

Dumortiera



n° 128

2026

Dumortiera is published in digital form only. Subscription is free. Use the form on the site of Meise Botanic Garden to subscribe.

Dumortiera verschijnt uitsluitend in digitale vorm. Het abonnement is gratis. Schrijf u in via de website van Plantentuin Meise.

Dumortiera est publié uniquement sous forme numérique. L'abonnement est gratuit. Inscrivez vous via le site du Jardin botanique de Meise.

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 (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 (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 (Dumortiera).

Courriel:
dumortiera@jardinbotaniquemeise.be.

Editorial board: Filip Verloove (editor), Quentin Groom, Philippe Martin, Geert Raeymaekers, Benoît Toussaint, Wouter Van Landuyt & Annelies Jacobs

Layout: Naomi Bousson and Sven Bellanger

Publication date fascicle 128:
July 2026

ISSN 2295-3728



Distributed under
Creative Commons CC-BY 4.0

Cover picture: *Amsinckia lycopoides* in Wasmes-Audemez-Briffœil.

Dumortiera 128

› Contents | Inhoud | Sommaire

- 3-7** *Digitaria violascens*, een nieuw C₄-gras in maïsakkers in België
— HOSTE I. & VERLOOVE F.
- 8-28** The genus *Amsinckia* (Boraginaceae) in Belgium: historical records, recent findings, and taxonomic clarifications
— VERLOOVE F. & VANHECKE L.
- 29-34** *Lathyrus platyphyllos* (Fabaceae) in België: eindelijk duidelijkheid omtrent de identiteit van een sinds lang ingeburgerde nieuwkomer
— VERLOOVE F., DE BACKER S., BAWIN Y., GROOM Q., LELIAERT F., MEEUS S. & JANSSENS S.B.
- 35-42** *Primula ×murbeckii* originates from spontaneous hybridisation of wild *P. elatior* with cultivated *P. 'Colossea'* hybrids in Meise Botanic Garden (Belgium)
— RONSE A.
- 43-46** Boekbespreking: Van Herk K. (2025) Handboek Nederlandse Flora. Herkenning, verspreiding en ecologie van 1800 soorten
— HOSTE I.

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 [\[pdf\]](#)



**Meise
Botanic Garden**

Digitaria violascens, een nieuw C₄-gras in maïsakkers in België

Ivan HOSTE* en Filip VERLOOVE

Agentschap Plantentuin Meise, Nieuwelaan 38, B-1860 Meise

* [ivan.hoste@plantentuinmeise.be]

Abstract. – *Digitaria violascens*, a new species of C₄ grass in maize fields in Belgium. In 2023 and 2025, large populations of *Digitaria violascens* were found in the edge of maize fields in Aalter (prov. East Flanders) and Zedelgem (prov. West Flanders), respectively. This species, previously observed only once in Belgium as an adventitious plant and closely related to *D. ischaemum*, has recently been observed more frequently in south-western Europe. The paper describes the differences compared to *D. ischaemum* and places the observation in the context of the rapidly evolving weed communities of C₄ grasses in maize fields.

Samenvatting. – In 2023 en 2025 werden in de rand van maïsakkers in Aalter (Oost-Vlaanderen) en Zedelgem (West-Vlaanderen) grote populaties van *Digitaria violascens* aangetroffen. Deze soort, voordien in België maar eenmaal waargenomen als adventiefplant en nauw verwant aan *D. ischaemum*, wordt recent in Zuidwest-Europa steeds vaker waargenomen. Het artikel beschrijft de verschillen t.o.v. *D. ischaemum* en plaatst de waarnemingen in de context van de snel evoluerende onkruidgemeenschappen van C₄-grassen in maïsakkers.

Résumé. – *Digitaria violascens*, une nouvelle espèce de graminée en C₄ dans les champs de maïs en Belgique. En 2023 et en 2025, d'importantes populations de *Digitaria violascens* ont été trouvées en bordure de champs de maïs à Aalter (Flandre-orientale) et à Zedelgem (Flandre-occidentale). Cette espèce, qui précédemment n'avait été observée qu'une seule fois en Belgique en tant que plante adventice et qui est proche de *D. ischaemum*, a récemment été observée plus fréquemment dans le sud-ouest de l'Europe. L'article décrit les différences par rapport à *D. ischaemum* et place l'observation dans le contexte de l'évolution rapide des communautés d'adventices des graminées en C₄ dans les champs de maïs.

Illustraties:

Ivan Hoste (Fig. 1-2) en Iris Van der Beeten (Plantentuin Meise; Fig. 3-8).

Citering:

Hoste I. & Verloove F. (2026) – *Digitaria violascens*, een nieuw C₄-gras in maïsakkers in België. *Dumortiera* **128** : 3-7.

Inleiding: maïsadventieven

Digitaria is een genus met wereldwijd circa 220 soorten, waaronder meerdere onkruidsoorten die tot ver buiten hun natuurlijk areaal werden verspreid. De taxonomie van het genus is notoir complex. Met name bij zogenaamde “high impact weeds” – *D. sanguinalis* (L.) Scop., *D. ciliaris* (Retz.) Koeler, *D. longiflora* (Retz.) Pers., *D. violascens* Link – is de genetische variatie groot, wat vragen doet rijzen aangaande de aflijning en taxonomische status van die taxa (Touafchia et al. 2023). De onderscheidende kenmerken zijn dikwijls subtiel en rekbaar, en in de praktijk moeilijk toepasbaar, waardoor het niet denkbeeldig is dat toekomstig moleculair onderzoek het aantal soorten eerder zal doen afnemen dan toenemen.

In België zijn tot nog toe acht soorten vastgesteld, inclusief twee sinds lang niet meer waargenomen woladventieven (Verloove 2024). Tot voor enkele decennia was in België het herkennen van de twee wijd verspreid voorkomende onkruidsoorten *D. ischaemum* (Schreb.) Muhl. en *D. sanguinalis* eenvoudig. Met de snelle uitbreiding van de maïssteelt vanaf de jaren 1970 veranderde dit. In de 21^e eeuw werd eerst *D. aequiglumis* (Hack. et Arechav.) Parodi, oorspronkelijk uit Zuid-Amerika, aan het lijstje toegevoegd (Hoste 2005). Deze gemak-

kelijk herkenbare soort heeft inmiddels in maïsakkers een sterke uitbreiding gekend, vooral in het noordwesten van de provincie Oost-Vlaanderen en in de aansluitende grensgebieden van West-Vlaanderen (waarnemingen.be) en Zeeuws-Vlaanderen (waarneming.nl).

In de volgende jaren riep het genus *Digitaria* in België een aantal vandaag nog altijd niet beantwoorde taxonomische en chorologische vragen op. Zo is niet bekend hoe wijd verspreid *D. ciliaris* vandaag voorkomt als maïsakkeronkruid. Het onderscheid tussen deze soort en *D. sanguinalis* is vaag en niet alle auteurs trekken de grens tussen de beide taxa op dezelfde manier. Daarnaast is op meerdere plaatsen in Vlaanderen een taxon aangetroffen met opvallend bolle aartjes dat – vrijwel zeker ten onrechte – in de literatuur wordt aangeduid met de naam *D. ciliaris* subsp. *nubica* (Stapf) S.T. Blake (De Cauwer et al. 2017, Verloove 2024). Mogelijk behoren deze planten tot een cultuurtaxon dat is afgeleid van *D. sanguinalis* of *D. ciliaris*. Recente, nog niet gepubliceerde genetische analyses op Belgisch materiaal van *D. ciliaris*, *D. sanguinalis* en het vermoedelijke cultuurtaxon hebben voorlopig nog niet voor meer duidelijkheid gezorgd.

In 2023, ten slotte, is *D. violascens* toegevoegd aan het lijstje van vingergrassen in maïsakkers.

***Digitaria violascens* in Europa**

Digitaria violascens, oorspronkelijk beperkt tot tropisch Azië (en misschien ook tropisch Amerika), heeft vandaag een veel groter verspreidingsgebied, inclusief delen van Afrika, Australië en Noord-Amerika. In Europa was *D. violascens* een tijdlang als ingeburgerde soort alleen bekend van Frankrijk en Italië (Verloove 2008), maar inmiddels is ze ook elders in Zuid-Europa aangetroffen, met name in Spanje (incl. Canarische eilanden) en Portugal (Verloove & Sánchez-Gullón 2008, Verloove & Reyes-Betancort 2011, Verloove & Alves 2016). Ongetwijfeld wordt ze vaak over het hoofd gezien, waardoor haar verspreiding in Zuid-Europa onvoldoende bekend is. Ook wordt *D. violascens* daar soms verward met *D. ischaemum*, hoewel deze soort in het Zuiden veel zeldzamer is dan in West-Europa. Het doorheen het laatste decennium toenemende aantal waarnemingen van *D. violascens* doet het vermoeden rijzen dat de soort zich momenteel sterk uitbreidt en dat er niet alleen sprake is van een inhaaleffect na het ontdekken en herkennen van een lang miskend taxon.

In het zuiden van Frankrijk manifesteert *Digitaria violascens* zich vooral als een onkruid in frequent gemaaide gazons (Verloove 2008). In Italië is de soort niet alleen bekend van gazons, wegbermen, braakliggende terreinen en oeverzones, maar ook van natuurgebieden, met name heidegebieden in Piëmont (Verloove 2010).

***Digitaria violascens* in België**

In België was *Digitaria violascens* tot voor kort alleen bekend van een eenmalige vondst als graanadventief in de haven van Antwerpen in 1994 (Verloove & Vandenbergh 1996). Ook werd de soort in 1998 door FV opgekweekt uit soja-afval, afkomstig van de haven van Gent (Rodenhuizedok, Ghent Grain Terminal).

Op 19 september 2023 vond IH in Aalter (deelgemeente Bellem, IFBL D2.56.34) een grote populatie *D. violascens* in de rand van een maïsakker. De soort werd aanvankelijk niet als dusdanig herkend, maar trok onmiddellijk de aandacht door een ongewone combinatie van kenmerken van zowel *D. sanguinalis* als *D. ischaemum* (Fig. 1). De zeer kleine aartjes wezen richting *D. ischaemum*, terwijl de eerder forse habitus van de planten (inclusief vrij lange en talrijke aren) eerder aan *D. sanguinalis* deed denken. Ook viel op het terrein op dat, onderzocht met een loepje, het gros van de aartjes kaal oogde (atypisch voor *D. ischaemum*). Thuis leidde determinatie met behulp van de bino naar *D. violascens*, een nauw met *D. ischaemum* verwante soort. Dit werd enkele dagen later bevestigd door FV. Het is, voor zo ver bekend, de eerste waarneming van *D. violascens* als maïsakkeronkruid in België. De grootte van de populatie, met talrijke veelstengelige planten gespreid over enkele tientallen meters, suggereert dat de soort in dit perceel al meerdere jaren aanwezig is. Mogelijk profiteerde ze van een reeks openvolgende relatief zachte winters.

Het perceel waar *D. violascens* gevonden werd, was gedurende een reeks van openvolgende jaren in gebruik voor de teelt van maïs. In 2024 werden daar echter aardappelen geteeld en *D. violascens* was dat jaar nergens te bespeuren. Wel talrijk aanwezig waren *D. sanguinalis* (zeker) en/of *D. ciliaris* (onzeker). In 2025 was het perceel opnieuw ingezaaid met maïs. Nadat aanvankelijk alleen *D. sanguinalis* (*sensu lato*!) opkwam, ontkiemden pas later in het seizoen in de perceelsrand toch weer meerdere exemplaren *D. violascens*. Na het hakselen van de maïs bleek in het najaar dat de soort ook diep in het perceel voorkwam en daar de dominante onkruidsoort was. Anders dan de compactere habitus van de meer robuuste veelstengelige planten in de akkerrand, waren de

planten dieper in het perceel tenerder, niet zelden met langere liggende stengels met tal van laterale bloeiwijzen (Fig. 2).

De ontdekking van *D. violascens* als maïsakkeronkruid en twijfels over de bruikbaarheid van sommige kenmerken om de soort te onderscheiden van *D. ischaemum*, leidden vooral in 2025 tot meer aandacht voor dit soortenduo tijdens excursies in diverse delen van België. Het bleek al snel dat het op het terrein niet altijd evident is om, vooral bij forsere planten met lange en relatief talrijke aren en nog niet goed uitgerijpte aartjes, *D. ischaemum* te onderscheiden van mogelijke *D. violascens*. Voor controle ingezameld materiaal sleutelde keer op keer uit als *D. ischaemum* of, bij hoge uitzondering, als 'mogelijk *D. violascens*'. Uiteindelijk leverde het veldwerk in 2025 slechts één extra waarneming op die de beide auteurs accepteren als *D. violascens*: Zedelgem (West-Vlaanderen), Wolfstraat, IFBL C1.58.11, rand van een maïsakker (herbarium FV 15428).

Dat de grote populatie in Aalter niet wijst op een efemere aanwezigheid als adventiefplant, maar eerder op een lokaal standhoudende en inburgerende (?) soort, is, gelet op de huidige bekende verspreiding in Europa van deze *Digitaria* van warmere klimaatgebieden, opmerkelijk. *Flora Gallica* vermeldt de soort als ingeburgerd en in uitbreiding in Zuid-Frankrijk: "SO [Sud-Ouest], Midi, Corse", m.a.w. ver ten zuiden van de Belgische vindplaats (Tison & de Foucault 2014). In de overige buurlanden is *D. violascens* nergens als goed ingeburgerde soort gesignaleerd.



