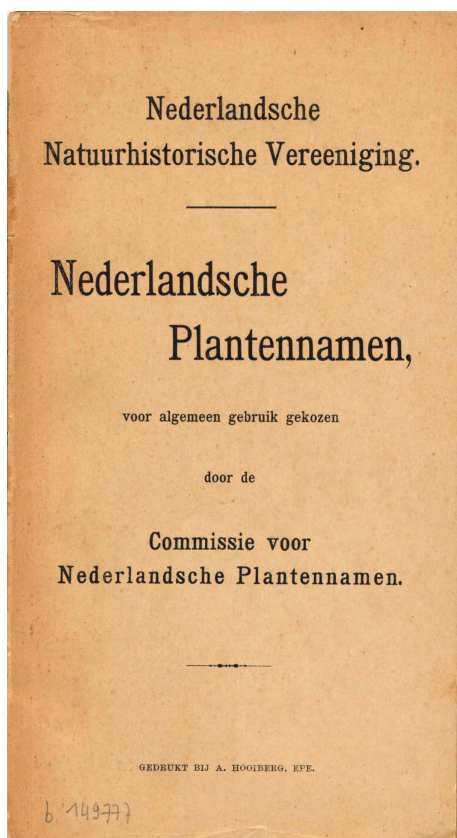
kant behoorde alleen de Gentse hoogleraar Julius Mac Leod, auteur van een eerder vermelde Flora, tot de commissie. Het werk van de commissie mondde in 1906 uit in het boekje *Nederlandsche Plantennamen voor algemeen gebruik gekozen door de Commissie voor Nederlandsche Plantennamen* (Anon. 1906; Fig. 4). In het voorbericht werd de hoop uitgesproken dat "over eenige jaren mag worden getuigd, dat er een vaste Nederlandsche nomenclatuur voor planten is ontstaan." Zo'n vaart zou het niet lopen, zeker niet indien je 'Nederlandsch' opvat als betrekking hebbend op het hele Nederlandse taalgebied. In Vlaanderen werd het boekje grotendeels genegeerd, ook door commissielid J. Mac Leod, die in de herdrukken van zijn Flora karig bleef met het geven van Nederlandse plantennamen.

Van de herziening van Nederlandse plantennamen in 1967 naar de 21^{ste} eeuw

Na een lange stilte, kwam het vraagstuk van de Nederlandse plantennamen in de jaren 1960 opnieuw op tafel. Nieuw overleg drong zich op, want de in Nederland ge-

1. *H. humifusum* L. (M. couché. Liggend H.). Bois, champs frais, bruyères. — C. dans les terrains siliceux. — 2. — Juin-sept.
2. *H. perforatum* L. (M. perforé. Vulg. *Millepertuis*. Doorboord H. Gem. *St-Janskruid*). Coteaux secs, chemins, bois. — C., AC. — 2. — Juin-août.
3. *H. quadrangulum* L. (M. quadrangulaire. Vierhoekig H.). Bois, bords des fossés. — AC., AR., mais pas signalé dans Pold. et Marit. — 2. — Juill.-août. — Présente deux variétés : sépales larges, courts, très-obtus (*H. quadrangulum* L.); sépales allongés, souvent aigus (*H. Desetangsii* Lamtt.). La première variété est spéciale à la région ardennaise.
4. *H. tetrapterum* Fries (M. à quatre ailes. Viervleugelig H.). Prés et bois humides, bords des fossés. — AC., AR., mais R. dans Ard. (Semois). — 2. — Juill.-août.

Figuur 3. In de vijfde editie van de Manuel de la Flore de Belgique van F. Crépín, uit 1884, kregen volksnamen slechts een marginale rol toebedeeld, ook al dienden ze dikwijls als basis voor het creëren van nieuwe namen. Bij *Hypericum perforatum* werd naast de Nederlandse 'voorkeurnaam' Doorboord hertshooi ook de volksnaam Sint-Janskruid vermeld, en naast de Franse 'voorkeurnaam' Millepertuis perforé de volksnaam Millepertuis.



Figuur 4. Titelpagina van het boekje *Nederlandsche Plantennamen* uit 1906, een belangrijke stap richting gestandaardiseerde plantennamen in Nederland. Het op elkaar afstemmen van de Nederlandstalige plantennamen in Nederland en België kwam pas veel later op de agenda.

bruikelijke Flora's weken qua naamgeving geregeld van elkaar af. Bovendien klonken, meer dan een halve eeuw na de in 1906 gemaakte afspraken, veel namen erg oubollig en stelden sommigen zich vragen bij de inhoudelijke nauwkeurigheid van een hele reeks namen.

Zonder overleg met Belgische collega's, staken de redacties van enkele Nederlandse Flora's in 1967 de koppen bijeen. Initiatiefnemer was Victor Westhoff die, naar eigen zeggen, "zich bijna veertig jaar lang aan deze ongelukkige naamgeving gestoten had en er op honderden door hem geleide excursies en gehouden lezingen de last van had ondervonden" (Westhoff 1983: 2). Het overleg leidde tot een grondige herziening van de namen: ca. 250 planten (17% van het totaal) kregen een nieuwe naam. De gewijzigde namen werden in 1970 toegepast in de 16^{de} editie van *Heukels' Flora*, maar het duurde nog tot 1983 voor de becommentarieerde namenlijst gepubliceerd werd (Heimans *et al.* 1983).

Het overleg was een exclusief Nederlandse aangelegenheid geweest. Floristen in Noord en Zuid die courant zowel Belgische als Nederlandse Flora's raadpleegden, stoorden zich in toenemende mate aan de verschillen op het vlak van taxonomie en Nederlandse naamgeving tussen de verschillende Flora's. Na de publicatie van de namenlijst, in 1983, voelden sommige Vlaamse floristen

zich door hun noorderburen gepasseerd (van der Meijden & Vanhecke 1986: 89). Uit die onvrede ontstond in 1985 een nieuwe, ditmaal Belgisch-Nederlandse werkgroep, die de verschillen tussen Noord en Zuid wilde wegwerken of – gelet op de taxonomische verschillen tussen de Belgische en Nederlandse standaard Flora's – tot een minimum herleiden. De becommentarieerde nieuwe namenlijst werd al in 1986 gepubliceerd (van der Meijden & Vanhecke 1986). Ten opzichte van de drie jaar eerder gepubliceerde lijst veranderden er opnieuw veel namen (ruwweg een vijfde van de flora onderging een naamsverandering), maar de hoop bestond dat nu een periode van stabiliteit zou volgen. Er waren regels afgesproken voor de toekomst en wanneer voor een nieuwe editie van een van de standaard Flora's nieuwe of gewijzigde namen nodig waren, zou voortaan altijd vooraf overleg worden gepleegd tussen Noord en Zuid.

In de praktijk bleek die hoop naderhand niet helemaal gerechtvaardigd. Volkomen onlogisch was dat niet. Veranderende inzichten in de classificatie van 'moeilijke' groepen werden door de verschillende Flora-auteurs niet altijd op dezelfde wijze geïnterpreteerd en behandeld. Bovendien kreeg een groeiend aantal succesvolle nieuwkomers (inburgerende exoten) in de Flora's een volwaardige behandeling. Dit alles vereiste het wijzigen van bestaande namen of het introduceren van nieuwe namen. Soms liep dat fout, zoals met de naam Gele krokus (incl. de variant Gele crocus), die in de voorbije jaren in de Belgische en Nederlandse Flora's op een verwarrende manier is gebruikt voor meerdere taxa, nl. *Crocus chrysanthus*, *C. ×stellaris* (= *C. angustifolius* × *flavus*) en *C. flavus*; Hoste *et al.* 2014).

Toch werden wel degelijk stapjes in de goede richting gezet. Via de Nationale Plantentuin van België (nu Plantentuin Meise) en Naturalis (Leiden) had sinds 2001 via email steeds vaker *ad hoc* overleg plaats over de onderlinge afstemming van Nederlandstalige plantennamen in België en Nederland. In 2011 had in Leiden, in de aanloop naar een nieuwe editie van de Belgische Flora, een goed voorbereide globale overlegronde plaats. Daar werd onder meer afgesproken dat de Heimansregel niet langer dwingend zou gevolgd worden. Een aantal in Leiden beklonden nieuwigheden en wijzigingen werd verwerkt in de zesde editie van de Belgische Flora (Lambinon & Verloove 2012). Er kwam een digitale namenlijst tot stand, waarin naast de al langer bestaande namen ook de pas gewijzigde of nieuw gecreëerde plantennamen konden opgenomen worden, klaar voor toekomstig gebruik in bv. *Heukels' Flora*.

Leni Duistermaat, van Naturalis Biodiversity Center (Leiden), verzekert tot vandaag het beheer van dit digitale document. Een voordeel van deze lijst is dat ze ook namen bevat van taxa die voorlopig nog niet behandeld worden in de Belgische of Nederlandse Flora. Dit betreft bijvoorbeeld namen voor nieuw waargenomen exoten die gesuggereerd worden door auteurs van floristische bijdragen in *Gorteria* of *Dumortiera*. De vraag naar nieuwe

namen is ook sterk gestegen na de grote doorbraak van de websites Waarneming.be en Waarneming.nl, waar floristen in hoog tempo waarnemingen wereldkundig maken van nieuwe taxa zonder ‘officiële’ Nederlandse naam. De beheerders van deze sites gaan ervan uit dat elke nieuwkomer naast een wetenschappelijke naam ook een Nederlandse naam moet krijgen.