Figuur 1. Materiaal van *Digitaria violascens*, verzameld in de rand van een maïsakker in Aalter, september 2023. De habitus van de plant (o.a. lengte en aantal van de aren in de bloeiwijze) wijst eerder richting *D. sanguinalis*, maar anderzijds lijken de kleine aartjes met een lang bovenste kelkafje sterk op deze van *D. ischaemum*.



Figuur 2. Een stengel van *Digitaria violascens* met meerdere laterale bloeistengels, in 2025 verzameld diep in het perceel in Aalter.

Herkenning

Het herkennen van *Digitaria violascens* is niet evident. De soort is nauw verwant aan *D. ischaemum*. Radford (1964) suggereerde om *D. violascens* te beschouwen als een variëteit van *D. ischaemum*. Dit standpunt is nadien door de makers van Flora's zelden gevolgd, maar het is beslist niet uitgesloten dat moleculair onderzoek deze visie alsnog zal bevestigen; de recente publicatie van Touafchia *et al.* (2023) toont alvast de nauwe verwantschap tussen de beide taxa aan. De niet helemaal duidelijke morfologische begrenzing van de beide taxa vertaalt zich in contradicties in de sleutels en beschrijvingen in de literatuur, onder meer wat betreft de lengte van de aartjes. Wat volgt is vooral gebaseerd op eigen waarnemin-

gen van de auteurs en op Tison & de Foucault (2014).

D. ischaemum is een meer noordelijke soort van gematigde klimaatgebieden, terwijl *D. violascens* een soort van warmere klimaatgebieden is. Dit resulteert in het veld later in het seizoen (na medio augustus) in een goed onderscheidend kenmerk. De planten van *D. violascens* ogen laat in het seizoen nog altijd fris, met de aren dicht bezet met aartjes, terwijl de aren van *D. ischaemum* (althans deze van de eindstandige bloeiwijze) tegen die tijd in hoge mate hun rijpe aartjes hebben afgeworpen. Dit relevante veldkenmerk is, gebaseerd op waarnemingen in Zuid-Frankrijk, door Tison & de Foucault (2014) ook opgenomen in de determinatiesleutel.

Wie goed vertrouwd is met *D. ischaemum* en *D. sanguinalis*, zal op het terrein planten van *D. violascens* mogelijk eruit pikken op basis van een wat 'aparte' habitus (zie hoger). Voor een zekere determinatie is controle van de beharing van de aartjes met behulp van goed optisch materiaal noodzakelijk, idealiter met 100× vergroting, om te checken of de haren al dan niet sterk wrattig zijn. *Digitaria violascens* heeft in de regel een minder kroezelige beharing. De meeste haren zijn min of meer recht, hebben een sterk wrattig oppervlak en het uiteinde ervan is niet verdikt of omgekruld (Fig. 3). Bij jonge aartjes is de aanliggende beharing tussen de nerven met een loepje vaak nauwelijks of niet zichtbaar (Fig. 4). Bij *D. ischaemum* maakt de beharing een meer war-rige indruk; dit is ook zichtbaar in het veld mits het gebruik van een loepje met voldoende vergroting. De gladde of slechts zwak wrattige haren zijn vaak onregelmatig gekromd en het uiteinde van talrijke haren is verdikt of omgekruld; daardoor geven die haren bij geringe vergroting de indruk knotsvormig te zijn (Fig. 5).

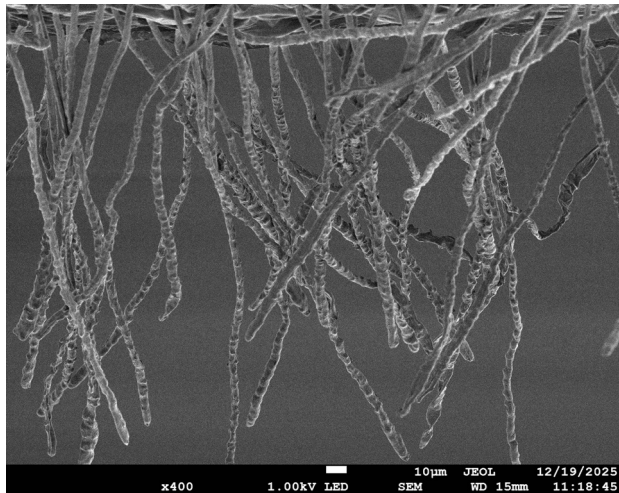
	<i>Digitaria violascens</i>	<i>Digitaria ischaemum</i>
Fenologie	Aartjes laat rijpend, in het gros van de bloeiwijzen op het einde van de zomer nog altijd in groot aantal aanwezig op de aren.	Aartjes vroeg rijpend en afvallend; aren (behalve deze van jonge laterale bloeiwijzen) op het einde van de zomer met maar weinig resterende aartjes.
Morfologie van de haren op de aartjes (idealiter te bekijken met vergroting 100×)	Haren sterk wrattig, het uiteinde niet verdikt (of hooguit enkele haren aan het uiteinde iets verdikt). Haren niet knotsvormig ogend bij geringere vergroting. De haren meestal min of meer recht. (Fig. 3 en 6)	Haren vrijwel glad of enigszins wrattig. Talrijke haren aan het uiteinde omgekruld en/of verdikt, waardoor ze bij geringe vergroting knotsvormig lijken. De haren vaak onregelmatig gebogen. (Fig. 5)
Beharing van de aartjes	Variërend van schijnbaar kaal bij volgroeide maar nog niet uitgerijpte aartjes tot duidelijk afstaand behaard bij rijpe aartjes. (Jonge aartjes in werkelijkheid behaard, met zeer onopvallende aanliggende beharing; Fig. 4.)	Vrijwel altijd het gros van de aartjes duidelijk zichtbaar behaard; beharing meestal kroezeliger ogend.
Aren in de bloeiwijze	<u>Meestal</u> talrijker (2–7) en rechtopstaand.	<u>Meestal</u> minder talrijk (2–4), deels al vroeg meer afstaand en vaak één aar iets teruggeplooid.
Lengte van de aartjes	<u>Meestal</u> 1,8–2,1 mm, soms korter, maar ook tot 2,5 mm. (Bellem: ca. 2 mm; Zedelgem: ca. 2–2,3 mm)	<u>Meestal</u> 2–2,5 mm, soms korter (uitzonderlijk slechts 1,6 mm).
Bovenste kelkafje	<u>Meestal</u> iets korter dan het aartje (Fig. 7 en 8).	<u>Meestal</u> vrijwel even lang als het aartje.

Tabel 1. Vergelijking van de onderscheidende kenmerken van *Digitaria violascens* en *D. ischaemum*.

Nattigheid doet de fijne haren op de aartjes gemakkelijk blijvend samenklitten, wat de interpretatie van de beharingskenmerken bemoeilijkt.

Tabel 1 geeft een overzicht van de verschillen tussen *D. violascens* en *D. ischaemum* die toelaten de beide soorten correct te benoemen. Een nauwkeurige controle van de beharing van de aartjes is daarbij altijd essentieel. Kleine, compact groeiende planten met korte bladeren zijn in de regel gemakkelijk herkenbaar als *D. ischaemum*, maar kenmerken zoals de lengte van de aren en aartjes of het aantal

en de positie van de aren overlappen sterk en zijn daardoor maar beperkt bruikbaar om de beide soorten van elkaar te onderscheiden. Andere in de literatuur beschreven verschillen, zoals het aantal nerven van het bovenste kelkkafje (Cope 1982) of de aanwezigheid van laterale bloeiwijzen (Wipff 2003), lijken vrij problematisch te zijn in gebruik en worden daarom hier niet vermeld. Een en ander onderstreept het belang van bijkomend onderzoek naar de taxonomische waarde van *D. violascens*.



Figuur 3. Rechte, sterk wrattige haren op een aartje van *Digitaria violascens*.



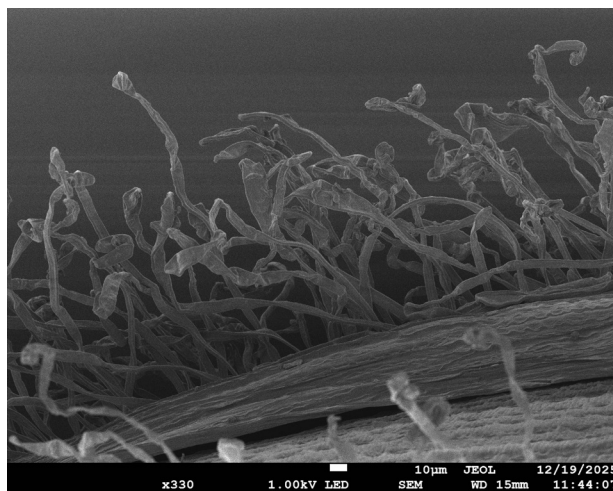
Figuur 6. Een aartje van *Digitaria violascens*: kroonkafje van de steriele bloem.



Figuur 4. Bij onrijpe aartjes van *Digitaria violascens* is in het veld met behulp van een loepje nauwelijks beharing zichtbaar. De aartjes van deze meer zuidelijke soort rijpen later in het seizoen dan de aartjes van *D. ischaemum*.



Figuur 7. De as van de aren van *Digitaria violascens* is gevleugeld. Het bovenste kelkkafje van de aartjes is doorgaans duidelijk korter dan het aartje en laat het zeer donkere fertiele kroonkafje gedeeltelijk onbedekt.



Figuur 5. Het uiteinde van talrijke haren op de aartjes van *D. ischaemum* is gekruld of verdikt. De haren lijken daardoor bij geringere vergroting knotsvormig.



Figuur 8. Een rijp aartje van *Digitaria violascens* met een sterk behaard bovenste kelkkafje dat merkbaar korter is dan het aartje.

Oog voor verandering

Het lijstje van C_4 -grassen die in België zijn aangetroffen in maïsakkers – behorend tot de genera *Panicum* (incl. de pas in 2024 correct benoemde *P. gilvum*; zie Hoste et al. 2026), *Echinochloa*, *Setaria* en *Digitaria* – dient door de komst van *Digitaria violascens* opnieuw bijgesteld. Dit leidt zowel bij floristen als agronomen tot problemen. Het correct benoemen is niet altijd gemakkelijk, enerzijds omdat de onderscheidende kenmerken soms subtiel zijn, anderzijds omdat Flora's de snelle veranderingen niet altijd op de voet kunnen volgen. Waar het voor de florist vaak ophoudt bij de naam van de soort, kan het voor de agronoom essentieel zijn om, als een eerste stap richting optimaal uitgekende onkruidbestrijding, ook nieuw geïntroduceerde ecotypes van sinds lang aanwezige soorten te identificeren. Welke rol *D. violascens* in dit verhaal in West-Europa uiteindelijk zal spelen, moet de toekomst uitwijzen.

De huidige status van diverse C_4 -grassen als maïsonkruid verschilt sterk van de situatie een kwarteeuw geleden. Dit is niet enkel het resultaat van toegenomen kennis, maar in hoge mate ook een gevolg van werkelijke veranderingen op het terrein, zoals een sterk gewijzigd herbicidengebruik (resultierend in snel evoluerende akkergemeenschappen), problemen met herbicidenresistente populaties bij diverse onkruidsoorten en wellicht ook de effecten van global warming. Wat die laatste verklarende factor betreft, dient erop gewezen dat C_3 -planten – het gros van alle plantensoorten – tijdens de fotosynthese verbindingen maken met drie koolstofatomen. C_4 -planten, die vooral voorkomen in (sub-)tropische gebieden, maken verbindingen met vier koolstofatomen. Dit proces vereist hogere temperaturen, maar zorgt er wel voor dat C_4 -planten sneller kunnen groeien dan C_3 -planten.

In sommige gevallen, zoals bij het duo *D. sanguinalis* en *D. ciliaris*, is de huidige status niet duidelijk. Het lijkt erop dat *D. ciliaris* in Vlaanderen – althans minstens lokaal – de voorbije jaren als een lookalike van *D. sanguinalis* grotendeels ongemerkt sterk is toegenomen. Dit vraagt meer aandacht, ook in een ruimere Europese context (Wilhelm 2009). Zowel bij het duo *D. ischaemum*/*violascens* als het duo *D. sanguinalis*/*ciliaris* gaat het om nauw verwante taxa die onder meer op grond van hun klimaatseisen – gematigd versus (sub)tropisch – van elkaar verschillen.

De moeilijkheid om in het veld *D. violascens* te onderscheiden van *D. ischaemum* draagt ertoe bij dat het niet duidelijk is in welke mate dit zuidelijke taxon in opmars is in België en de aangrenzende gebieden. Het is zaak om tijdens excursies atypisch lijkende exemplaren van '*D. ischaemum*' in te zamelen en bij het determineren vooral ook de microscopische kenmerken van de beharing van de aartjes te controleren. Omdat de stand van die haren – en dus ook hun zichtbaarheid met een loepje – sterk kan evolueren na het inzamelen en drogen van herbariummateriaal, verdient het aanbeveling om de beharing van de aartjes van vers ingezameld materiaal te beschrijven: zijn de aartjes schijnbaar kaal of duidelijk behaard en, zo ja, geeft de beharing al dan niet een wat warrige indruk? Gelet op de aard van de vindplaatsen in Zuid-Europa, dient niet alleen gedacht aan populaties in maïsakkers, maar bijvoorbeeld ook in gazons, een milieu waarin *D. sanguinalis* (die in de Amerikaanse voorsteden samen met *D. ciliaris* het gehate duo van hairy en southern crabgrass vormt) zich al langer een plekje heeft veroverd.

Literatuur

- Cope T. A. (1982) – Poaceae. In: Nasir E. & Ali S. I. (eds.), Flora of Pakistan 143: 1-678. University of Karachi, Karachi.
- De Cauwer B., Dendauw E., Claerhout S., Biesemans N. & Reheul D. (2017) – Sensitivity of recently naturalised *Digitaria* spp. populations to 4-hydroxyphenyl pyruvate dioxygenase- and acetolactate synthase-inhibiting herbicides in maize. *Weed Research* 57: 101-111. <https://doi.org/10.1111/wre.12242>
- Hoste I. (2005) – *Digitaria aequiglumis* in Sleidinge (O.-Vl.), nieuw voor de Belgische flora. *Dumortiera* 84: 21-23.
- Hoste I., Verloove F., Gonggrijp S. & Bomble F.W. (2026) – *Panicum gilvum* in België: jarenlang miskend, maar wijd verspreid. *Dumortiera* 127: 29-35. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18334775>
- Radford J. (1964) – *Digitaria ischaemum* var. *violascens*. In: Ahles H.E. (ed.), New combinations for some vascular plants of southeastern United States. *Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society* 80: 172-173. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18334775>
- Tison J.-M. & de Foucault B. (2014) – Flora Gallica. Flore de France. Biotope Éditions, Mèze.
- Touafchia S., Maurin O., Boonsuk B. et al. (2023) – Evolutionary history, traits, and weediness in *Digitaria* (Poaceae: Panicoideae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 203: 1-19. <https://doi.org/10.1093/botlinnean/boad014>
- Verloove F. (2008) – Studies within the genus *Digitaria* Haller (Poaceae: Panicoideae) in southwestern Europe. *Candollea* 63(2): 227-233.
- Verloove F. (2010). Invaders in disguise. Conservation risks derived from misidentifications of invasive plants. *Management of Biological Invasions* 1: 1-5. <http://dx.doi.org/10.3391/mbi.2010.1.1.02>
- Verloove F. (2024) *Digitaria*: In: Manual of the Alien Plants of Belgium. <https://alienplantsbelgium.myspecies.info/content/digitaria>; geraadpleegd maart 2024]
- Verloove F. & Alves P. (2016) – New vascular plant records for the western part of the Iberian Peninsula (Portugal and Spain). *Folia Botanica Extremadurensis* 10: 5-23.
- Verloove F. & Reyes-Betancort J.A. (2011) – Additions to the flora of Tenerife (Canary Islands, Spain). *Collectanea Botanica* 30: 63-78. <https://doi.org/10.3989/collectbot.2011.v30.007>
- Verloove F. & Sánchez-Gullón E. (2008) – New records of interesting xenophytes in the Iberian Peninsula. *Acta Botanica Malacitana* 33: 147-167. <https://doi.org/10.24310/abm.v33i0.6978>
- Verloove F. & Vandenberghe C. (1996) – Nieuwe en interessante voederadvertieven voor de Belgische flora, hoofdzakelijk in 1995. *Dumortiera* 66: 11-32.
- Wilhelm T. (2009) – *Digitaria ciliaris* in Europe. *Willdenowia* 39: 247-259. <https://doi.org/10.3372/wi.39.39203>
- Wipff J. K. (2003) – *Digitaria*. In: Flora of North America Editorial Committee (ed.), Flora of North America, vol. 25: 358-383. Oxford University Press, Oxford (New York).

The genus *Amsinckia* (Boraginaceae) in Belgium: historical records, recent findings, and taxonomic clarifications

Filip VERLOOVE & Leo VANHECKE

Agentschap Plantentuin Meise, Nieuwelaan 38, B-1860 Meise, België
filip.verloove@plantentuinmeise.be

Abstract. – All known Belgian herbarium specimens of the genus *Amsinckia*, housed in the three largest public herbaria (BR, LG, and GENT) and in selected private collections, were critically revised. Six species were identified: *A. eastwoodiae*, *A. intermedia*, *A. lycopsoides*, *A. micrantha*, *A. retrorsa*, and *A. tessellata*. Of these, *A. eastwoodiae*, *A. retrorsa* and *A. tessellata* are only known from historical collections, with no records after 1953. *A. intermedia* and *A. lycopsoides*, though mostly recorded in the past, have recently been rediscovered. The most recent introduction is *A. micrantha*, first observed in 1979, which has since become clearly naturalised, particularly on sandy soils in the northern part of the country. Its earliest stable populations date to the late 1980s.

Taxonomic and nomenclatural issues are addressed, including the distinction between *A. micrantha* and its South American relative *A. calycina*, and the invalidity of the widely used name *A. menziesii* for *A. micrantha*. Selected recent specimens were subjected to molecular analysis. A key for the identification of all Belgian *Amsinckia* species is provided, along with SEM images of nutlets, as well as photographs of recently observed taxa.

Samenvatting. – **Het geslacht *Amsinckia* (Boraginaceae) in België: historische gegevens, recente vondsten en taxonomische verduidelijkingen.** Alle Belgische herbarium-specimens van het geslacht *Amsinckia*, bewaard in de drie grootste publieke herbaria (BR, LG en GENT) en in enkele private collecties, werden kritisch herzien. Zes soorten werden geïdentificeerd: *A. eastwoodiae*, *A. intermedia*, *A. lycopsoides*, *A. micrantha*, *A. retrorsa* en *A. tessellata*. *A. eastwoodiae*, *A. retrorsa* en *A. tessellata* zijn uitsluitend bekend van historische collecties, zonder waarnemingen na 1953. *A. intermedia* en *A. lycopsoides* werden voornamelijk in het verleden waargenomen, maar recent opnieuw gevonden. De meest recente introductie is *A. micrantha*, voor het eerst waargenomen in 1979. Deze soort heeft zich sindsdien duidelijk gevestigd, vooral op zandige bodems in het noorden van het land. De oudste stabiele populaties dateren uit de tweede helft van de jaren 1980.

Taxonomische en nomenclatorische kwesties worden besproken, waaronder het onderscheid tussen *A. micrantha* en de Zuid-Amerikaanse verwante soort *A. calycina*, en de ongeldigheid van de naam *A. menziesii*, hoewel deze nog vaak voorkomt in de hedendaagse Amerikaanse literatuur. Een aantal recente collecties zijn moleculair onderzocht. Een sleutel voor de determinatie van de Belgische *Amsinckia*-soorten wordt voorgesteld, evenals SEM-beelden van de nootjes en foto's van de recent waargenomen soorten.

Résumé. – **Le genre *Amsinckia* (Boraginaceae) en Belgique : données historiques, découvertes récentes et clarifications taxonomiques.** Tous les spécimens belges du genre *Amsinckia*, conservés dans les trois plus grands herbiers publics (BR, LG et GENT) ainsi que dans quelques collections privées, ont été révisés de manière critique. Six espèces ont été identifiées : *A. eastwoodiae*, *A. intermedia*, *A. lycopsoides*, *A. micrantha*, *A. retrorsa* et *A. tessellata*. Parmi celles-ci, *A. eastwoodiae*, *A. retrorsa* et *A. tessellata* ne sont connues que de collections historiques, sans données postérieures à 1953. *A. intermedia* et *A. lycopsoides*, bien que surtout enregistrées dans le passé, ont été récemment redécouvertes. L'espèce la plus récemment introduite est *A. micrantha*, observée pour la première fois en 1979, et désormais clairement naturalisée, notamment sur sols sableux dans le nord du pays. Ses premières populations stables datent de la fin des années 1980.

Des questions taxonomiques et nomenclaturales sont abordées, notamment la distinction entre *A. micrantha* et l'espèce sud-américaine apparentée *A. calycina*, ainsi que l'invalidité du nom *A. menziesii*, encore largement utilisé dans la littérature américaine contemporaine. Certains spécimens récents ont fait l'objet d'analyses moléculaires. Une clé d'identification des espèces belges d'*Amsinckia* est proposée, ainsi que des images MEB des akènes et des photographies des espèces récemment observées.

Illustrations:

All illustrations were prepared by the authors, except for SEM photos 2, 3, 13–15, 19–23, and 26 (Marcel Verhaeghe); SEM photos 7 and 8 (Iris Van der Beeten); photos 9–12 (Rutger Barendse); photos 16 and 17 (Ward Vercruysse); photo 18 (Daan Van Eenaeme); and photo 24 (Iris Van der Beeten).

Citation:

Verloove F. & Vanhecke L. (2026) – The genus *Amsinckia* (Boraginaceae) in Belgium: historical records, recent findings, and taxonomic clarifications. *Dumortiera* **128**: 8–28.

INTRODUCTION

The genus *Amsinckia*: characteristics and taxonomic complexity

The genus *Amsinckia* Lehm. is a well-defined member of the Boraginaceae family, characterised by annual herbs with scorpioid cymes that uncoil as the plant matures, corollas with included stamens, and generally lacking hairy appendages in the corolla throat (except in *A. lycopsoides* Lehm.). The nutlets are laterally attached, and the deeply two-lobed cotyledons—often misinterpreted as four-lobed—are also distinctive. Among Belgian representatives, the genus is notable for its vivid yellow to orange corollas.

Amsinckia has long been considered taxonomically difficult. Early researchers such as Macbride (1917), who described it as “the most perplexing group I have studied,” and Johnston (1924), who referred to its “exceptional and baffling complexity,” emphasised this challenge. Chater (1975) later called it “a taxonomic and nomenclatural nightmare”.

The genus has undergone a turbulent taxonomic history, with an initial proliferation of species names followed by later consolidation. In 1878, A. Gray recognised six species and two varieties. Macbride (1917) raised this to 21 species, emphasising leaf shape, corolla size, and hair type as diagnostic characters, though he found fruit traits unreliable—despite using them extensively. Taking a radically different approach, Suksdorf (1931) proposed as many as 235 species, including 200 newly described ones, based on a single journey through the western United States. Brand (1931), in contrast, prioritised nutlet characters (size, shape, ornamentation) and recognised 41 species across western North and South America. Johnston (1927) accepted only two species for South America: the alien *A. tessellata* and the widespread *A. hispida* (= *A. calycina*).

Today, 15 species are generally accepted ([Amsinckiinae Working Group](#)). Recent advances in molecular and biogeographic research (Guilliams *et al.* 2017; Simpson *et al.* 2017) have clarified species limits, and an updated taxonomy and identification key are now available via the [Amsinckiinae Working Group](#)'s website.

Distribution and pathways of introduction

The centre of diversity for *Amsinckia* lies along the west coast of North America, particularly California. Some species are endemic, while others have broader ranges, extending north to British Columbia, Saskatchewan, and Yukon in Canada, and south to Patagonia. A few weedy species have spread worldwide, including to Europe, Australia, and Africa, where they have sometimes become problematic invasive weeds. These introductions occurred independently and at different times, often involving different species.

The seeds of *Amsinckia*, similar in size to wheat grains, are easily co-transported with cereal grains or forage seed, allowing long-distance dispersal. According to Thellung (in a letter to Macbride), *Amsinckia* species likely entered Europe with American grain imports—a theory supported by the timing of their first records and their frequent occurrence near flour mills, railway depots, and port facilities (e.g. Baguet 1883; Verhulst 1909). In Belgium and other European countries, their occurrence often paralleled grain-trade activity; when these imports declined, *Amsinckia* records diminished as well.

The earliest known European record of *Amsinckia* appears to be from Tarn-et-Garonne, France, in 1843 or 1845 (Coste 1903; Lawal-

rée 1950). Delogne (1888) suggested that the genus was already present in Europe around 1830, although he provided no supporting evidence. By the late 19th century, the genus was known from many European countries, including Denmark, Germany, the Netherlands, Norway, Sweden, and Switzerland (Hegi 1925; Faegri 1929; Van Ooststroom & Reichgelt 1961a).

The history of *Amsinckia* in Belgium

In Belgium, the earliest known collection of *Amsinckia* dates to 1874, when E. Marchal gathered a specimen in Vilvoorde (Durand 1882, under the name *A. angustifolia*, now considered a synonym of the South American *A. calycina*). The species was initially thought to originate from Chile, a view likely based on misidentification, as the specimen was later correctly assigned to the North American *A. lycopsoides*. As a result of this early confusion, Belgian authors long regarded *Amsinckia* as South American in origin.

This idea was not entirely implausible—raw materials such as wool were indeed imported from South America into the Vesdre Valley in the 19th century (Visé 1942, 1958). The same goes for guano, a natural fertiliser rich in nitrogen, phosphorus, and potassium, derived from seabird, bat, and seal excrement, that was introduced from Peru. However, herbarium labels suggest otherwise: most Belgian *Amsinckia* collections are associated with flour mills and grain-processing facilities, indicating a North American origin, consistent with patterns observed elsewhere in Europe (see above).