Een informele commissie, met vertegenwoordigers uit Nederland en België, zorgt er sinds enige tijd voor dat over alle nieuwe of te wijzigen namen overleg wordt gepleegd. Het gebeurt allemaal wat in de coulissen, maar zo is toch geleidelijk een permanente en behoorlijk functionerende structuur rond de gelijkgeschakeling van de naamgeving in Noord en Zuid ontstaan. Ondertussen had Nederland in 2004 in de zesde editie van de standaardlijst van de Nederlandse flora (Tamis *et al.* 2004) voor het eerst ook de Nederlandse plantennamen opgenomen. Deze vermelding in de standaardlijst, die een overzicht biedt van alle tot de wilde flora van Nederland gerekende plantensoorten, gaf de Nederlandse namen weer iets meer het karakter van gestandaardiseerde namen. De lijst van Tamis *et al.* (2004) beperkte zich tot Nederland, maar in de praktijk accepteerden ook Belgische floristen die lijst als referentie, bv. in de *Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest* (Van Landuyt *et al.* 2006).

Concluderend: Nederlandse namen in de *global village*

Diverse ontwikkelingen hebben samen geleid tot een toegenomen belangstelling voor Nederlandse plantennamen. Daarbij is herhaaldelijk het belang onderstreept van een optimale afstemming over de grenzen heen. Bij die laatste term denkt de lezer wellicht het eerst aan de Belgisch-Nederlandse grens, die het Nederlandse taalgebied doorsnijdt. Wie verder kijkt dan het wereldje van botanici en floristen, ontwaart daarnaast nog andere scheidslijnen, die de traditionele Flora-gebruikers apart zetten ten opzichte van andere groepen in de samenleving die evenzeer met bloemen en planten te maken hebben: wandelaars, siertelers, beheerders van arboreta, boomkwekers, natuurbeheerders, land- en tuinbouwers, koks, industriële voedselproducenten, tuinarchitecten, enz. Elk van die groepen gaat op een eigen wijze om met planten en hun naam en dat is niet zelden een bron van verwarring.

Wat verklaart de toegenomen belangstelling voor ‘officiële’ of althans door een botanische autoriteit erkende Nederlandse plantennamen? Diverse factoren spelen een rol, waaronder zeker niet in het minst schaalvergroting of verruiming. We leven niet langer binnen een kleine geografische ruimte en onze sociale netwerken zijn veel gevarieerder dan die van de vorige generaties. Dat beïnvloedt ons taalgebruik. Voor wie over de ruimtelijke en socio-culturele grenzen heen met meer mensen wil communiceren, zijn lokale dialecten en streektaal, en vaak zelfs de landstaal, niet langer toereikend: herinner je de knalblauwe Pinksterbloem.

Wat meer specifiek de floristen betreft, is er sprake van een dubbele verruiming. Enerzijds neemt het aantal geïn-

teresseerden toe, anderzijds bestrijken hun bezigheden en hun mate van gedrevenheid een steeds wijder en gevarieerder terrein. Nieuwe of zich verdiepende thema’s, die het uitdijen van de floristische activiteit illustreren, hebben betrekking op de opmerkelijke flora van het urbane gebied, met haar talrijke cultuurvlieders (waaronder tal van moeilijk te benoemen cultivars); op sporadisch opduikende en uit alle hoeken van de wereld aangevoerde adventiefplanten; op taxonomisch taaie groepen, zoals inheemse rozen en bramen, inburgerende dwergmispels, wilgen (incl. allerhande kruisingen) en de talloze cultivars in het genus *Narcissus*; enz. Dat de beschikbare informatie toeneemt en de literatuur steeds gemakkelijker toegankelijk is, maakt het zowel de weinig ambitieuze gelegenhedsflorist als de gedreven jager op efemere adventieven, tuinvlieders, ‘kleine soorten’, ondersoorten, hybriden en cultivars mogelijk om de grenzen van het kenbare – d.w.z. het determineerbare – op te zoeken en te proberen verleggen. Waar je zou verwachten dat dit leidt tot louter versnippering, lijkt het tegendeel waar te zijn: websites en apps als Waarneming.be, Waarneming.nl en ObsIdentify brengen vandaag mensen met de meest uiteenlopende verwachtingen en expertises met elkaar in contact. Al die mogelijkheden tot verbinden scheppen uitgelezen kansen voor burgerwetenschap (*citizen science*). Neem bijvoorbeeld een wandelaar die een waarneming annex foto post van een hem onbekende plant. Een verraste kenner pikt de waarneming op, identificeert de plant... en de lijst van niet inheemse plantensoorten is alweer een nieuwe naam rijker.

Geconfronteerd met die ontwikkelingen, dringen zich vragen op over de rol die in dit grote geheel is weggelegd voor Nederlandse plantennamen. De context waarin die namen kunnen gebruikt worden, kan erg verschillen. We illustreren dit met twee voorbeeldjes. Eén: iemand fotografeert tijdens een uitstapje een bloem en wil, gewoon als een weetje, de naam van de plant kennen. Twee: een ervaren veldflorist merkt tijdens een excursie een ‘rare’ Mannetjesvaren op die hij of zij vanzelfsprekend wil identificeren. Beiden worden gedreven door nieuwsgierigheid, waarbij de eerste al best tevreden is met de Nederlandse naam Muurfijnstraal die ObsIdentify suggereert. De tweede vindt informatie in zijn Flora, maar is niet helemaal overtuigd, zoekt verder in diverse Flora’s en op het internet, en komt terecht in een meertalige omgeving waar de termen ‘Mannetjesvaren’ en ‘Geschubde mannetjesvaren’ van de radar verdwijnen en alleen nog allerlei *Dryopteris*-taxa – zoals *Dryopteris × complexa* Fraser-Jenk. nothosubsp. *critica* Fraser-Jenk. (*D. filix-mas* × *affinis* subsp. *borreri*) – beschreven, afgebeeld en kritisch becommentarieerd worden.

Ruimen de Nederlandse namen het veld voor wetenschappelijke namen, dan wijst dat vaak – maar lang niet altijd! – op een overstap van vulgarisatie voor een breed geïnteresseerd publiek naar een meer wetenschappelijk discours voor een beperktere kring van wetenschappelijk onderlegde plantenkenners. Met andere woorden: er zit

meer achter dan het simpelweg inruilen van Nederlandse voor wetenschappelijke namen. Je komt terecht in een andere omgeving, die niet alleen gekenmerkt wordt door een ander woord- en plantennamengebruik, maar ook door andere vraagstellingen, motieven en tradities. De eerder geciteerde E. Heimans en Jac. P. Thijssse (1899) indachtig, dringt de vraag zich op of de kennis van bijvoorbeeld de zonet geciteerde kruising tussen Mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*) en een ondersoort zonder officiële Nederlandse naam van de nauw verwante Geschubde mannetjesvaren (*D. affinis*) voldoende “algemeen” is om er louter met Nederlandse namen, zonder referentie naar de wetenschappelijke namen en literatuur, zinvol over te praten. Het antwoord is helaas ‘Nee’. We ervaren maar al te vaak dat eenvoud en precisie niet altijd met elkaar verenigbaar zijn, ook niet in de plantkunde (Turland 2019: 10).

Hiermee belanden we opnieuw bij het begin van het verhaal. Nederlandse en wetenschappelijke plantennamen zijn niet zomaar twee varianten van hetzelfde. Ze zijn niet eenvoudigweg in alle omstandigheden onderling inwisselbaar. Welke variant je gebruikt, hangt af van de culturele omgeving waarin je je beweegt en de vragen die je opgelost wil zien. Een Nederlandse naam voor *Dryopteris ×complexa* nothosubsp. *critica* maakt het op zich niet eenvoudiger om dit taxon te herkennen of de complexiteit ervan te vatten, net zomin als het gebruik van de extra naam *Erigeron karvinskianus* DC. de appreciatie van de wandelaar voor de bloemen van de Muurfijnstraal diepgaand zal beïnvloeden.

Het was geen toeval dat Victor Westhoff, zoals eerder vermeld, zijn kritiek op een reeks ongelukkige Nederlandse plantennamen verbond met herinneringen aan geleide excursies en lezingen (Westhoff 1983). Als wetenschapper gebruikte hij wetenschappelijke namen, maar als vulgarisator verkoos hij het Nederlands (Westhoff & Den Held 1969, Westhoff *et al.* 1970-1973).

Of je wetenschappelijke of Nederlandse namen gebruikt, is geen bijkomstigheid. De keuze hangt af van wat je ermee wil aanvangen. Met wie wil je het over een bepaalde plant hebben? Wat wil je er meer over te weten komen en waar denk je dat te vinden? Naar gelang van de contacten die je aanspreekt of de bronnen die je raadpleegt, zal het gewenste of vereiste taalgebruik wijzigen, met als uitersten uitsluitend Nederlandse of uitsluitend wetenschappelijke namen, maar dikwijls zal je moeten schakelen tussen Nederlands en ‘Latijn’. Dan is het vanzelfsprekend handig wanneer de Nederlandse en wetenschappelijke naamgeving zo eenduidig mogelijk op elkaar afgestemd zijn en vastgelegd in een standaardlijst van Nederlandse plantennamen voor Nederland en België. Dit werk in uitvoering is het onderwerp van een volgende bijdrage, waarin de uitgangspunten en praktische regels voor het toekennen en gebruiken van Nederlandstalige plantennamen zullen worden toegelicht.

Dankwoord. – De auteur dankt Leni Duistermaat (Naturalis Biodiversity Center, Leiden) en Eline Vanhecke

voor kritische opmerkingen bij een eerdere versie van het manuscript.

Literatuur

- Anon. (1906) – Nederlandsche Plantennamen voor algemeen gebruik gekozen door de Commissie voor Nederlandsche Plantennamen. *Sine loco*, Nederlandsche Natuurhistorische Vereniging.
- Bates M. (1990) – *The Nature of Natural History*. Princeton, Princeton University Press. [Reprint; oorspronkelijk gepubliceerd in 1950.]
- Coesl M., Schaminée J. & van Duuren L. (2007) – *De natuur als bondgenoot*. Zeist, KNNV Uitgeverij.
- Crépin F. (1860) – *Manuel de la Flore de Belgique*. Bruxelles, Émile Tarlier.
- Crépin F. (1884) – *Manuel de la Flore de Belgique*. Cinquième édition. Bruxelles, Gustave Mayolez.
- de Candolle A. (1855) – *Géographie botanique raisonnée*, tome premier. Paris, Victor Masson & Genève, J. Kessmann.
- 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.
- den Boon C.A. & Geeraerts D. (2005) – *Van Dale groot woordenboek van de Nederlandse taal*. 14^{de} uitgave. Utrecht/Antwerpen, Van Dale Lexicografie.
- de Vries G. (2008) – *Nederlandse veldflora's*. Oorsprong en ontwikkeling. *Sine loco*, Uitgeverij Boekenbent.
- De Wit H.C.D. (1963) – *De Wereld der Planten*. Hogere planten, deel 1. Den Haag, W. Gaade.
- Duistermaat L. (2020) – *Heukels' Flora van Nederland*. 24^{ste} druk. Groningen/Utrecht, Noordhoff Uitgevers.
- Duris P. (2007) – *Linnaeus. De ordening van plant en dier*. Amsterdam, Natuurwetenschap & Techniek.
- Gordin M. D. (2017) – *Scientific Babel. The language of science from the fall of Latin to the rise of English*. London, Profile Books.
- Heimans E. & Thijssse J.P. (1899) – *Geïllustreerde Flora van Nederland*. Amsterdam, W. Versluys.
- Heimans J. (†), Vethaak Th. C. Th. & Westhoff V. (1983) – *Naamlijst van de Nederlandse plantensoorten*. Hoogwoud, KNNV. [*Wetenschappelijke Mededelingen K.N.N.V.* 161.]
- Heukels H. (1884) – *Schoolflora voor Nederland*. Tweede, verbeterde en vermeerderde druk. Groningen, Noordhoff & Smit.
- Heukels H. (1907) – *Woordenboek der Nederlandsche volksnamen van planten*. *Sine loco*, Nederlandsche Natuurhistorische Vereniging & W. Versluys.
- Hoste I. (2018) – *Belgische flora's voor wetenschap, educatie en vermaak. Een historisch overzicht van 1781 tot 2018*. *Natuur. focus* 17(3): 100-108.
- Hoste I., Duistermaat L., Odé B. & Van Rossum F. (2014) – *Nederlandse plantennamen in de Nouvelle Flore de la Belgique: verschillen tussen de 5^{de} en 6^{de} editie*. *Dumortiera* 104: 83-88.
- Hoste I., van Moorsel R.R.C.M.J. & Barendse R. (2008) – *Een nieuwkomer in sierteeltbedrijven en tuinen: Cardamine corymbosa in Nederland en België*. *Dumortiera* 93: 15-24.
- Koerner L. (1999) – *Linnaeus: Nature and Nation*. Cambridge (MA)/London, Harvard University Press.

- 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. Quatrième édition. Meise, Jardin botanique national de Belgique.
- 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.
- Linnaeus C. (1753) – Species plantarum, ed. 1. Stockholm, Laurentii Salvius.
- Mac Leod J. & Staes G. (1892) – Geïllustreerde flora voor België. Gent, I. Vanderpoorten.
- Marhold K., Slenker 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.
- Leopold A. (1966) – A Sand County Almanac. With Essays on Conservation from Round River. New York, Ballantine Books.
- Tamis W.L.M., van der Meijden R., Runhaar J., Bekker R.M., Ozinga W.A., Odé B. & Hoste I. (2004) – Standaardlijst van de Nederlandse flora 2003. *Gorteria* 30: 101-195.
- Turland N. (2019) – The Code Decoded. A user's guide to the International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants. Second edition. Sofia (Bulgaria), Pensoft Publishers.
- van der Meijden R. & Vanhecke L. (1986) – Naamlijst van de flora van Nederland en België. *Gorteria* 13(5-6): 87-170.
- Van Landuyt W., Hoste I., Vanhecke L., Van den Bremt P., Vercruysse W. en De Beer D. (2006) – Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest. Brussel & Meise, INBO, Nationale Plantentuin van België & Flo.Wer.
- Verloove F. & Barendse R. (2019) – Cardamine graeca (Brassicaceae), an unexpected new weed in Western Europe? *Dumortiera* 115: 58-60.
- Westhoff V. (1983) – De herziening van de Nederlandse plantennamen. In: Heimans J. (†) *et al.*, *op. cit.*: 2-17.
- Westhoff V., Bakker P.A., van Leeuwen C.G., van der Voo E.E. & Zonneveld I.S. (1970-1973) – Wilde planten. Flora en vegetatie in onze natuurgebieden. Deel 1-3. *Sine loco*, Vereniging tot behoud van natuurmonumenten in Nederland.
- Westhoff V. & Den Held A.J. (1969) – Plantengemeenschappen in Nederland. Zutphen, W.J. Thieme & Cie.



Boekbespreking

Denters T. (2020) – *Stadsflora van de Lage Landen*. Amsterdam, Fontaine Uitgevers. 448 p., kleurenillustraties (foto's, kaarten, grafieken). Paperback, ISBN 9789059569737. Prijs € 34,95.

I. HOSTE (Plantentuin Meise) [ivan.hoste@plantentuinmeise.be]

Een gevarieerd drieluik

De *Stadsflora van de Lage Landen* is de aangedikte en helemaal up-to-date gemaakte opvolger van het in 2004 door dezelfde auteur en uitgever geproduceerde boek *Stadsplanten, veldgids voor de stad* (Denters 2004). Qua presentatie en indeling ligt het nieuwe boek in de lijn van zijn voorganger.

In het inleidende gedeelte komt in een beperkt aantal pagina's (p. 3-28) een brede waaier aan thema's aan bod, die alle op de ene of andere manier relevant zijn voor deze tak in opmars van de floristiek. Aan bod komen het sterk dynamische karakter van de florasamenstelling doorheen de tijd, de aanvoer van nieuwkomers uit alle windstreken, de verschillende manieren waarop nieuwkomers in de stad terechtkomen, de rol van het relatief warme klimaat in de stad voor de inburgeringskansen van exoten (waardoor steden ons voorspiegelen wat ons ook in het buitengebied te wachten staat als een gevolg van *global warming*), de verschillen in de florasamenstelling op basis van de driedeling centrum, stadsrand en 'ruige stad', en de stad als bolwerk voor een reeks bijzondere en stadsafhankelijke soorten met een hoge cultuurhistorische waarde (zoals vroegere artsenijsplanten of oude muurvegetaties).

Het loont de moeite de inleiding in deze uitgave te vergelijken met deze in de voorganger uit 2004. In de korte tussentijd zijn sommige cijfers opvallend sterk veranderd. Zo steeg het aandeel van de uit Zuidoost-Azië aangevoerde nieuwkomers van 7 naar 21%. Weerspiegelt dit op een correcte manier het recent sterk toegenomen aandeel van China in de wereldeconomie en -handel? Bepaald fors is de procentuele afname van de nieuwkomers in de categorie 'natuurlijke areaaluitbreiding' (van 25 naar 8%). Zijn de veranderingen die ik aflees van de cijfers reëel of zijn de cijfers om de ene of andere reden niet goed vergelijkbaar? Ik vermoed toch minstens ten dele het laatste. Helaas ontbreken verwijzingen naar de bronnen van het cijfermateriaal.

In het tweede gedeelte van het boek, getiteld 'Soorten in beeld' (p. 29-309),

worden 800 stadsplanten een voor een voorgesteld; deze zijn volgens de kleur van de bloemen onderverdeeld in vijf groepen (blauw, rood, geel, wit en groen). Die 800 soorten vormen een ruime selectie van wat de stad – of, iets preciezer: het urbane floradistrict – de florist te bieden heeft. Hoe die selectie precies gebeurt is, wordt niet gezegd. Klimop (*Hedera helix*) staat er bijvoorbeeld niet in, maar Heermoes (*Equisetum arvense*) dan weer wel. [Bij die laatste soort treft me de opmerking dat ze opleeft "als er gemakzuchtig wordt getuiniert". Moet ik dan deemoedig erkennen dat ik behoor tot de naar mijn aanvoelen groeiende gilde van gemakzuchtigen?]

In grote lijnen worden de meeste soorten op dezelfde manier voorgesteld, maar een strak schema is hierbij niet gevolgd. De korte teksten bieden informatie over de ecologie, verspreiding en status van de soorten in de Lage Landen. Bij de talrijke niet inheemse soorten is meestal, maar jammer genoeg niet systematisch, vermeld wat hun oorsprongsgebied is en wanneer ze hier terechtkwamen. Zowat 365 plantensoorten kregen in de *Stadsflora* een informatiebalkje dat op een visueel aantrekkelijke manier informatie biedt over de bloeitijd, de status, het voorkomen in de stad (van 'zeer zeldzaam' tot 'zeer algemeen'), de trend, de hoogte van de plant en haar 'stedelijke binding' (dit wil zeggen: 'stadsafhankelijk', 'stadsminnend' of 'stadstolerant'). Het criterium waaraan een plant moest voldoen om een informatiebalkje te krijgen, is me niet duidelijk. Ik vermoed dat ruimtegebrek soms een rol heeft gespeeld bij het ontbreken ervan, zoals bij de vier Naaldvarens (*Polystichum*) en drie Eikvarens (*Polypodium*). Van de meeste soorten zijn foto's opgenomen. Soms staat een foto zonder enig zichtbaar verband met de tekst een beetje verweesd en zinloos in een hoekje van een pagina: over Zilverbloem (*Paronychia argentea*; p. 193) en Turks ribzaad (*Chaerophyllum byzanticum*, p. 220; volgens de index *C. aromaticum*) wordt elders in de *Stadsflora* met geen woord gerept.