Cogniaux (1883) included *Amsinckia* in his *Petite Flore de la Belgique*, and Crépin (1884) mentioned it only after Durand's publication. A more critical treatment began with Devos (1885), who accurately described the genus and identified a second species, *A. lycopsoides*. His detailed diagnosis—especially the reference to the species' distinctive floral character (“corolle barbue à la gorge”)—confirms that his identification was correct and remains consistent with current taxonomy. Devos also suggested a Californian origin for the species, further implying an early European presence around 1830.

By the late 19th century, four of the six *Amsinckia* species now known from Belgium had already been recorded (*A. intermedia*, *A. lycopsoides*, *A. retrorsa*, and *A. tessellata*), though their identities were often confused. Durand (1899) corrected earlier misattributions, identifying Belgian material as *A. lycopsoides*, though he incorrectly linked it to Chile—an error repeated by Pâque (1902). Cluysenaar (1889) reported specimens from Huy as *A. lycopsoides* that are now recognised as *A. retrorsa*. Conversely, several specimens labelled *A. angustifolia* correspond to *A. lycopsoides*. Gofart (1935) was the first to clearly distinguish *A. lycopsoides* (North American) from *A. angustifolia* (South American), although supposed records of the latter ultimately proved to belong to various North American taxa.

Lawalrée (1950) revised all Belgian *Amsinckia* collections following Brand's taxonomy and identified most as *A. intermedia*, a presumed cultivated European derivative of *A. campestris*. He also recognised *A. parishii*, though this was based on a single cultivated specimen now known as *A. eastwoodiae*. Curiously, *A. tessellata*, already collected in Belgium and easy to identify, was omitted.

Subsequent floras adopted Lawalrée's treatment, but a note was added stating “formerly cultivated,” apparently without evidence. This note persisted until the fourth edition of the *Nouvelle Flore* (Lambinon *et al.* 1992). From the 1973 edition onward, however, a more critical approach emerged: the need to re-examine Belgian

Amsinckia material was explicitly acknowledged. Dutch floras (*Flora Neerlandica*, *Heukels' Flora*) began including additional species such as *A. lycopsoides*, *A. menziesii*, and *A. tessellata*. Only in the fifth edition of the Belgian flora (Lambinon *et al.* 2004) was *Amsinckia* finally treated correctly, largely thanks to the contribution of one of the authors of this paper, LV (Lambinon 2005).

As elsewhere, *Amsinckia* in Belgium was initially thought to be on the verge of naturalisation. Numerous locations were reported (e.g. Durand 1882; Baguet 1883; Troch 1895), but the species failed to form self-sustaining populations. Repeated records from the same locality are rare. Even by the late 20th century, the genus remained mostly ephemeral and transient in Belgium.

Rationale for the present study

The impetus for this study dates back to 1987, when one of the authors (LV) discovered *A. micrantha* in Belgium. This led to a revision of herbarium material, coinciding with Lassen's (1988) renewed interest in the genus in Scandinavia. However, difficulties in identifying several ambiguous specimens caused delays, and the manuscript was eventually shelved.

With the advent of improved molecular and biogeographic data (Guilliams *et al.* 2017; Simpson *et al.* 2017), the time has come to revisit and complete the study. Preliminary findings were already published in Lambinon *et al.* (2004), Lambinon (2005), and Verloove (2006). Now, supported by a comprehensive identification key and a global taxonomic consensus ([Amsinckiinae Working Group](#)), we can present a more definitive account. In addition, the taxonomy and nomenclature of the most common—and only naturalised—species in Belgium, *A. micrantha*, warranted renewed scrutiny. Several long-unrecorded taxa have also recently been rediscovered.

MATERIALS AND METHODS

Herbarium material

This study is based primarily on the examination of *Amsinckia* specimens from Belgian herbarium collections. Public herbaria revised for this purpose include those of Meise Botanic Garden (BR) and the botanical institutes of the Universities of Liège (LG) and Ghent (GENT) (herbarium acronyms follow Thiers 2025). In addition, several private herbaria (A. Vermeijen, W. White, I. Hoste) were consulted. In total, more than 100 collections were examined.

Herbarium labels from all examined specimens were translated into English by the authors in the overview provided below. Under

each species, examined herbarium collections are listed chronologically and grouped by phytogeographic district (abbreviated as MAR = maritime, VL = Flemish, KEMP = Campine, BRA = Brabant, MOSAN = Meuse, and ARD = Ardennes). For each specimen, the corresponding IFBL coordinate (4 km² or 1 km² grid square) is provided, based on the locality information on the original label. When an exact location was indicated, the precise grid cell is given; otherwise, the coordinate was estimated from the available data. For details on the IFBL system, see the [IFBL data portal](#).

Each specimen was analysed with particular focus on floral morphology. Observations included sepal characters, the number of veins in the corolla tube below the stamen insertion point, the position and type of stamen insertion, the presence or absence of a constriction in the corolla tube, the occurrence of hairy appendages (invaginations) in the corolla throat, the presence or absence of heterostyly, and the indumentum within and below the inflorescence. For each specimen, one opened or unopened flower was drawn using a camera lucida.

Initially, following Lassen's European species key, fruit morphology was not emphasised. However, for completeness, a follow-up investigation was undertaken in which all available fruits were re-examined. About 20 collections (Table 1), covering all species treated in this study, were selected for observation under a scanning electron microscope (SEM).

The terminology traditionally used in the literature to describe nutlet surface ornamentation (e.g. "tessellate," "muricate," "rugose"; see older American sources and Chater 1972) is often ambiguous. This is largely because the ornamentation is derived from the same basic structural elements—papillae—that vary mainly in size, density, and degree of fusion into larger structures. As a result, the diagnostic value of these descriptive terms is limited. Attempts to define or categorise the many combinations and transformations of papillae and ridges often prove artificial and inadequate, and are therefore probably of limited taxonomic use.

Visual representations also frequently fail to capture relevant distinctions: illustrations are often too greatly reduced in size, obscuring subtle features such as papilla dimensions. Without a consistent frame of reference, such comparisons are difficult to make. Absolute nutlet size shows substantial overlap among the species examined, and colour is also variable. Nevertheless, as subtle interspecific differences may exist, we have briefly described the observed variation and, more importantly, illustrated it with scanning electron micrographs (SEM). Fruits were examined at four magnifications (×40, ×120, ×430, and ×2200), and representative images were taken for each species.

No	Species Name	Collector & Collection Number	Location	Date	Herbarium
1	<i>Amsinckia micrantha</i>	F. Verloove 5987	Evergem	2005	BR12291298
2	<i>A. micrantha</i>	L. Vanhecke s.n.	Zeebrugge	1987	BR
3	<i>A. micrantha</i>	J. Packet s.n.	Zulte	1994	BR24393768
4	<i>A. micrantha</i>	A. Vermeijen 87/8	Arendonk	1987	BR24393683
5	<i>A. micrantha</i>	H. Ruysseveldt 2347	Lichtervelde	1999	BR24393645
6	<i>A. retrorsa</i>	A. Charlet s.n.	Huy, Gare du Sud	1913	LG
7	<i>A. retrorsa</i>	A. Mansion s.n.	Huy, Gare du Nord	1885	LG
8	<i>A. retrorsa</i>	P. Troch s.n.	Neder-over-Heembeek	1891	BR24393478
9	<i>A. retrorsa</i>	Ch. Baguet s.n.	Louvain	1882	BR1254749
10	<i>A. retrorsa</i>	F. Devyver s.n.	Louvain	1916	BR24393409
11	<i>A. intermedia</i>	F. Verloove	Harbour of Ghent	2021	BR0000027060360V
12	<i>A. eastwoodiae</i>	H. Van Roost s.n.	Werchter	1924	BR24394048

No	Species Name	Collector & Collection Number	Location	Date	Herbarium
13	<i>A. tessellata</i>	G. Polchet s.n.	Philippeville	1877	BR24393355
14	<i>A. tessellata</i>	P. Halin s.n.	Bois-Godin, Gerbaut, Vesdre	1894	LG
15	<i>A. lycopsoides</i>	Ch. Baguet s.n.	Wilsele	1893	LG
16	<i>A. lycopsoides</i>	J. Hennen s.n.	Antwerp	1886	BR24393966
17	<i>A. lycopsoides</i>	J. Duvigneaud s.n.	Roly	1953	BR1227248
18	<i>A. lycopsoides</i>	P. Halin s.n.	Ensival	1920	LG
19	<i>A. lycopsoides</i>	Ch. Baguet s.n.	Wilsele	1893	BR24393836
20	<i>A. lycopsoides</i>	M. Halin s.n.	Ensival	1895	BR24393843

Table 1: Summary of *Amsinckia* specimens selected for SEM analysis of nutlet morphology. Specimens are listed with species name, collector and collection number, locality, date, and associated herbarium.

Additionally, stem indumentum was studied in detail. In the literature, hair characteristics are often cited as diagnostic features, and they are frequently mentioned as conspicuous during collecting or weeding. However, the diagnostic value of the various hair types is difficult to assess with precision. To better understand the nature and taxonomic relevance of these trichome types, particular attention was paid to stem indumentum both within and below the inflorescence.

Two main hair types were distinguished:

1. softer, shorter hairs that, when dense, form a more or less continuous felt-like layer, and
2. stiff, spreading bristles, each arising from a multicellular base.

Special attention was given to hair orientation relative to the stem: for the long bristles, this was categorised as antrorse, spreading, erect, or retrorse; for the shorter felt-like hairs, as either *chaotic* (projecting in all directions, especially when sparse) or *crisped* (dense and interwoven, forming a coherent felt).

Literature review

In addition to herbarium material, all relevant Belgian literature on *Amsinckia* was reviewed, with particular attention to older volumes of the *Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique* and successive editions of the principal Belgian floras.

Molecular analyses

To confirm the identity of naturalised *Amsinckia* species in Belgium, leaf material from two collections of *A. intermedia* (F. Verloove 14027 and 14974) and one collection of *A. micrantha* (F. Verloove 10670) was analysed. DNA sequences were obtained for the nuclear ITS region (White *et al.* 1990) and the plastid markers *rps16* (Shaw *et al.* 2007) and *trnL-F* (Taberlet *et al.* 1991), and compared with published reference sequences to verify species identity.

RESULTS

Six species of *Amsinckia* were identified in Belgian herbarium collections. They are treated alphabetically below.

All six taxa are currently accepted by recent taxonomic studies, including those incorporating molecular phylogenetic evidence ([Amsinckiinae Working Group](#)). It should be noted, however, that apart from two morphologically distinct species (*A. lycopsoides* and *A. tessellata*), the remaining taxa can be challenging to identify. While typical individuals are generally well differentiated, specimens displaying intermediate morphological features are not uncommon. These complexities are addressed in more detail in the taxonomic notes of the concerned taxa below and in the

Discussion section.

1. *Amsinckia eastwoodiae* J.F.Macbr., Contr. Gray Herb. 49: 14 (1917) (Fig. 1-3)

Native range. California and northern Mexico (Baja California). This is a rare species with a relatively limited geographic range.

Diagnostic characteristics. *Amsinckia eastwoodiae* is characterised by its large, narrowly trumpet-shaped corollas with an abruptly expanded limb, reaching up to 15 mm in length and 10 mm in width, and measuring up to 2.5 times the length of the calyx in the Belgian specimen. The style is often exerted from the corolla throat, and the anthers are typically inserted below the stigma and not appressed to it.

Nutlet morphology. Only a single nutlet was available for study. It exhibits a distinctive, species-specific pattern of sharp, irregularly folded transverse ridges—markedly higher than wide in cross-section—combined with a regular distribution of smaller conical protuberances.

Occurrence in Belgium. This species has been recorded only once, in 1924, in a garden in Werchter. Given its large flowers, it may have been deliberately sown as an ornamental, although there is no evidence of its cultivation as such in Western Europe (e.g., Jäger *et al.* 2008; <https://plantago.nl/home.html>). In general, species of *Amsinckia*—despite their bright yellow flowers—are rarely grown as ornamentals. Huxley (1999) listed *A. calycina*, *A. intermedia*, and *A. lycopsoides*, but not *A. eastwoodiae*. According to the herbarium label, the specimen was collected from a ruderal garden habitat. Accidental introduction via contaminated grain (e.g., birdseed) cannot be ruled out and may, in fact, be more likely. A similar case was reported from Denmark, where the species was found in a clover field (Lassen 1988).

Specimen examined.

BRA — Werchter, IFBL D5.43, collected in a garden as a ruderal plant along with *Capsella bursa-pastoris* etc., 9 June 1924, H. Van Roost s.n. ([BR0000024394048](#)).

Taxonomic notes. *Amsinckia eastwoodiae* is morphologically similar to *A. inepta* J.F.Macbr., with which it may be confused. However, the nutlets of the Belgian specimen are coarsely tuberculate with prominent ridges, consistent with *A. eastwoodiae*. In contrast, *A. inepta* has finely and low-tuberculate nutlets.