In het derde gedeelte van het boek, getiteld 'Steden in beeld' (p. 310-439), wordt de flora van 26 steden voorge-



steld: 19 in Nederland en – nieuw ten opzichte van de uitgave van 2004 – zes in Vlaanderen (Ieper, Brugge, Gent, Antwerpen, Leuven en Genk), plus Brussel. Telkens wordt de lokale eigenheid belicht van de stadsflora, waarbij niet zelden het verre verleden de verklaring aanreikt voor de aanwezigheid van interessante soorten. Ook is er plaats ingeruimd voor weetjes over de geschiedenis van de botanie en hoe plantkundigen in het verleden hebben bijgedragen aan de kennis van de flora van hun stad en omgeving. Korte beschrijvingen van stadswandelingen, met bijbehorende kaartjes, bieden de mogelijkheid om de planten op het terrein te gaan bekijken. Met de opgegeven coördinaten kan je de precieze vindplaatsen van bijzondere soorten lokaliseren via maps.google.com.

De pagina's 440-448 worden ingenomen door drie indexen met de Nederlandse en wetenschappelijke namen en met de in het boek vermelde plaatsnamen.

Bij het doornemen van het boek valt het op dat dit het werk is van iemand die zijn enthousiasme en uitgebreide kennis van de stadsflora voluit wil delen met anderen. Vanaf pagina 2 tot de allerlaatste pagina is bijna nergens enige witruimte onbenut gelaten. Het moet geen gemakkelijke klus geweest zijn om de ambities van de auteur altijd te verzoenen met de wensen van de uitgever. Ik vermoed dat een van mijn kleine ergernissen over het boek deels ook daarmee te maken heeft. Ik heb het over het gebruik van Nederlandse en wetenschappelijke namen.

Nederlandse en wetenschappelijke namen

Dat in deze Flora de Nederlandse namen de voorrang krijgen, is prima. Dat de wetenschappelijke namen geregeld opzij worden gezet, is minder gelukkig en maakt het gebruik van de index ietwat problematisch. De ruimtebesparende formule, met o.a. verwijzing naar de recentste editie van *Heukels' Flora* (Duistermaat 2020) voor wie de wetenschappelijke naam van tal van soorten wil kennen, is niet altijd praktisch. In de index verwijzen bijvoorbeeld diverse *Oenothera*-namen naar p. 147, zonder dat de lezer kan weten hoe elk van die namen correspondeert met de Nederlandse Teunisbloem-namen op pagina 147.¹ Hierbij rijst de vraag of in Nederland en Vlaanderen iedere koper van de *Stadsflora* inderdaad ook die 24e editie van *Heukels' Flora* bij de hand heeft.

Het probleempje met de index van wetenschappelijke namen illustreert een alom zichtbare trend. De auteurs, uitgevers en redacteurs van boeken, tijdschriften en digitale media streven er allemaal naar om een segment van het potentiële publiek van tuin- en natuurliefhebbers, naturalisten, burgerwetenschappers, natuurbeheerders en nog zoveel anderen, naar zich toe te trekken. Het geregeld wegdrummen van de wetenschappelijke namen lijkt

te zijn gebaseerd op het idee dat verbreding van het doelpubliek ten koste moet of mag gaan van minder 'ernst' en 'diepgang'. Of moet ik geloven dat de schrik erin zit dat velen een boek links zullen laten liggen wanneer het te veel cursief gedrukte 'moeilijke' namen bevat? Is het echt te veel gevraagd om rekening te houden met het hele spectrum van geïnteresseerden? Ik twijfel er niet aan dat de meeste lezers – kopers! – van de *Stadsflora* de voorkeur geven aan de Nederlandse namen. Maar evenzeer ben ik ervan overtuigd dat een niet onaanzienlijk gedeelte van de gebruikers van de *Stadsflora* de voorkeur geeft aan de 'Latijnse', d.w.z. wetenschappelijke namen. Zij consulteren met veel plezier het boek en duiken na het lezen van een stukje over een exoot graag de literatuur in, inclusief het wereldwijde en meertalige internet, om meer informatie te zoeken. Dan is de juiste zoekterm van groot belang. Heb je bijvoorbeeld 'Vals streepzaad' (p. 356) al geprobeerd? Met Google kreeg ik op 5 oktober 2020 amper 7 resultaten voor 'Vals streepzaad', tegenover ca. 37.400 voor 'Youngia japonica'.

Moet je het voorgaande lezen als kritiek op dit boek? Ja en neen! Ja, want ik vind dat de wetenschappelijke namen stiefmoederlijk zijn behandeld. En neen, helemaal niet, want mijn vraag naar een hogere zichtbaarheid van de wetenschappelijke namen in dit boek volgt uit mijn positieve waardering voor de *Stadsflora*, die immers ook de ervaren Nederlandse en Vlaamse florist veel te bieden heeft! Mijn verzoek? Probeer als uitgever aan elke potentiële koper te geven waar hij of zij recht op heeft, te beginnen met de Nederlandse én wetenschappelijke namen.

De flora van de stad: omgaan met vage grenzen

De flora van het sterk versteende stedelijke gebied vertoont een opvallend grote temporele en ruimtelijke dynamiek. Wat is natuurlijk of spontaan, en wat is door de mens ingezaaid, geplant en gestuurd? Hoe begrenst je de opeenvolgende stadia die leiden van aanplant, via verwildering en inburgering, naar 'quasi inheems' – door Lambinon & Verloove (2012: xix) omschreven als 'assimilé indigène'? Het zijn moeilijke vragen, die door exotenfloristen niet altijd even helder en eenduidig beantwoord worden. Wie enigszins vertrouwd is met de onduidelijkheden en tegenstrijdigheden in de internationale literatuur over *invasion biology*, weet dat zelfs het sluitend definiëren van essentiële begrippen niet altijd evident is.

Het mag dan ook niet verbazen dat de *Stadsflora van de Lage Landen* op dit punt niet altijd helemaal consequent is. De complexiteit van de historische verhalen, gecombineerd met de moeilijkheid om groepen en fenomenen precies te begrenzen, maakt het lastig om in beknopte teksten foutjes te vermijden of om het juiste evenwicht te vinden tussen een globale evaluatie, weergegeven met een symbool, en een afgewogen dosering van algemeenheden en uitzonderingen in de tekst. Dan denk ik bijvoorbeeld aan het fenomeen dat dikwijls enkele geïsoleerde vroege waarnemingen aan de inburgering van een soort voorafgaan, om nog te zwijgen van de moeilijkheid om precies

¹ Via de index kon ik, na wat gepuzzel, overigens wel het allicht onbedoelde raadseltje van de onbenoemde 'nieuwe straatplant' op p. 360 oplossen, nl. *Youngia japonica* ofte 'Vals streepzaad' (door de auteur op p. 356 gesuggereerde Nederlandse naam): een aangename hernieuwde kennismaking met een soort die ik jaren geleden eenmalig als adventiefplant vond in een tuincentrum.

te bepalen wanneer een toename van adventiefvondsten, gevolgd door een of meerdere standhoudende populaties overgaat in werkelijke inburgering. Vooral bij recent op gang gekomen processen is de auteur van de *Stadsflora* snel geneigd om het woord inburgering uit de pen te laten vloeien. Zelf zou ik iets terughoudender zijn bij het duiden van de recentste ontwikkelingen.

Wijzen op de moeilijkheid om inburgeringsprocessen te beschrijven, volstaat echter niet om de terugkerende tegenspraak tussen tekst en informatiebalkje in de *Stadsflora* te verklaren. Herhaaldelijk stemt het symbool dat de status weergeeft niet overeen met wat in de tekst gezegd wordt. Het hele systeem komt bovendien wat verwarrend over door het gebruik van het symbool '>' in de legenda (zie voor- en achterflap van het boek). Veel gebruikers zullen '>1500' (bij 'archeofyt') direct interpreteren als 'na 1500', terwijl natuurlijk 'tot 1500' wordt bedoeld. De neofyten – een term die in de West-Europese exotenliteratuur traditioneel wordt gebruikt voor niet inheemse soorten die pas na ca. 1500 zijn geïntroduceerd – splitst de auteur op in vier groepen: 'vroege neofyt >1900' (dus ca. 1500-1900), 'jonge neofyt >1990' (1901-1990), 'recente neofyt >1995' (1991-1995) en 'meeste (sic) recente neofyt >2005' (1996-2005). Voor de periode na 2005 is geen symbool voorzien. Behalve dat ik de zin van de bizar korte periode tussen 1990 en 1995 niet begrijp, stel ik ook vast dat de aanduiding in de tekst geregeld niet spoort met deze tijdsindeling. Dit geldt met name voor soorten die pas na 2005 voor het eerst zijn waargenomen, zoals Kleine muurbloem (*Erysimum aureum*) en Koraalhelmkruid (*Scrophularia peregrina*), maar die toch het symbool hebben gekregen dat overeenstemt met de periode 1996-2005 ('>2005'). Ook bij oudere introducties komt dit soort foutjes voor, bijvoorbeeld: Harig knopkruid (*Galinsoga quadriradiata*) '>1900', maar volgens de tekst pas sinds 1920, of Grijs mosterd (*Hirschfeldia incana*) '>1990', maar volgens de tekst al sinds 1873.

Heldere symbolen combineren met korte teksten kan problemen geven. Zo hoeft bij Kluwenhoornbloem (*Cerastium glomeratum*) het statussymbool voor 'oorspronkelijk inheems' inderdaad niet strijdig te zijn met de vermelding in de tekst dat de plant al "in een ver verleden" – hoe ver? meerdere duizenden jaren geleden? sinds kort na de recentste IJstijd? – bij ons verzeild is geraakt, maar het werkt de helderheid niet in de hand.

Een ander gegeven waar het informatiebalkje het soms laat afweten, betreft de 'stedelijke binding'. Ik vraag me af op welke grond soorten als bv. Hondsdraf (*Glechoma hederacea*), Gewone smeewortel (*Symphytum officinale*) en Klein kruiskruid (*Senecio vulgaris*) als 'stadsafhankelijk' kunnen omschreven worden.

Waar zijn de referenties?

Sommige boeken bieden een uitgebreid notenapparaat en/of literatuurverwijzingen, andere niet. Indien aanwezig, is de mate waarin ik ook die informatie lees een goed graadmeter voor mijn interesse voor het onderwerp. De

flaptekst leert me dat de *Stadsflora* gebaseerd is "op de meest recente gegevens" (d.w.z. waarnemingen in grote databanken) en de inbreng van tientallen floristen, maar over de geraadpleegde literatuur verneem ik niets. Hier en daar duikt een naam of titel op, maar zonder verdere referentie heb ik weinig aan een verwijzing naar "het manuscript *Perronkaartjes* (1984)" (p. 381). Wie is de auteur? Wordt het manuscript ooit gepubliceerd? Idem dito voor de verwijzing "(Heukels 1897, Katz 1898)" in een stukje over Pothoofdplanten (p. 361). Niet alleen in de korte inleidende stukjes, ook in de bespreking van de soorten ervaar ik het totaal ontbreken van referenties als een gemis. Met hier en daar een goede referentie erbij kan je als lezer de geboden informatie beter duiden. De *Stadsflora* doornemend voel je dat achter de gepresenteerde tekst nog veel meer moois schuilgaat, zonder dat de auteur ernaar refereert. Peilend naar de redenen voor het ontbreken van referenties, kom ik terecht bij wat ik schreef over het stiefmoederlijk behandelen van de wetenschappelijke plantennamen.

Geregeld vroeg ik me tijdens het lezen af waarop de auteur zich heeft gesteund om bepaalde uitspraken te doen. Eigen ervaring? Of toch iets uit de literatuur? Bij Gazonlobelia (*Lobelia pedunculata*) lees ik bijvoorbeeld dat bij ons alleen vrouwelijke klonen voorkomen, waardoor we hier nooit de rode besachtige vruchtjes te zien krijgen. Uit eigen waarneming weet ik dat de bloemen wel degelijk volop stuifmeel vormen en dat ze frequent door insecten (o.a. zweefvliegen) bezocht worden. In mijn tuin waren een tijdlang op korte afstand van elkaar bloeiende planten van vijf populaties van verschillende herkomst aanwezig. Waarom geen vruchten gevormd werden, blijft voor mij een onbeantwoorde vraag. Bij Gehoornde klaverzuring (*Oxalis corniculata*) lees ik dat de vormen met bruinpaarse bladeren (var. *atropurpurea*) "na enkele generaties weer hun natuurlijke kleur herwinnen". Hoe de nominaatvorm van *O. corniculata* en de variëteit *atropurpurea* zich precies tot elkaar verhouden, is voor mij nog altijd een raadsel, maar dat de kleurverandering bij var. *atropurpurea* een kwestie van generaties zou zijn, stemt niet overeen met mijn eigen waarnemingen. Afhankelijk van de licht- en groeiomstandigheden kan de kleur van eenzelfde kort doorlevende plant in de loop van de seizoenen soms verbluffend variëren.

Een Flora voor de flora van de toekomst

Om te botaniseren hoef je niet per se de auto in richting het bos of de heide. Ga de deur uit en enkele stappen verder heb je reeds je eerste botanische ontmoetingen. Ook al woon je in een dorp op of het platteland, de kans is groot dat je al meteen een paar 'stadsminnende' plantensoorten, zoals beschreven in de *Stadsflora*, tegenkomt. Alles wel beschouwd is *Stadsflora* misschien niet de beste omschrijving voor dit boek, maar het bekt natuurlijk wel beter dan *Flora van het Urbaan district*. Gelet op de selectie en manier van presenteren van de plantensoorten was de titel van de voorganger, *Stadsplanten*, misschien beter. Maar

dan nog blijf ik een zekere weerstand voelen tegen het (over)beklemtonen van het stedelijk karakter van de beschreven flora of, iets preciezer, tegen de term stadsafhankelijk. Anderzijds kan ik natuurlijk niet ontkennen dat heel wat soorten frequenter voorkomen in de stad. Dus toch 'Stadsflora', maar wel met een kanttekening erbij.

Ik woon in een dorp halfweg tussen Brugge en Gent. Ook daar kom ik geregeld soorten tegen uit de *Stadsflora*. Niet alleen ubiquisten, d.w.z. soorten die zowat 'overal' groeien, zoals Vogelmuur (*Stellaria media*) en Klein kruiskruid (*Senecio vulgaris*), maar ook nieuwkomers die doorgaans geassocieerd worden met het urbane gebied. Ik vind ze in mijn straat – Straatwolfsmelk (*Euphorbia maculata*), om er maar een te noemen – en zelfs ook in het grootste bos van Oost-Vlaanderen, het Drongengoedbos, waar ik recent Baardgras (*Polypogon monspeliensis*) aantrof. Toegegeven, in de stad is de densiteit aan 'stadsplanten' veel hoger, inclusief enkele bijna exclusief stedelijke muurplanten. Toch groeide, enkele jaren geleden en tot mijn grote verrassing, ook in een rioolputje in mijn dorp een tijdlang Zwartsteel (*Asplenium adiantum-nigrum*).

Het valt niet te ontkennen: door de verregaande verrommeling en verstening van het landschap – rond bewoning, langs verkeersassen, uitstralend vanuit woonkernen en overal waar de bodem grootschalig omgewoeld wordt – krijgen 'stadsplanten' stilaan tot in alle uithoeken van de Lage Landen voet aan de grond. De relatie tussen de immer rusteloos bouwende en slopende mens en de mobiele en dynamische 'stads'-flora lijkt op een vorm van symbiose: in het stedelijk gebied maken de 'antropofiele' nieuwkomers met graagte gebruik van de cocktail van habitats en de exoten- en stadsfloristen laten zich de nieuwe soortenweelde bijzonder welgevalen². Soms zijn het efmere vestigingen, andere nieuwkomers zijn blijvertjes. Is de stadsfloristiek wellicht een balsem op de wonde veroorzaakt door het verlies van inheemse soorten? Wijst het op een heroriëntering van het botaniseergedrag die is ingegeven door de toenemende floristische verarming van grote delen van het platteland? Ik denk hierbij niet zozeer aan de simpele cijfers van de soortenrijkdom, maar aan de marginalisering en totale teloorgang van grote delen van het rijke historische patrimonium van landschappen en plantengemeenschappen. Ligt in de uitdeinende stad de toekomst van de floristiek? Er zijn hoe dan ook steeds minder plekken waar je niets hebt aan de informatie die de *Stadsflora* de florist aanbiedt.

Tijdens het lezen van het boek vroeg ik me af of ik enkele soorten die ik associeer met de meest pure landelijkheid misschien stilaan niet beter in de stad kan gaan zoeken. Tot de meest treffende – of beter: pijnlijkste – voorbeelden daarvan behoort het Grasklokje (*Campanula rotundifolia*) dat de auteur terecht omschrijft als "een tot de verbeelding

sprekende, delicate soort". In de Vlaamse plantentatlas (Van Landuyt *et al.* 2006) staat het Grasklokje genoteerd met een fors negatieve trendindex van -0,86. In enkele ooit schrale bermen in de omgeving van mijn woonplaats heb ik deze fraaie soort, een van de vele gedupeerden van de oprukkende botanische vergrijzing, al jarenlang niet meer gezien. Dan biedt het toch enig soelaas in de *Stadsflora* (p. 422-423) te lezen dat het Grasklokje, hoewel op veel plaatsen in de omgeving van de stad verdwenen, in de haven van Tilburg nog present geeft.