Due to its comparatively large corollas, often accompanied by an exerted style, *Amsinckia eastwoodiae* is relatively easy to distinguish. Nevertheless, some European authors have subsumed it under *A. micrantha*, along with *A. intermedia* and *A. retrorsa* (e.g., Clement & Foster 1994). These species are indeed closely related, as also suggested by molecular data (Guilliams 2015).

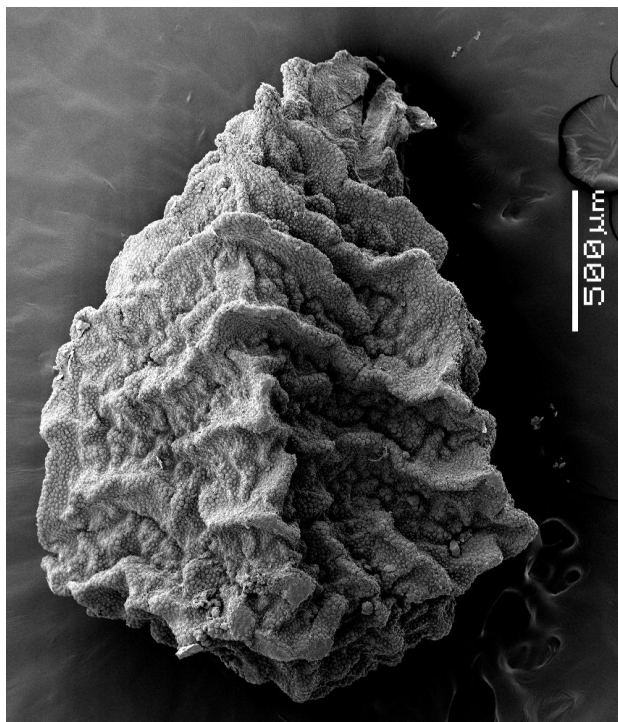


Figure 2: SEM image of a nutshell of *Amsinckia eastwoodiae* from the Van Roost collection. A pattern of sharp, irregularly folded transverse ridges—markedly higher than wide in cross-section—combined with a regular distribution of smaller, conical protuberances is evident.

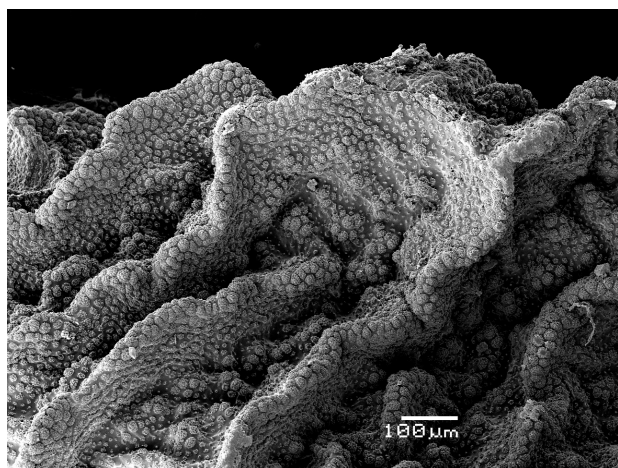


Figure 3: SEM image of the seed coat of a nutshell of *Amsinckia eastwoodiae* from the Van Roost collection.

2. *Amsinckia intermedia* Fisch. et C.A.Mey., Index Seminum (LE, Petropolitanus) 2: 26 (1836) (Fig. 4-8)

Native range. From western Canada to Mexico (Baja California, Sonora, Guadalupe). Recorded from Alberta, Arizona, British Columbia, California, Connecticut, Idaho, Maine, Manitoba, Massachusetts, Mexican Pacific Islands, northwestern Mexico, Missouri, Montana, Nebraska, Nevada, New Hampshire, New Mexico, North Dakota, Oregon, Pennsylvania, Saskatchewan, Texas, Utah, Virginia, Washington, Wyoming, and Yukon.

Diagnostic characteristics. *Amsinckia intermedia* closely resembles *A. micrantha* in overall habit. It can be most readily distinguished by its deeper yellow, longer corollas (7–11 mm vs. 4–7 mm) and significantly broader limb (4–10 mm across vs. up to 3 mm in *A. micrantha*). These larger, often more orange-ish flowers tend to protrude conspicuously beyond the calyx. In the relatively few Belgian herbarium specimens examined, the

stem at the level of the inflorescence bears both long, stiff (often reddish) bristles and a dense covering of short, more or less appressed or upward-pointing hairs. This type of short indumentum is generally absent in *A. micrantha* but is highly characteristic of *A. retrorsa*.

Nutlet morphology. The pattern of ridges and conical bulges appears intermediate between *A. retrorsa* and *A. lycopsoides*, showing fewer individual conical projections and lacking the brush-like appendages typical of *A. retrorsa*, while also exhibiting less developed, flattened-conical to pyramidal bulges than observed in *A. lycopsoides*.

Occurrence in Belgium. Only three historical records of *Amsinckia intermedia* are known from Belgium, all from the Brabant district and dating between 1883 and 1949. All these specimens were collected in or near Brussels. Until recently, the last known Belgian record of *A. intermedia* dated from 1949 (Vilvoorde). However, since 2019, the species has been recorded annually in large numbers at the Eurosilo grain handling and storage facility near the Rodenhuidok in the port of Ghent. Notably, a second species, *A. micrantha*, has been present at the same site since 1987, allowing direct morphological comparisons in the field (see also below).

Specimens examined.

VL — Ghent, Rodenhuidok, rough ground at the Ghent Grain Terminal, 19 May 2019, F. Verloove 13731 (BR). — Ghent, Rodenhuidok, IFBL C3.43.42, rough ground at Eurosilo granary, common since 2019, 23 May 2021, F. Verloove 14027 (BR).

BRA — Uccle (Stalle), IFBL E4.45, June 1883, A. Douret (BR0000024394024). — Louvain, IFBL E5.13, waste ground, 1885, Ch. Baguet (BR0000024394031). — Vilvoorde, IFBL D4.56, construction site of a factory, July 1949, C. Pelgrims (BR0000024394017).

Taxonomic notes. *Amsinckia intermedia* and *A. micrantha* are morphologically very similar and closely related. Nonetheless, most authors consistently treat them as separate species, in contrast to the more ambiguous taxonomic treatment of *A. retrorsa* (e.g., Ray & Chisaki 1957, who included *A. retrorsa* in *A. micrantha*). *A. intermedia* is generally distinguished by its consistently larger, deeper yellow to orange-hued corollas, with a broader limb and a corolla tube that extends more prominently beyond the calyx. The two species are sometimes reported to differ in growth habit: *A. micrantha* with decumbent to ascending stems, and *A. intermedia* with ascending to erect stems (*Amsinckiinae Working Group*). However, such differences in growth form were not evident in the Belgian material examined (see also Welsh *et al.* 2017).

The Vilvoorde specimen is particularly noteworthy for its unusually large, slightly asymmetrical (bilaterally compressed) corollas—a feature otherwise known from the rare and threatened *A. lunaris* J.F. Macbride. Nevertheless, based on the floral illustrations in Ray & Chisaki (1957), the specimen is here assigned to *A. intermedia*. Its inflorescences are further characterised by conspicuous, stiff, reddish-brown bristles emerging prominently from the deeply lobed calyces.

The recently observed populations in the Ghent port area, which have persisted since 2019, are remarkable for their relatively large, distinctly spotted corollas—a feature occasionally seen in *A. micrantha*, but seldom, if ever, in naturalised populations. Interestingly, the very first Belgian record of *A. micrantha* (1979) also noted spotted corollas. The taxonomic placement of the Ghent plants was initially uncertain, as the stems bore both long, spreading bristles and short, appressed hairs—features characteristic of

A. retrorsa. However, the stamens were inserted at equal levels within the corolla tube, in contrast to *A. retrorsa*, where they are inserted unequally.

To resolve this uncertainty, one individual from the Ghent population was subjected to molecular analysis. ITS sequencing confirmed the genetic distinctness between the commonly naturalised species *A. micrantha* (= *A. menziesii* auct.) (collection Verloove F. 10670; sequence M24-0166 ITS) and the Ghent specimen (Verloove F. 14974; sequence M24-0792 ITS), as the two fall into separate clades. The latter clusters with a specimen identified as *A. intermedia* (Guilliams C.M. 868; sequence KX229074.1), as published in an authoritative phylogenetic study by Guilliams (2015). In the same study, a sequence for *A. retrorsa* (collection Rebman J.P. & Gregory J. 8354, San Diego County, California; sequence KX229075.1) was found in a different clade, clustering with '*A. menziesii*', a very closely related (and potentially conspecific) species. Plastid markers such as *rps16* and *trnL-F* proved uninformative for species delimitation within this complex.

In conclusion, the Ghent specimen is genetically and morphologically distinct from the widespread naturalised weed *A. micrantha*, and should be attributed to *A. intermedia* rather than to *A. retrorsa*.



Figure 4: *Amsinckia intermedia* in the Ghent port area, 19 May 2019, F. Verloove. Corollas are deep yellow, often with reddish markings in the throat.



Figure 5: *Amsinckia intermedia* in the Ghent port area, 23 May 2021, F. Verloove. Just below the inflorescence, the stem bears rigid, patent bristles and very sparse, short, appressed hairs



Figure 6: *Amsinckia intermedia* in the Ghent port area, 5 May 2024, F. Verloove. As is often the case in *Amsinckia*, the species is a rapid coloniser that may form dense patches.

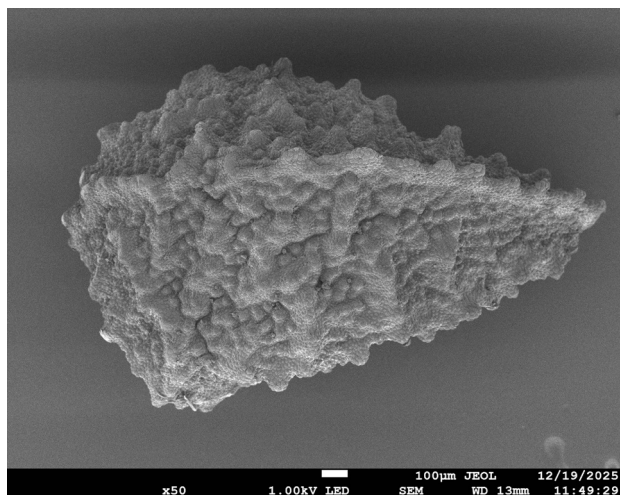


Figure 7: SEM image of a nutshell of *Amsinckia intermedia* collected in Ghent in 2021 by F. Verloove (herb. BR0000027060360V).

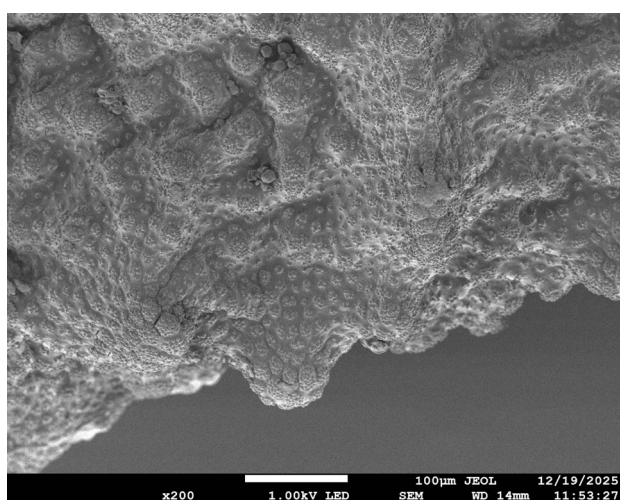


Figure 8: SEM image of the seed coat of a nutshell of *Amsinckia intermedia* from the F. Verloove collection.

3. *Amsinckia lycopsoides* Lindl. ex Lehm., Index Seminum (HBG, Hamburgensis) 1831: 7 (1831) (Fig. 9-14)

Native range. Western North America, from British Columbia to California, and extending eastward to various U.S. states including Connecticut, Idaho, Massachusetts, Mississippi, Missouri, Montana, Nebraska, New Hampshire, North Dakota, Ohio, Oklahoma, Oregon, Pennsylvania, Texas, Utah, Washington, Wisconsin, and Wyoming.

Diagnostic characteristics. *Amsinckia lycopsoides* can be readily distinguished by the presence of five hairy appendages partially occluding the corolla throat—a feature not observed in any other species of the genus. The corolla tube is distinctly constricted in its lower half, and the stamens are inserted below the midpoint of the tube. These characters allow reliable identification of *A. lycopsoides*.

Additional distinguishing features were also observed. In contrast to *A. micrantha*, the corolla of *A. lycopsoides* is clearly exerted beyond the calyx, exposing part of the corolla tube above the calyx lobes. In recently observed Belgian populations of both species, corollas of *A. lycopsoides* tend to exhibit a darker, more orangish-yellow hue. The corolla limb typically measures 2–4(–5) mm in diameter, with the overall corolla length ranging from (6–)7–9(–11) mm. The long, narrow sepals are densely covered

with short, evenly sized, upward-pointing hairs, often interspersed with larger, firmer, antrorse hairs with multicellular bases. This indumentum clearly differentiates *A. lycopsoides* from *A. micrantha*. Although *A. tessellata* also has elongate sepals, in that species the sepals typically converge at the apex.