Conclusie

De auteur van de *Stadsflora van de Lage Landen* lokt de lezer mee naar de stad en haar verrassende, dikwijls bijzondere flora. Het is niet een boek om in één ruk uit te lezen, maar je kan er telkens weer naar teruggrijpen om een plant te checken, een themastukje te herlezen of een floristisch stadsbezoek voor te bereiden. Helemaal af is het boek niet, niet alleen omdat het dynamische onderwerp zelf dat nooit zal toelaten, maar ook omdat het toch nog te veel de sporen draagt van de haast. Haast verklaart naar ik aanneem foutjes zoals de schrijfwijze *persicaria* in de naam van *Veronica persica* (p. 66), de verwijzing naar onze vier inheemse (sic) soorten Asterfijnstraal (*Eriogon*) (p. 404), de situering van Essen en Gent in West-Vlaanderen (p. 193) en de onterechte vermelding, in het stukje over Stippel- en Knolklaverzuring (resp. *Oxalis debilis* en *O. articulata*), dat de eerste soort kiemkrachtig zaad vormt (terwijl het in werkelijkheid de tweede soort is die zich geregeld vermeerderd door middel van zaad; p. 83). Er had dus best nog wat meer gecheckt en opgepoetst mogen worden voor het manuscript naar de drukker ging. Het enthousiasme van de auteur voor 'zijn' stadsplanten kennende, heb ik er vertrouwen in dat daarvan werk wordt gemaakt met het oog op toekomstige edities, die dit boek ongetwijfeld verdient. Het is niet dat ik suggereer om te wachten op een verbeterde editie om het boek aan te kopen. Mijn advies? Kopen, genieten van de rijke inhoud... en de foutjes erbij nemen. De *Stadsflora van de Lage Landen* zal velen helpen om de spontane flora van de vaak rommelige stad en andere geïurbaniseerde gebieden beter te leren kennen en naar waarde te schatten.

Literatuur

- Denters T. (2004) – Stadsplanten, veldgids voor de stad. 's-Graveland, Fontaine Uitgevers BV.
- Duistermaat L. (2020) – Heukels' Flora van Nederland, 24e editie. Groningen/Utrecht, Noordhoff Uitgevers.
- 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.
- Molenaar E. (2011) – FON op excursie. *Nieuwsbrief Mossen en Lichenen, Planten, Paddenstoelen* 11(3): 14-27.
- Van Landuyt W. *et al.* (2006) – Atlas van de Flora van Vlaanderen en het Brussels Gewest. Brussel & Meise, INBO, Nationale Plantentuin van België & Flo.Wer.

² De betreurde Erik Molenaar (1955-2019), stadsflorist in hart en nieren (zie de foto in de *Stadsflora*, p. 333), gebruikte in 2011 voor de groep van 'stadsafhankelijke' planten de term 'urbifielen', waarbij hij terecht aanstipte dat die planten lang niet alleen voorkomen in het stedelijk gebied (Molenaar 2011: 20).



Boekbespreking

Vermeulen H. (2020) – *Natuur.flora*. Mechelen, Natuurpunt CVN. 654 p., lijntekeningen (incl. 1 kaart). Paperback, ISBN 9789077497050. Prijs € 29,50.

I. Hoste (Plantentuin Meise) [ivan.hoste@plantentuinmeise.be]

Flora's bij de vleet

Wat het aanbod aan veldflora's betreft zijn, in vergelijking met grote delen van de wereld, de bewoners van het landschappelijk gevarieerde stukje West-Europa gesitueerd tussen Knokke en Arlon rotverwend. Naast enkele specifieke Belgische Flora's, kunnen ze kiezen uit een ruim aanbod aan Flora's voor de omliggende landen, die samen het hele spectrum van elementaire basisflora tot wetenschappelijke referentie vertegenwoordigen en die, op beperkte leemten na, doorgaans voldoende volledig zijn voor wie de Belgische flora bestudeert. Ook is naast het vertrouwde gedrukte boek het aanbod aan hulpmiddelen voor het determineren van planten recent sterk toegenomen. In 1999 werden met de cd-rom *Heukels' Interactieve Flora van Nederland* nog schuchter de mogelijkheden van de digitale wereld afgetast. Sindsdien is het hard gegaan en vandaag beschouwt een groeiend aantal floristen de performante app ObsIdentify als een onmisbaar hulpmiddel. Tijdens excursies suggereert deze app binnen een mum van tijd een naam en steekt zo de traditionele werkwijze in het veld, met een loopje en dichotome sleutels op papier, naar de kroon.

Toch is het klassieke boek blijkbaar nog niet uitgeteld. Na een lange aanlooptijd verscheen in 2016 postuum het boek *Wilde Planten van de Benelux, een veldgids* (van der Meijden *et al.* 2016), bestemd voor een breed publiek en geesteskind van Ruud van der Meijden, die sinds de 20^{ste} druk (1983) en tot zijn dood, in 2007, de bewerker was van *Heukels' Flora*. De veldgids werd gelijktijdig gepubliceerd in drie aparte edities (Nederlands, Frans en Engels). Twee jaar later volgde de *Flore écologique de Belgique*, die zich vooral richt op beginners en studenten (Jacquemart & Descamps 2018). En nog eens twee jaar later is er nu ook *Natuur.flora*. In de drie gevallen gaat het om Flora's die in de eerste plaats de geïnteresseerde beginners willen helpen om de plantendiversiteit in hun leefomgeving beter te leren kennen.

De *Natuur.flora*

De *Natuur.flora* oogt sober. Hij bevat vrijwel geen afbeeldingen en is met zijn omvang van 654 pagina's misschien ook een beetje afschrikwekkend voor beginners. De titel of de inleidende pagina's zeggen het nergens met zoveel woorden, maar het kaartje op pagina 619 laat zien dat de *Natuur.flora* het hele gecombineerde gebied bestrijkt van *Flora van België/Nouvelle Flore de la Belgique* (Lambi-



non *et al.* 1998, Lambinon & Verloove 2012) en *Heukels' Flora van Nederland* (Duistermaat 2020). Kaft 4 leert ons verder dat het boek sleutels bevat om “op een vlotte manier” ruim 3.500 plantensoorten op naam te brengen. Met dit aantal laat het de beide andere vermelde recente Flora's ver achter zich: ongeveer 1800 soorten in de *Flore écologique* en meer dan 1300 soorten in *Wilde Planten*; in die laatste Flora is de behandeling van de grassen, russen en zeggen achterwege gelaten.

Vier regels besteedt de auteur aan de beschrijving van de doelstelling van de *Natuur.flora*: “De doelstelling van de *Natuur.flora* is eerst en vooral didactisch, namelijk een relatief eenvoudige structuur aanbieden om planten in het veld te herkennen in functie van natuureducatie. De *Natuur.flora* kan uiteraard ook gebruikt worden bij natuurstudie en planteninventarisatie.” Zonder diep in te gaan op de details van het boek en de determinatiesleutels (waarvan ik alleen maar hier en der wat ‘geproefd’ heb), sta ik hier vooral stil bij de vraag in welke mate de uitwerking globaal beantwoordt aan de doelstelling.

De sleutels (p. 21-614) vormen de hoofdmoot van het boek. In de daaraan voorafgaande pagina's komen onder meer het APG-systeem, de diverse bronnen voor de Nederlandse namen en een verklarende woordenlijst (10 pagina's) aan bod. Vier pagina's met lijntekeningen (bloemtypes, bloeiwijzen en grassen), een kaartje met aanduiding van de floristische districten, een lijstje met

30 nieuwe, door de auteur voorgestelde Nederlandse namen, een overzicht van de geraadpleegde bronnen en twee namenregisters sluiten de Flora af.

Lijstsleutels

De determinatiesleutels zijn zogenaamde lijstsleutels, een begrip dat de auteur als volgt toelicht: “In een lijstsleutel ga je stap na stap na of een plant beantwoordt aan de omschrijving. Pas als dat niet zo is, ga je naar de volgende stap. Anders gezegd wordt bij een lijstsleutel de negatie niet noodzakelijk gebruikt, wat plaats bespaart. De opties ‘bloeijwijze een scherm’ en ‘bladeren behaard’ kunnen dus perfect naast elkaar staan en sluiten elkaar uit: ofwel is de bloeiwijze een scherm, ofwel zijn de bladeren behaard.” Klinkt goed, maar in de praktijk valt het gebruik van dergelijke sleutels niet altijd mee.

Het grote voordeel van een dichotome sleutel is dat je een keuze wordt aangeboden tussen twee opties die je allebei van het papier kunt aflezen. Ontbreekt die tweede optie op papier, dan kan het knap lastig worden. Een voorbeeld? Ik sta naast een 2 m hoge Zonnebloem en lees op p. 469 de eerste regel van de sleutel voor de composietenfamilie (*Asteraceae*): “Plant met 1 of 2 types ♀ of ♂ groenige, < 5(-10) mm brede hoofdjes en bladeren (deels) kruisgewijs, of alle verspreid en handnervig”. Die regel verwijst me direct door naar de Zonnebloemachtigen (*Heliantheae*), die een aantal morfologisch erg uiteenlopende genera omvatten, gaande van *Ambrosia* (*Ambrosia*) en Stekelnoot (*Xanthium*) tot Zonnebloem (*Helianthus*) en Tandzaad (*Bidens*). Maar klopt het wel? De beschrijving afwegen tegen een alternatief is me niet gegund. Zoals ik de zin taalkundig interpreteer, hoort het zinsdeel “en bladeren (deels) kruisgewijs” bij het eerste deel van de zin (over de hooguit 10 mm brede hoofdjes), terwijl het gedeelte na de komma (“of alle verspreid en handnervig”) helemaal los staat van alles wat voorafgaat. De 4 of 5 laagste bladparen van de Zonnebloem in mijn tuin zijn tegenoverstaand en de bloemhoofdjes zijn véél breder dan 10 mm... Met enige tegenzin negeer ik de eerste regel van de lijstsleutel en ga verder, te beginnen met een regel die het over een totaal andere boeg gooit: “Hoofdjes alleen met lintbloemen (kroon opgebouwd uit 5 vergroeide kroonbladeren en bijgevolg met 5 vrije kroonslippen).” Vijf keuzeregels later kom ik uit bij een beschrijving die me opnieuw doorverwijst naar de Zonnebloemachtigen. Uiteindelijk beland ik toch bij Zonnebloem (*Helianthus annuus*). Echt vlot ging het allemaal niet, en dat heeft zeker voor een deel te maken met de moeilijkheid om in een lijstsleutel te kiezen tussen wat je leest en wat je als negatie daarvan zelf moet voorstellen. Zit de gedrukte regel in de sleutel enigszins complex in elkaar – een samengestelde zin met ‘en’ en ‘of’ – dan vereist het voor de geest halen van ‘de negatie’ een goed ontwikkeld vermogen om de regels van de logica correct toe te passen en zo de juiste keuze te maken.