Nutlet morphology. The nutlets show considerable variation in surface ornamentation. They are typically 2.0–2.7 mm long and exhibit a pronounced relief of more or less flattened, conical to pyramidal protrusions that often merge into spine-like structures, particularly along the dorsal tangents. At low magnification, a distinctly rugose (wrinkled) pattern is visible. Despite the variability in ornamentation, the nutlets are generally easily distinguished from those of *A. micrantha* and *A. retrorsa*, which show transitions from rugose to muricate surfaces with fused papillae.

Occurrence in Belgium. The earliest Belgian records of *Amsinckia*—from 1874 (Vilvoorde) and 1877 (Kessel-Lo)—are attributable to *A. lycopsoides* (Devos 1885). It is the most consistently documented species of the genus in Belgium, with records in every decade from 1874 to 1953. The highest frequency of observations occurred between 1880 and 1895, accounting for about half of all known herbarium specimens. It remains uncertain whether the species was unusually frequent during this period or whether its novelty led to better documentation.

In 1953, the long series of sightings ended with a final observation in Roly. Since then, the species has only rarely been recorded, notably in 1970 (Kaulille, in a newly sown lawn) and between 2018 and 2021 (Wasmès-Audemèze-Briffœil, on a sandy, worked-up railway siding). A similar decline has been documented in other Western European countries, including the British Isles (Clement 1999) and the Netherlands (Vermeulen 1997).

A. lycopsoides has been reported from over 25 IFBL 4 km² grid squares and from all phytogeographical districts except Lorraine. Nonetheless, almost 75% of all records are from the Brabant (≈50%) and Mosan (≈25%) districts. At some sites, it was observed over multiple consecutive years (e.g., in Brugelette in 1884, 1885, 1889; in Wilsle in 1893–1894). In the Vesdre Valley, it was seen repeatedly—though not annually—between 1894 and 1920. More recently, a population persisted at Péruwelz from 2018 to 2021, though declining. While the species may still survive locally, it likely never became fully naturalised in Belgium.

The species has been documented in a range of disturbed habitats, including rough ground, waste land, gardens, hedgerows, lawns, fallow fields, embankments, roadsides, coal spoil heaps, and gravel banks. Most herbarium labels refer to ruderal settings, and many specimens were collected near flour or grain mills, suggesting introduction with cereals. Records from the Vesdre Valley may represent wool aliens, although hardly any wool was introduced from North America (Visé 1942). Grain aliens, however, were also documented in that area (van Ooststroom & Reichgelt 1961b), representing a more likely introduction pathway.

In recent decades, introductions in the British Isles and Scandinavia (Lassen 1988, Clement 1999) have been linked to contaminated grass seed—an introduction vector that also applies to the 1970 Belgian record and possibly the most recent observations as well.

Specimens examined (per district).

MAR — Sas-Slijkens (Oostende), IFBL C1.25, wasteland, 23 June 1923, A. Isaäcson (BR0000024393973).

VL — Antwerpen, IFBL C4.26, uncultivated land, 3 June 1886, J. Hennen (BR0000024393966). – Lier, IFBL C5.41, near Hellemans flour mill, May 1938, C. Pelgrims (BR0000024393799). – Brugge,

city ramparts, IFBL C2.22, undated (acc. 1942), Wodon-Rousseau ([BR0000024393997](#)).

KEMP — Kaulille, IFBL C7.32, in newly sown lawn, June 1970, H. Rabijns ([BR0000024393829](#)).

BRA — Vilvoorde, IFBL D4.56, grasslands, June 1874, E. Marchal ([BR0000024393928](#)). — Kessel-Loo, IFBL E5.14, waste ground, 1877, Ch. Baguet ([BR0000024393782](#)). — Laeken, IFBL E4.15, July 1880, coll. unknown ([BR0000024393904](#)). — Court-Saint-Étienne, IFBL F5.31, along a hedge, July 1882, Stroobants ([BR0000012431939](#)). — Oultre near Ninove (= Outer), IFBL E3.27, 19 May 1883, E. Steppé ([BR0000024393874](#)). — Brugelette, IFBL F3.44, 25 May 1884, J.-C. Fontaine in herb. J. Van de Put (GENT). — Brugelette (Tournai), IFBL F3.44, cultivated fields, May–June 1885, H. Bernimolin (LG). — Schaerbeek, IFBL E4.26, embankment, 22 May 1885, Guelton 1046 (rec.) and Herlant (com.) in herb. G. Dutrannoit ([BR0000012214778](#)). — Nivelles, spontaneous in garden, IFBL F4.45, June 1888, F. Pietquin ([BR0000024393959](#)). — Nivelles, garden of F. Pietquin, IFBL F4.45, June 1888, G. Dens ([BR0000012432103](#)). — Brugelette, IFBL F3.44, June 1889, J. Henry ([BR0000024393881](#)). — Wilsle, IFBL E5.13, near Bodart mill, 22 May 1893, Ch. Baguet ([BR0000024393836](#); dupl. LG); also: Wilsle, waste ground and grassland, May–July 1893–1894, Ch. Baguet (LG; dupl. [BR0000024393775](#)). — Pecq (Tournai), IFBL F2.23, cultivated field, 19 June 1889, J. Hennen ([BR0000024393850](#)). — Couture-Saint-Germain, IFBL F4.27, near Aywières abbey, cinder heaps, 14 September 1895, G. Polchet ([BR0000024393935](#)). — Trockay (Trôckâ), IFBL G6.11, rubble near mill, 5 July 1906, V. Lambert (LG). — Courcelles, spoil heap, IFBL G4.35, 12 June 1939, A. Dijon & H. Matagne (GENT). — Vilvoorde, IFBL D4.56, rubble, August 1945, C. Pelgrims ([BR0000024394000](#)). — Péruwelz, Wasmes-Audemez, Rue de la Croisette, IFBL F2.57.33, sandy railway slope, 6 May 2018, F. Verloove 13198 ([BR0000025416121V](#)). — Wasmes-Audemez-Briffueil, IFBL F2.57.33, sandy soil under railway bridge, 6 June 2021, F. Verloove 13993 (BR).

MOSAN — Seilles, IFBL G6.22, embankment, 1887, H. Belhaise in H. Vandenbrouck (BR). — Kinkempois, IFBL F7.43.14, May 1903, C. Aigret ([BR0000027558669V](#)). — Seraing (Val St. Lambert), IFBL F7.41, 10 July 1916, R. Etienne ([BR0000024393980](#)). — Moresnet, near mill, IFBL F8.12, 3 August 1927, A. Visé (LG). — Roly, near new grotto (Chapel N.D.), IFBL J4.28.42, disturbed woodland edge, June 1953, J. Duvineaud ([BR0000021891410](#); [BR0000012272488](#)).

ARD — Spa, IFBL G7.28, garden hedge, June 1889, L. Piré ([BR0000024393942](#)). — Bois-Godin (Gerbaut), Vesdre gravel, IFBL F7.57, waste ground, 24 July 1894, P. Halin (LG). — Ensival, Vesdre banks, IFBL F7.58, 23 June 1895, M. Halin (in herb. Sladden) ([BR0000024393843](#)). — Ensival, Vesdre banks, IFBL F7.58, August 1902, coll. unknown (LG). — Verviers, waste ground near Hougnés, IFBL F7.48.43, 8 August 1920, P. Doubleman (LG). — Ensival, gravel, IFBL F7.58, August 1920, P. Halin (LG).

Taxonomic and other notes. Although *Amsinckia lycopsoides* may superficially resemble other weedy, small-flowered species—particularly *A. micrantha*—it is in fact readily distinguishable. The presence of hairy appendages in the throat of the corolla and deeply inserted anthers within the corolla tube immediately set it apart from all other species. It is therefore surprising that Lawalrée (1950), in his revision of the Belgian collections, misidentified several specimens.

In Europe, *Amsinckia lycopsoides* is perhaps most notably recorded from the British Isles, specifically the Farne Islands, where it was first documented over a century ago. Its continued presence

has been consistently verified, most recently by an [iNaturalist](#) observation in 2024. These populations may represent the only truly naturalised occurrences of the species in Europe. According to Randall (2017), *A. lycopsoides* is considered the most weedy species of the genus globally, based on literature reports. However, caution is warranted, as many of these records may stem from misidentifications.



Figure 9: *Amsinckia lycopsoides* in Wasmes-Audemez-Briffueil, 6 May 2018. Hairy appendages are visible in the corolla, a unique feature within the genus.



Figure 10: *Amsinckia lycopsoides* in Wasmes-Audemez-Briffueil, 6 May 2018. The corolla tube is constricted in its lower half.



Figure 11: *Amsinckia lycopoides* in Wasmès-Audemèze-Briffœil, 6 May 2018. Close-up of the orangish-yellow corollas.



Figure 12: *Amsinckia lycopoides* in Wasmès-Audemèze-Briffœil, 6 May 2018. Inflorescence.

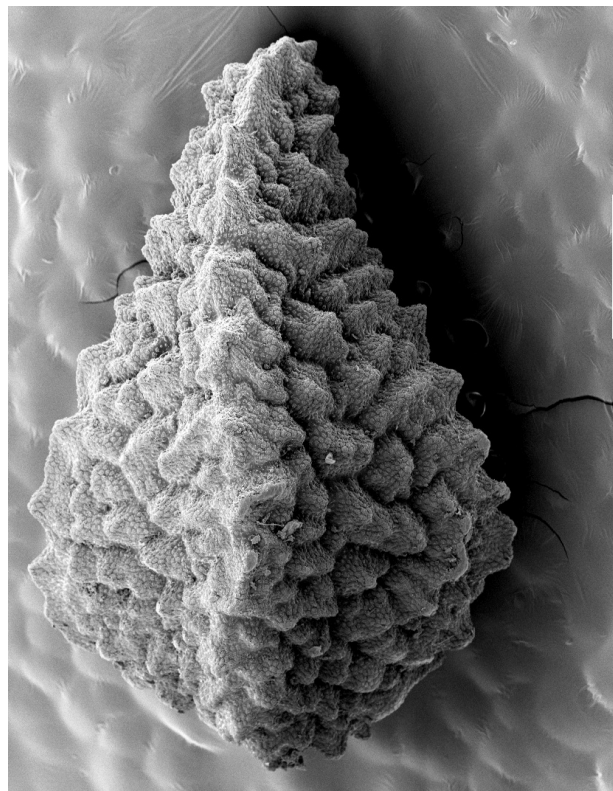


Figure 13: SEM image of a nutlet of *Amsinckia lycopoides* collected in Ensival in 1920 by M. Halin (herb. LG). The nutlet shows a pronounced relief of more or less flattened, conical to pyramidal protrusions that often merge into spine-like structures, particularly along the dorsal tangents.

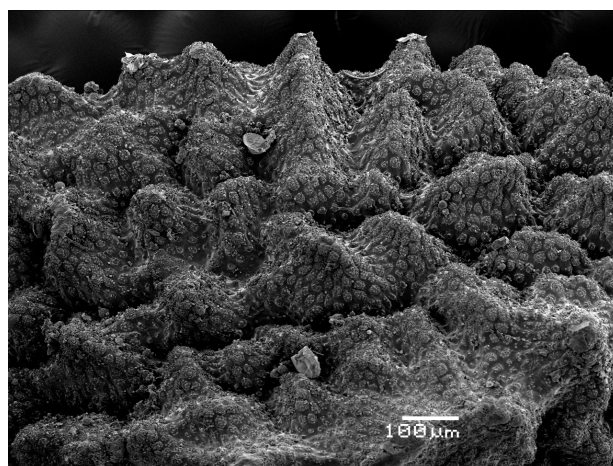


Figure 14: SEM image of the seed coat of a nutlet of *Amsinckia lycopoides* from the M. Halin collection.

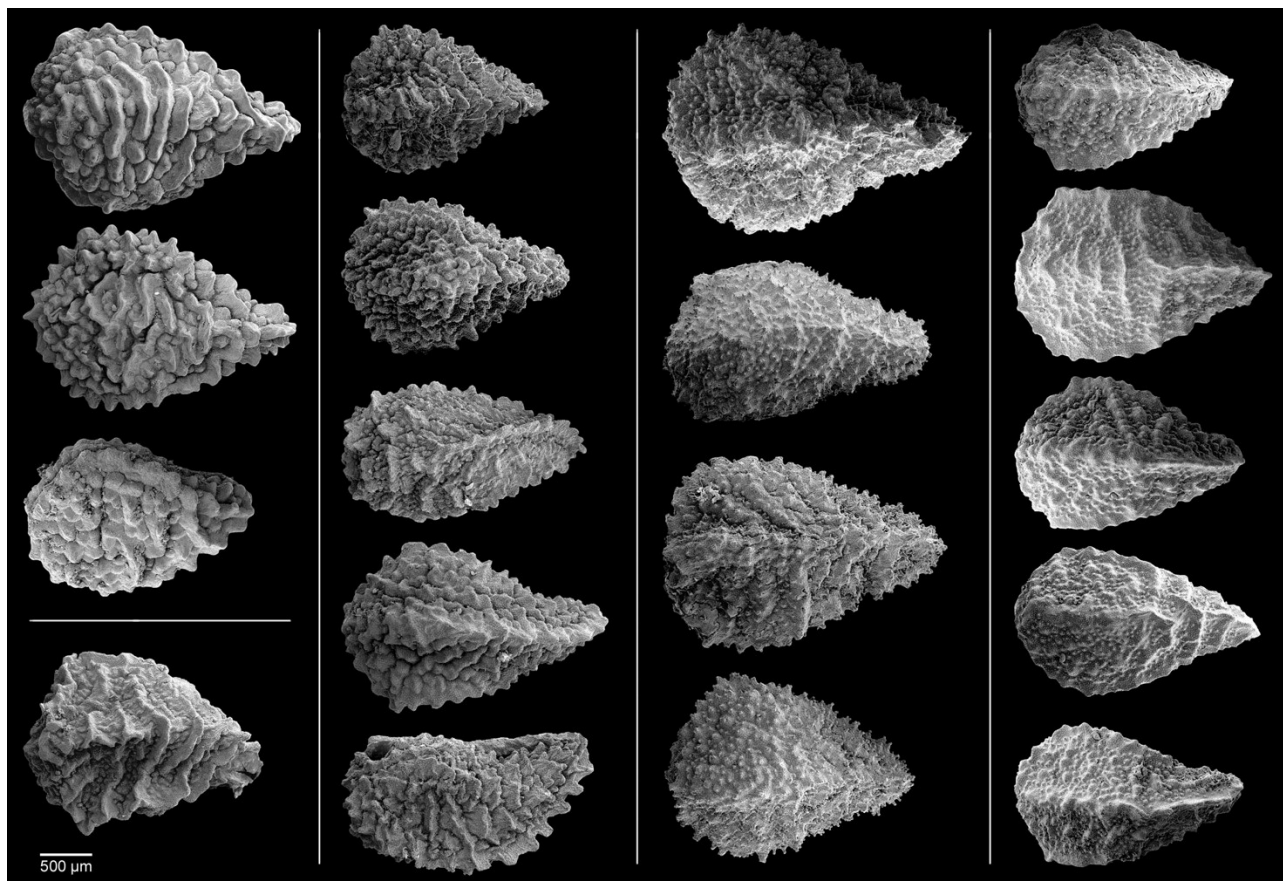


Figure 15: Schematic overview of nutlet morphology in *Amsinckia* in Belgium (from left to right): *A. eastwoodiae* (top), *A. tessellata* (bottom), *A. lycopsoides*, *A. retrorsa*, and *A. micrantha*. *Amsinckia intermedia* is not included due to the absence of mature nutlets at the time of preparation.

4. *Amsinckia micrantha* Suksd., Deutsche Bot. Monatsschr. 18: 134 (1900)

Syn.: *Amsinckia menziesii* auct. non (Lehm.) A. Nelson & J.F. Macbr., Bot. Gaz. 61: 36 (1916) (Fig. 16-20)

Native range. Various regions of the United States, Mexico, and Canada, including Alberta, Arizona, British Columbia, California, Connecticut, Idaho, Khabarovsk, Maine, Manitoba, Massachusetts, the Mexican Pacific Islands, northeastern and northwestern Mexico, Missouri, Montana, Nebraska, Nevada, New Hampshire, New Mexico, North Carolina, North Dakota, Oregon, Pennsylvania, Saskatchewan, South Carolina, Texas, Utah, Virginia, Washington, Wyoming, and Yukon.

Diagnostic characteristics. In its typical form, *Amsinckia micrantha* can be identified with relative ease. The corollas are generally small (the corolla tube scarcely, if at all, exceeding the sepals), uniformly yellow (lacking any orange hue), and without darker markings in the throat. The stamens are inserted at a consistent height near the apex of the corolla tube. Below the inflorescence, the stem bears spreading, long bristles, while smaller, appressed hairs are absent. Occasionally, specimens exhibit darker or faintly spotted corollas, though such cases are extremely rare. Likewise, some individuals display a layer of short, appressed hairs beneath the inflorescence in addition to the long, patent bristles, which can lead to confusion with *A. retrorsa* (see there).

Nutlet morphology. The nutlets are triangular-oval with a slightly pointed apex. The surface is irregularly rough, characterised by bluntly conical projections ranging from approximately 25 to 200 µm in size. These projections are densely covered with more or less circular fields of stiff, conical mamillae, each with (sometimes multiple) papillary tips. Conical bulges merge into

faint, inconspicuous transverse wrinkles. The average nutlet length is 1.9–2.6 mm.

Occurrence in Belgium. *Amsinckia micrantha* was first recorded in Belgium as a weed in the Meise Botanical Garden in 1979. Observations increased rapidly throughout the 1980s, peaking in 1987. Within the first decade following its initial discovery, the species was observed across all phytogeographical units of the Flemish and Brussels regions. In contrast, it has yet to be confirmed from the Walloon Region. Remarkably, nearly as many specimens were collected in 30 years as for *A. lycopsoides* over more than 75 years. The majority of observations have been concentrated in the sandy regions of Flanders and the Kempen, with records in the Brabant Loam region remaining exceptional. Herbarium collections have declined over the past two decades, potentially reflecting reduced collection effort rather than lower prevalence.

The online platform *waarnemingen.be* (<https://waarnemingen.be/species/6414/>; accessed 12 March 2024) lists 541 records, confirming the distribution pattern observed in herbaria. *A. micrantha* is primarily found in sandy areas of Flanders, particularly around Bruges and Ghent, as well as in the Kempen, especially the Mol-Dessel–Lommel region, and remains absent from Wallonia.

The first Belgian record from Meise in 1979 likely represented an ephemeral occurrence, as the species was not recorded there subsequently (Hoste 2011). In 1982, *A. micrantha* was recorded in Merksplas (Kempen), where it became more or less established. Recent *waarnemingen.be* data show that it has not been observed in Merksplas itself but occurs in neighbouring villages such as Ravels and Rijkevorsel. In 1984, the species was first recorded near Ghent, in Lovendegem (Bierstal), but recent observations are lacking, suggesting a casual occurrence. In 1987, *A. micrantha* was

recorded simultaneously in several locations across Flanders and the Brussels region, including Zeebrugge, Ghent, Oostakker, Auderghem, Arendonk, Retie, and Heusden. Many of these sites continue to host the species nearly 40 years later, particularly along the Kennedylaan in the Ghent port area near the Eurosilos grain storage (Verloove & Vandenberghe 1993), and in Zeebrugge, initially at the Borlim grain mill and later at Prins Filipdok. Its presence has also been confirmed in Retie and other parts of the Kempen, though links to the original 1980s records remain uncertain. Overall, *A. micrantha* is clearly naturalised in northern Belgium.

Amsinckia micrantha occurs in a wide range of habitats, including cereal unloading quays, railway yards, towpaths, chicken coops, rubble, roadsides, dry stream banks, bare sandy soil, construction debris, rough ground, wastelands, field edges, pine forests, lawns, and gardens. Most records are associated with cereals, particularly near grain mills, while garden records likely reflect commercial birdseed mixtures.

Specimens examined (per district).

MAR — Zeebrugge, port, Boudewijnkanaal, IFBL B2.41.23, mooring site of Bormil grain silos, dozens of specimens, 19 July 1987, L. Vanhecke 8405 (BR). — Zeebrugge, port, Boudewijnkanaal, same site as 1987 material, IFBL B2.41.23, 19 May 1990, L. Vanhecke s.n. (BR0000024393607).

VL — Lovendegem, Bierstal, IFBL C3.51.33, 26 June 1984, J. Van den Haute 1476 (BR0000024393713). — Oostakker, Kennedylaan, IFBL C3.53.32, 25 August 1987, J. Van den Haute 1607 (BR0000024393720). — Ghent, harbour, Kennedylaan, Moervaartbrug, IFBL C3.43.44, roadside verge with many annuals (pioneer vegetation after herbicide treatment), several specimens, 8 September 1987, E. Robbrecht 3531 (BR0000024393638). — Ghent, ruderal site behind cemetery near Ghent University Hospital, temporary soil depot, IFBL D3.22, 27 May 1991, W. Van Landuyt 619 (BR0000024393706) (see also Van Landuyt 1992). — Kortemark, IFBL D1.26.42, railway gravel site, established since three years, 19 May 1992, F. Verloove (BR). — Ghent, harbour, Rodenhuisdok, road parallel to Kennedylaan, IFBL C3.43.42, bare sandy verge near Ghent Grain Terminal, frequent under guardrail, very numerous seedlings, 22 November 1992, F. Verloove 813 (BR0000024393737). — Waregem-Zulte, De Piste-De Boksen district, IFBL E2.15.22, bank of intermittently dry brook merging into garden, sandy soil, 29 May 1994, J. Packet (BR0000024393768); apparently present for about three years, possibly introduced with old birdseed or flax waste (J. Packet, pers. comm.). — Ghent, Harbour of Ghent, Sifferdock, IFBL D3.13, sandy verge near EUROSILO granary, numerous specimens, 19 May 1996, F. Verloove 1955 (BR0000024393652). — Maldegem, S side of canal, between Rapenbrug and poplar plantation to the west, IFBL C2.26.11, rough, occasionally grazed ruderal vegetation with raised soil, very abundant, 29 April 1998 (disappeared by 18 August 1998), I. Hoste (private herb.). — Lembeke-Kaprijke, vicinity of Antwerp-Knokke expressway, IFBL C3.21.31, large soil heap, 4 August 1998, W. White (private herb.). — Bruges, harbour, Klein Handelsdok, E side, IFBL C2.22.11, loading quay, numerous, 23 May 1999, F. Verloove 3607 (BR0000011331827). — Lembeke (Nieuwland), just S of expressway, IFBL C3.21.31, soil depot, abundant and widespread, 25 June 1999, I. Hoste (private herb.). — Lichtervelde, IFBL D1.28, railway towpath, 17 August 1999, H. Ruysseveldt 2347 (BR0000024393645). — Ghent, harbour, Kennedylaan exit near Singel, IFBL D3.13.13, ruderal roadside, 7 November 1999, F. Verloove 4028 (BR0000011565536). — Eeklo, Balgerhoeke, near new N49 access, IFBL C2.27.31, recent roadside verge, few specimens, 27 June 2001, F. Verloove 4841 (BR0000011727156).

— Ghent, Evergem, near Ringvaart, IFBL C3.52.41, debris along railway track, several specimens, 26 October 2002, F. Verloove 5270 (BR0000012167210). — Doornkerke, IFBL D2.14, fine gravel near newly built parking, June 2004, H. Ruysseveldt 3615 (GENT). — Ghent (Evergem), corner of R4 and Ringvaart, temporary storage area for building materials, since several years, 15 June 2015, F. Verloove 5987 (BR0000012291298). — Eeklo, OLV-Ten Doorn college, IFBL C2.37.42, contamination in press-potting soil of lettuce seedlings, January 2006, further cultivated in private greenhouse and herbarium specimen taken 10 April 2006, W. White (private herb.). — Lotenhulle (Aalter), S of Malsembossen, IFBL D2.16.44, pasture edge with open vegetation on trampled dry patch, few specimens, 29 April 2007, I. Hoste (BR0000024393621). — Harbour of Ghent, S side of Sifferdock, IFBL D3.13.11, ruderal zone near grain storage, scattered specimens, 5 July 2007, F. Verloove 6699 (BR0000012458837). — Harbour of Ghent, Sprendonk (S-Moervaart), IFBL C3.43.44, sewage plant, 9 September 2012, F. Verloove 9700 (BR0000014439568). — Bruges, Blauwe Toren, Groendienst storage site, IFBL C2.11.23, sandy ruderal terrain, several hundred specimens, 27 April 2014, F. Verloove 10670 (BR0000014439551).

KEMP — Merksplas, Steenweg op Weelde, IFBL B5.27.33, sandy roadside verge, 23 October 1982, A. Vermeijen 82/29 (BR0000024393676; BR0000011565567). — Retie, Obroek farm track, IFBL B6.52.41, field margin, 8 specimens, 14 June 1987, A. Vermeijen 87/5 (BR0000024393669; dupl. GENT). — Arendonk, Huiskens, IFBL B6.52.21, roadside, 5 specimens, 19 June 1987, A. Vermeijen 87/9 (GENT). — Arendonk, Huiskens, IFBL B6.52.23, roadside and E3 bridge, 22 specimens, 19 June 1987, A. Vermeijen 87/8 (BR0000024393683; dupl. GENT). — Heusden, IFBL D6.26.31, soil heaps next to house under construction, mass occurrence (disappeared by 14 January 1988), 12 July 1987, B. Berten s.n. (BR0000024393539). — Retie, farm road near Zwarte Nete, IFBL C6.12.22, maize field margin, 1 specimen, 24 m, 11 July 1988, A. Vermeijen (private herb.). — Kasterlee, gravel road near Kluis, IFBL C5.18.24, sand heap, 1 specimen, 19 m, 22 May 1993, A. Vermeijen 93/3 (BR0000024393546). — Retie, forest road near Beverdonkse Heide, IFBL C6.11.42, pine forest edge, 45 specimens, 21 m, 14 June 1994, A. Vermeijen 94/6 (BR0000024393553). — Retie, gravel road near Sint-Martinusstraat, IFBL C6.12.21, wheat field, locally abundant, 24 m, 15 July 1994, A. Vermeijen 94/9 (BR0000024393560). — Kasterlee, Kluis, IFBL C5.18.22, roadside verge, 1 specimen, 19 m, 19 June 1995, A. Vermeijen 95/3 (BR0000024393577). — Retie, farm road, Kleine Duinberg, IFBL C6.11.24, oat field, 5 specimens, 22 m, 20 June 1995, A. Vermeijen 95/4 (BR0000024393584). — Oud-Turnhout, ruin near Geleeg, IFBL B5.38.32, disturbed clay, 11 specimens, 29 m, 9 July 1995, A. Vermeijen 95/6 (BR0000024393591). — Schoten, Albert Canal, IFBL C4.17.44, waste ground near Beyers grain mill, abundant, 1 June 2000, F. Verloove 4318 (BR0000011711056).