Ik moet hier wel onmiddellijk aan toevoegen dat een grote meerderheid van de sleutels in de *Natuurflora* in de praktijk een sterke overeenkomst vertoont met de

keuzedoubletten van klassieke dichotome sleutels. Zie bijvoorbeeld de omschrijving “Kelkbladeren veerspletig tot veerdelig” die gevolgd wordt door “Kelkbladeren ± gaaf” aan het begin van de sleutel voor het geslacht Roos (*Rosa*).

Een pijnpunt waar elke auteur van een Flora mee worstelt is de hoofdsleutel aan het begin van het boek. Helaas blijkt een lijstsleutel ook voor dit probleem de oplossing niet veel dichterbij te brengen. In combinatie met lijntekeningen – overigens de enige in het hele pakket van bijna 600 pagina’s sleutels! – wordt de gebruiker op weg geholpen in de wereld van sporenplanten, naaktzadigen en een- en tweezaadlobbigen. Anders dan wat de tekst op kapt 4 laat uitschijnen, kiest ook deze Flora vervolgens voor traditie in de globale opbouw van de sleutels. Stapsgewijs wordt de gebruiker naar de naam van de familie, het geslacht en de soort geleid, met geregeld nog een extra stap om de ondersoort of variëteit te bepalen. Daarnaast zijn er aparte sleutels opgenomen voor lianen en kruidachtige klimplanten, voor bomen, struiken en dwergstruiken, en hulptabellen voor waterplanten (vegetatief) en voor planten met gevulde bloemen. Die bijkomende sleutels leiden soms naar een welbepaalde soort, maar al te vaak kom je er helaas niet verder mee dan een doorverwijzing naar de familie of het geslacht.

De onvermijdelijke kleine onvolkomenheden van de eerste editie van een nieuwe Flora?

Een eerste vluchtige kennismaking met de sleutels brengt spoedig foutjes en andere tekortkomingen van diverse aard aan het licht, waarvan hierna een paar voorbeelden. Een slordigheidje in de sleutel van het geslacht Zonnebloem (p. 540) is de verwijzing naar een bladbreedte van “10-40 mm” i.p.v. “10-40 cm”. Niet zonder meer fout, maar in elk geval weinig helder, is een omschrijving als “Bladsteel duidelijk hoger dan breed” in de sleutel voor het geslacht *Populus* (p. 245); gelukkig begrijp je door wat op de volgende regel beschreven wordt (“Bladsteel ± rolrond”) waar het om gaat, namelijk een afgeplatte bladsteel. In de sleutel voor het geslacht Klaverzuring (*Oxalis*) worden kenmerken opgevoerd waarvan ik de juistheid en bruikbaarheid sterk betwijfel. Wat kan je aanvangen met de tegenstelling “Deelblaadjes gescheiden” (*Oxalis debilis*) versus “Deelblaadjes elkaar rakend of overlappend” (*O. vallicola*)? Gelukkig bieden de andere onderscheidende kenmerken in de sleutel – al dan niet “oranje wratjes” op de bladeren en de bloemkleur – meer houvast. (Tussendoor merk ik op dat de namen ‘*Oxalis*’ en ‘Klaverzuring’ in het register van ‘geslachten en eigenamen’ ontbreken; via de vermelding ‘Klaverzuringfamilie’ in het register van de ‘plantenfamilies en hogere taxa’ vind ik wél mijn weg naar het geslacht *Oxalis*.)

In de sleutel voor het geslacht Basterdwederik (*Epilobium*) verbaast het me dan weer dat bij de Donkergroene basterdwederik (*E. obscurum*) net twee duidelijke kenmerken onvermeld zijn gebleven, namelijk de aanwezigheid van lange, tengere, bebladerde uitlopers en klierhaar-

tjes op de kelk (al is het gebruik van dit laatste kenmerk vooral bij gedroogd materiaal niet evident). Als alternatief voor die beide kenmerken stipt de auteur onder meer foutief aan dat de onderste bladeren van de Donkergroene basterdwederik vergroeid zouden zijn.

De vermelde kenmerken om Trosgerst (*Setaria italica*) te onderscheiden van Groene naalbaar (*S. viridis*), twee nauw verwante taxa die vaak als ondersoorten van één soort worden beschouwd, schieten zonder meer te kort om alle specimens van die beide zeer variabele taxa van elkaar te onderscheiden. Toegegeven, de beter bruikbare diagnostische kenmerken zijn misschien een ietsje minder gemakkelijk waarneembaar en vereisen een loepje, maar ze bieden wel een veel grotere zekerheid. Planten determineren is niet altijd een makkie. Het is voor een beginner instructiever om kritisch en correct te leren determineren, eerder dan hem of haar met behulp van minder betrouwbare kenmerken altijd vlotjes te laten uitkomen bij de ultieme eindbestemming – de naam van de soort of, nog een stapje verder, de ondersoort, de variëteit, de hybride.

In de *Natuurflora* is opvallend veel aandacht besteed aan horticuurtaxa. De inleiding van de Flora verantwoordt dit door erop te wijzen dat “steeds meer van die soorten zich als tuinvlieder (plant die ontsnapt uit tuin en park) ontpoppen.” Zo krijgt de beginnende florist tientallen soorten Sneeuwbal (*Viburnum*) voorgeschoteld en elf soorten sierplanten van het geslacht *Townsendia*. Daar staat tegenover dat slechts twee soorten Tulp (*Tulipa*) uitgesleuteld worden (al kan hierbij aangestipt worden dat de vormenrijkdom in dit geslacht vooral bestaat uit talloze cultivars van een beperkt aantal botanische soorten). Een groot aantal van de opgenomen tuinplanten – incl. de elf soorten van het geslacht *Townsendia* – is in de Belgische of Nederlandse literatuur nog nergens als verwildeerde of ingeburgerde soort vermeld. Het evenwicht is hier helemaal zoek, te meer omdat de keuze van behandelde sierplanten in deze Flora op geen enkel objectief criterium lijkt te berusten. Het resultaat is een overladen Flora die balanceert tussen zowat alles behandelen en anderzijds een besef van spijtige (?) onvolledigheid: “Ondanks deze ruime opzet is het mogelijk dat je een adventieve plant of exoot vindt die niet in de *Natuurflora* opgenomen is.” (p. 4) Een misplaatste schrik voor onvolledigheid op het vlak van behandelde taxa is allicht ook de reden waarom op p. 181 *Vicia austrooccidentalis* uitgesleuteld wordt, een soort waarvan de auteur zegt dat de verspreiding onvoldoende bekend is, maar die wel vermeld is voor België. In de *Nouvelle Flore* (Lambinon & Verloove 2012) komt de naam niet voor, en ook niet op de sites Waarneming.be en Waarneming.nl. Zoek je nog wat verder, dan vind je de naam op de site van de *Manual of the Alien Plants of Belgium* (<http://alienplantsbelgium.be/>), in een beknopte discussie over het complexe taxon *Vicia sativa* s.l. Wat heeft de gebruiker van een in de eerste plaats op natuur-educatie afgestemde Flora aan een dergelijk streven naar volledigheid?

Doseren en selecteren

De voorgaande voorbeelden brengen me bij een paar lastige vragen. Hoe selecteer en doseer je voor gebruik in de determinatiesleutels de nodige en voldoende kenmerken? En hoe bepaal je welke taxa je wel of niet behandelt?

Voor didactische doeleinden is het belangrijk om vooral duidelijke kenmerken te beklemtonen en die kenmerken zo correct en helder mogelijk te beschrijven. Illustraties kunnen daarbij een belangrijke rol spelen. Anderzijds mag het zoeken naar duidelijke kenmerken er niet toe leiden dat de waarheid geweld wordt aangedaan, waardoor – al dan niet bewust – de indruk wordt gewekt dat bepaalde nauw verwante taxa wel degelijk gemakkelijk van elkaar te onderscheiden zijn. Elke ervaren florist weet dat dit niet klopt en dat het aantal ‘moeilijke’ soorten groter is dan hem of haar lief is. En het betreft zeker niet alleen grassen, zeggen en russen. Het klopt gewoon niet dat elke soortengroep zich ertoe leent om, zonder stapsgewijs verworven voorkennis en ervaring, met de hulp van eenvoudige sleutels tot op de soort, ondersoort, variëteit of hybride op naam gebracht te worden.

Of het plaatsbesparende karakter van de lijstsleutels in de *Natuurflora* opweegt tegen het didactische karakter van dichotome sleutels durf ik betwijfelen. En er is wel meer dat mij doet twijfelen. Verrassend voor een boek dat is uitgegeven door een uitgever met een groot maatschappelijk engagement op het vlak van natuurbehoud is het totaal ontbreken van informatie over bijvoorbeeld de bedreiging (Rode Lijst) of bescherming van een aantal plantensoorten. Evenmin wordt informatie gegeven over de ecologie van de soort. De beschrijving van de verspreiding van elke soort is summier, waarbij het jammer is dat het kaartje op p. 619 slechts op een heel rudimentaire wijze de floristische districten aanduidt.

Het is allemaal tekenend voor een boek dat heel sterk prioritair inzet op één doel, namelijk planten op naam brengen. Daar is op zich niets mis mee: de naam van een plant is belangrijk voor wie zijn of haar kennis over welk aspect dan ook van de plantenwereld wil vergroten. Met dit boek wordt echter nauwelijks de indruk gewekt dat het bepalen van de naam niet het einde is, maar slechts een begin – al kan een plant determineren op zich natuurlijk ook een leuke activiteit zijn!

Nederlandse plantennamen

Tot slot nog een woordje over de naamgeving. De Nederlandse namen zijn gebaseerd op 7 specifiek vermelde bronnen, aangevuld met een reeks namen die “binnen de horticuurtaxa gebruikt worden voor cultuurplanten” en een aantal door de auteur voorgestelde nieuwe namen (p. 8 en 619). Veel planten hebben overigens geen Nederlandse naam gekregen; andere hebben er dan weer twee. De gevolgde werkwijze heeft tot gevolg dat het niet mogelijk is om in de *Natuurflora* de standaardnaam van een groot aantal soorten van de Nederlandse en Belgische flora, zoals gebruikt in Lambinon & Verloove (2012) en Duister-

maat (2020), te onderscheiden van elders bij elkaar geplukte namen. Dat is jammer. Waarom is voor ‘*Salix euxinia*’ [sic: *euxina*] de naam Okergrijze kraakwilg gebruikt en niet de naam Turkse kraakwilg, zoals gepubliceerd in de recente revisie van het complex van *Salix alba* en *S. fragilis* in *Dumortiera* (Zwaenepoel 2019)? En idem dito voor de namen van enkele andere wilgentaxa.

Conclusie: Flora’s in tijden van *citizen science*

Uit mijn studententijd herinner ik me hoe een prof op een eenvoudige manier de economische wetenschap omschreef. Economie, zo zei hij, bestudeert hoe je een bepaald niveau van behoeftebevrediging kunt nastreven met een minimum aan middelen, ofwel hoe je met een gegeven pakket aan middelen een zo groot mogelijke behoeftebevrediging kunt realiseren. Wat niet kan, voegde hij er direct aan toe, is met een minimum aan middelen een maximum aan resultaat nastreven. Ik heb het gevoel dat de *Natuurflora* net dit laatste iets te veel nastreeft. Ik vraag me af waar de potentiële gebruikersgroep van dit boek moet gezocht worden. Wie zal het met plezier gebruiken? De overdaad aan opgenomen soorten en het nagenoeg totaal ontbreken van illustraties maken het boek voor de beginnende florist niet gemakkelijker of aantrekkelijker. Door de niet altijd gelukkige keuzes bij het zoeken naar relatief eenvoudige formuleringen en relevante onderscheidende diagnostische kenmerken haalt het anderzijds vaak niet de vereiste norm voor gebruik in het kader van planteninventarisaties die een bijdrage willen leveren aan de uitbouw van kwaliteitsvolle en betrouwbare gegevensbestanden voor wetenschappelijk onderzoek en beleid. Ik twijfel er overigens aan of kaft en papier deze Flora geschikt maken voor de wat ruigere omgeving van het veld en de excursietas.

De opmerkelijke recente opbloei van de uit diverse hoeken sterk gestimuleerde samenwerking tussen recreatieve floristiek en wetenschap – *citizen science* – maakt het de maker van een vulgariserende en didactische Flora vandaag bijzonder moeilijk om het juiste evenwicht te vinden. En dan hangt het in laatste instantie niet alleen af van wat de Flora-auteur gepresteerd heeft, maar vanzelfsprekend ook van wie het boek uiteindelijk gebruikt en hoe en voor welk doel. Dat zijn punten waar de inleiding van deze Flora wat meer had mogen bij stilstaan. Wanneer een groeiend aantal recreatieve floristen zich aangesproken voelt om bij te dragen aan het wetenschappelijk of beleidsondersteunend onderzoek, brengt dat automatisch ook de nodige verantwoordelijkheid met zich mee, want de kwaliteit van de data moet zo goed mogelijk gegarandeerd zijn. Sedert de voltooiing van de grote atlaspro-

jecten van de voorbije decennia – burgerwetenschap in een tijd die de populariteit van dit begrip voorafging – is er veel veranderd op het vlak van inzetbare middelen en mensen, en zijn de geformuleerde onderzoeksvragen en -methodes verfijnd. Misschien is het maken van een Flora voor een ruimer publiek, inclusief enthousiaste burgerwetenschappers, om deze en nog diverse andere redenen vandaag moeilijker dan voor een publiek van academici en ervaren veldbotanici.

Na de publicatie van de *Natuurflora* blijft het wachten op een waardige opvolger in de geest van de ter ziele gegane *Geïllustreerde Flora van Nederland* van Heimans, Heinsius en Thijsse (eerste druk: Heimans & Thijsse 1899; laatste editie: Mennema 1994). Beginnend met het openingszinnetje “Is uw plant een boom of heester?” heeft deze Flora opeenvolgende generaties amateurs met succes ingewijd in de veldbotanie. Een deel van hen vervoegde in de voorbije decennia de hardere kern van gebruikers van de *rode Flora* (alias *de De Langhe*), de *blauwe Flora* (alias *de Lambinon*) of de *Heukels*. Of een pendant van de *Geïllustreerde Flora van Nederland* in de huidige digitale tijden überhaupt nog mogelijk is zonder enige vorm van wisselwerking tussen het gedrukte woord en het internet, zal misschien de toekomst uitwijzen.

Literatuur

- Duistermaat L. (2020) – Heukels’ Flora van Nederland. 24^{ste} druk. Groningen/Utrecht, Noordhoff Uitgevers.
- Heimans E. & Thijsse J.P. (1899) – *Geïllustreerde Flora van Nederland*. Amsterdam, W. Versluys.
- Jacquemart A.-L. & Descamps C. (2018) – *Flore écologique de Belgique*. Bouge, Éditions Averbode/Érasme.
- Lambinon J., De Langhe J.-E., Delvosalle L. & Duvigneaud J. (1998) – *Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden*. Derde druk. Meise, Nationale Plantentuin van België.
- 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.
- Mennema J. (1994) – Heimans, Heinsius en Thijsse’s *Geïllustreerde Flora van Nederland, België en Luxemburg en aangrenzend Duitsland en Frankrijk*. Antwerpen, Den Gulden Engel.
- van der Meijden R., Strack van Schijndel M. & Van Rossum F. (2016) – *Wilde Planten van de Benelux, een veldgids*. Meise, Agentschap Plantentuin Meise.
- Zwaenepoel A. (2019) – Gewijzigde namen en een aangepaste determinatiesleutel voor het complex van *Salix alba* en *S. fragilis* in België en Nederland. *Dumortiera* 113: 3-20.

Prix – Emiel Van Rompaey – Prijs 2021

Mademoiselle Irma Van Rompaey, sœur d'Emiel Van Rompaey, décédée le 20 avril 1982, a légué par testament à l'ancien Jardin botanique national de Belgique (depuis 2014, Agence Jardin botanique de Meise) une somme dont les intérêts sont dévolus à la fondation d'un prix bisannuel, le prix Emiel Van Rompaey, pour les travaux de floristique au sens large.

Emiel Van Rompaey (1895-1975) fut un promoteur du renouveau de la recherche floristique en Belgique et en fut un chef de file jusqu'à sa mort. [Cf. De Langhe J.E., 1976 – In memoriam Emiel Van Rompaey. *Dumortiera* 4: 1-4.]

Le prix sera attribué pour la dix-neuvième fois en 2021. Les **candidatures** seront déposées **avant le 20 mai 2021** par les candidats individuellement, par plusieurs personnes réunies ou par des associations. Elles peuvent être introduites par les intéressés ou par des tiers.

Toute correspondance relative à ce prix est à adresser au

Jardin botanique de Meise
Prix Emiel Van Rompaey
Nieuwelaan 38
1860 Meise

où le règlement peut être obtenu; il peut également être obtenu ou consulté sur

https://www.plantentuinmeise.be/fr/overig/Emiel_Van_Rompaey_Prijs

Bij testament heeft juffrouw Irma Van Rompaey, de op 20 april 1982 overleden zuster van Emiel Van Rompaey, een geldsom gelegateerd aan de voormalige Nationale Plantentuin van België (sinds 2014 Agentschap Plantentuin Meise). De intresten van dit kapitaal worden aangewend voor het toekennen van een tweejaarlijkse Emiel Van Rompaey-prijs voor floristiek in de ruime betekenis.

Emiel Van Rompaey (1895-1975) was een pionier van het vernieuwde floristische onderzoek in België en bleef hierin tot aan zijn dood een leidende rol spelen. [Zie De Langhe J.E., 1976 – In memoriam Emiel Van Rompaey. *Dumortiera* 4: 1-4.]

De prijs wordt in 2021 voor de negentiende keer uitgereikt. **Kandidaturen** kunnen **voor 20 mei 2021** worden ingediend door individuele kandidaten, door meerdere personen samen of door verenigingen. Kandidaturen kunnen ook door derden worden ingediend.

Alle briefwisseling omtrent deze prijs wordt gericht aan

Plantentuin Meise
Emiel Van Rompaey-prijs
Nieuwelaan 38
1860 Meise

Het reglement kan op hetzelfde adres worden aangevraagd; het is ook te vinden op

https://www.plantentuinmeise.be/nl/overig/Emiel_Van_Rompaey_Prijs