BRA — Meise, National Botanic Garden, near hexagonal building between Plant Palace and Victoria greenhouse, IFBL D4.55.31, heavily shaded lawn, 27 May 1979, E. Robbrecht 1369 (BR0000024393690) (corolla yellow with orange spots between lobes). — Auderghem, IFBL E4.47.11, garden, adventive from birdseed, July 1987, Geerinck-Coutrez 4150 (BR0000024393751).

Nomenclatural notes. The species under consideration was long recognised as *Amsinckia menziesii* (Lehm.) A. Nelson & J.F. Macbr. Lassen (1988) examined the type of its basionym, *Echium menziesii* Lehm., in the MEL herbarium. Lehmann (1830) provided no specimen or locality in the protologue. The MEL specimen (collection 1010643) lacks a date and was designated by Lassen as the lectotype. Its corolla throat features hairy appendages, a character ex-

clusive to *A. lycopsoides*. The phrase in the protologue, “Filamenta brevissima, subaequalis, versus basin tubi inserta,” also aligns more closely with *A. lycopsoides*. This suggests the original material of *A. menziesii* actually pertains to *A. lycopsoides*, though mislabelling prior to mounting may also be possible (Chater 1975).

Nonetheless, Lassen sought the next valid nomenclatural name, which was *A. micrantha*, published by Suksdorf in 1900. Since then, this name has been adopted by nearly all European authors (e.g., Vermeulen 1997, Verloove 2006, Arianoutsou *et al.* 2010, Duistermaat *et al.* 2021, etc.; see, however, Kurtto *et al.* 2019, Wilhelm *et al.* 2020, Hassler & Muer 2022). However, because Lassen's publication appeared in a journal with limited circulation and was written in Swedish, his work went largely unnoticed outside Europe, particularly in North America. As a result, in the New World, the species is still referred to as *A. menziesii*, with *A. micrantha* considered one of its heterotypic synonyms (e.g., Welsh *et al.* 2017, [Amsinckiinae Working Group](#); also POWO 2024). Given that the species is predominantly known by the name *A. menziesii* in its native range, it may have been more appropriate to conserve the name *A. menziesii* with a new type.

Taxonomic notes. *Amsinckia micrantha* is morphologically very similar to *A. calycina* (Moris) Chater, the only South American species in the genus. Early observations of *Amsinckia* in Belgium were attributed to *A. angustifolia*, a synonym of *A. calycina*. Reports of *A. calycina* as casual or naturalised occur in Spain (starting with Giráldez 1986), Italy (Galasso *et al.* 2018), and France (Tison & de Foucault 2014), as well as from Germany (Junghans 2014), Poland (Jackowiak *et al.* 2017), Slovakia (Medvecká *et al.* 2012), and Ukraine (Mosyakin & Fedoronchuk 1999). Interestingly, it is typically either *A. calycina* or *A. micrantha* that is cited, rarely both (e.g., Urbisz 2011 for Poland, where *A. micrantha* was only mentioned in an unverifiable record; Hassler & Muer 2022). In other regions of Europe, similar-looking (possibly identical) plants are attributed to *A. micrantha*, with *A. calycina* absent. It remains unclear whether this discrepancy reflects the true distribution or if it is indicative of ongoing confusion between these two species. The reason for assigning these plants to *Amsinckia calycina* (rather than *A. micrantha*) may lie in the treatment of the genus in *Flora Europaea* (Chater 1972). There, the nutlets of *A. calycina* and *A. menziesii* are described as ‘glabrous’ and ‘setulose’, respectively. It is unclear what Chater based this distinction on, but to our knowledge, nutlets in none of the *Amsinckia* species are actually setulose. As a result, this type of plant invariably keys out as *A. calycina*, possibly — if not always — incorrectly.

Lassen (1988) also noted that *A. calycina* is a problematic species. According to him, forms potentially attributable to *A. calycina* are common on wool waste in Great Britain. However, contemporary British floras (e.g., Stace 2019) do not recognise it, and Clement & Foster (1994) stated that it is “greatly over-recorded among its congeners” and that the “true identity of these records remains unresolved”. Still according to Lassen, there was no compelling evidence for its occurrence in the Nordic countries, and a substantial portion of the European material had been misidentified as *A. angustifolia* or *A. hispida*, both now recognised as heterotypic synonyms of *A. calycina*.

Morphologically, *A. micrantha* and *A. calycina* overlap in all key characters given by the [Amsinckiinae Working Group](#): corolla length (3–7 mm in *A. calycina* vs. 4–7 mm in *A. micrantha*) and nutlet length (2–2.8 mm in *A. calycina* vs. 2–3.5 mm in *A. micrantha*). Other distinguishing features mentioned in the literature, such as the presence or absence of bracts in the inflorescence

(Chater 1975), appear to have little diagnostic value. Australian floras describe the nutlets of *A. calycina* as lacking, or exhibiting only weak, transverse wrinkling and possessing less pronounced tubercles ([PlantNet 2025](#); [VicFlora 2025](#)). However, in Chilean specimens housed at BR (e.g., [BR0000027981337](#)), the nutlets display more prominent tubercles along the keel than is typically observed in *A. micrantha*, and the extent of transverse wrinkling also appears to be variable.

The two species are geographically separated, with *A. calycina* native to South America and *A. micrantha* to North America. Despite their close morphological similarity, recent molecular studies have shown that they are genetically distinct (Guilliams 2015).

To verify the identity of the species naturalised in Belgium, a representative specimen of *A. micrantha* from Brugge (collection Verloove F. 10670; [BR0000014439551](#)) was genetically analysed. The *trnL-F* marker clearly clustered the Belgian sample with North American accessions (whether identified as *A. menziesii* or not), rather than with a South American sequence of *A. calycina* from Peru (sequence GQ285246, based on specimen M. Weigend & Ch. Schwarzer 8031 from BSB). The *rps16* marker (sequence KC542699 from the same collection) did not distinguish *A. calycina* from related North American taxa. Interestingly, the ITS marker revealed that a Spanish sample of alleged *A. calycina* (KF849140, based on specimen *Bariego* PB1516 from MA) grouped in a large clade that included both North American taxa and the aforementioned *A. calycina* sample from Peru (sequence KU927645), underscoring the need for multiple markers to resolve species identities.

In conclusion, the species naturalised in Belgium is a North American taxon, most likely *A. micrantha*, rather than the South American *A. calycina*. Further *trnL-F* analyses may clarify the identity of other European populations currently assigned to *A. calycina*.



Figure 16: *Amsinckia micrantha* in the Ghent port area, 1 May 2013. The stem below the inflorescence typically bears only stiff, patent bristles.



Figure 17: *Amsinckia micrantha* in the Ghent port area, 1 May 2013. Compared with *A. intermedia*, which occurs in the same area, the corolla is slightly smaller (with the tube scarcely, if at all, exceeding the sepals), somewhat paler yellow, and lacks distinct red patches. Hairy appendages in the throat—present in *A. lycopsoides*—are absent.

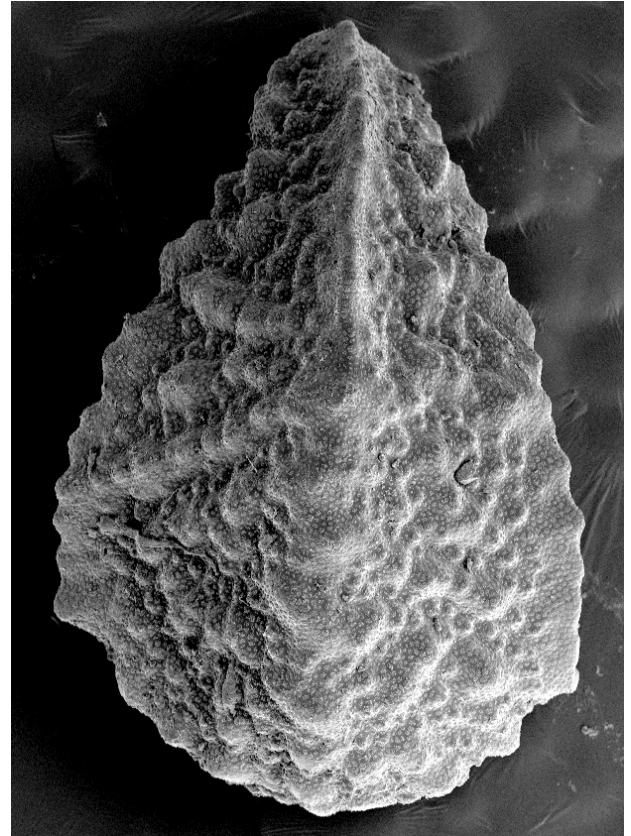


Figure 19: SEM image of a nutlet of *Amsinckia micrantha*, collected by F. Verloove in Evergem in 2005 (BR0000012291298). The surface is irregularly rough, characterised by bluntly conical projections.



Figure 18: *Amsinckia micrantha* in the Ghent port area, 30 April 2017. In this locality, where the species has been known since 1987, it still occurs with thousands of individuals each spring.

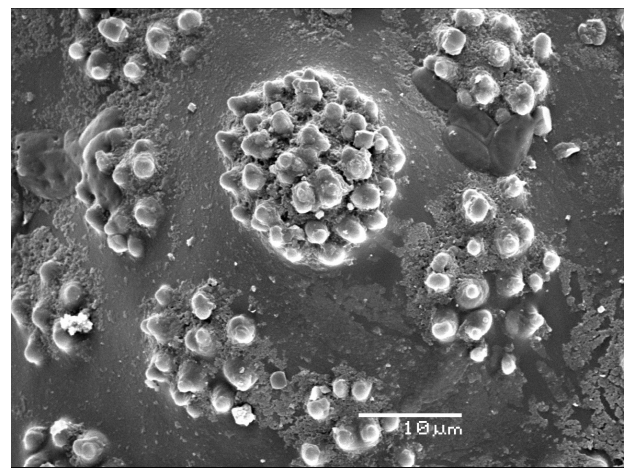


Figure 20: SEM image of the seed coat (detail) of a nutlet of *Amsinckia micrantha* from the Verloove collection. The projections are densely covered with more or less circular fields of stiff, conical mamillae, each bearing one or sometimes multiple papillary tips.

5. *Amsinckia retrorsa* Suksd., Deutsche Bot. Monatsschr. 18: 134 (1900) (Fig. 21-24)

Native range. Western United States (Washington, Oregon, California, Nevada, Idaho, Utah) and southern Canada (British Columbia).

Diagnostic characteristics. *Amsinckia retrorsa* is closely related and morphologically very similar to *A. micrantha*. Some authors have suggested it might better be treated as a variety or synonym of that species (Ray & Chisaki 1957; Cronquist *et al.* 1984). In addition to the long, spreading, stiff bristles characteristic of all species in the genus, the stems of *A. retrorsa* bear numerous short, appressed, usually retrorse hairs, which are most abundant in the

upper portions of the stem, including the inflorescence. The stamens are typically inserted at distinctly unequal levels within the corolla tube. Corollas are very small, only 5–6 mm long and with a limb ca. 1.5 mm wide.

Nutlet morphology. Nutlets are triangular-ovoid with apices less acutely pointed than those of *A. micrantha*. The conical protuberances are more sharply pointed and higher than in *A. micrantha*, and the smaller cones appear brush-like due to aggregated mamillae at the apex. This combination produces a considerably rougher surface texture than that of *A. micrantha*. Wrinkling (rugulosity) is weakly developed, as the protuberances are arranged in a transverse line relative to the fruit's longitudinal axis—less

distinctly so than in *A. micrantha*. Nutlets are slightly larger on average, measuring 2.5–3.5 mm in length.

Occurrence in Belgium. Between 1882 and 1937, *A. retrorsa* was recorded in nearly all phytogeographical districts of Belgium, except the Ardennes and the Lorraine district. The majority of records (over 75%) originated from the Brabant district and the limestone region, predominantly during 1882–1897 and 1920–1926. Repeated findings in different years were documented in Leuven (1882, 1891, 1908, 1916, 1920, 1922), although these may not represent continuous populations. Notably, no specimens of morphologically typical *A. retrorsa* have been collected in Belgium since 1937. A similar temporal decline has been observed in the Netherlands and Scandinavia, with the most recent records dating from the 1930s and 1940s (Lassen 1988; Vermeulen 1997). In contrast, Grøstad & Often (1998) reported more or less persistent populations in southern Norway.

The habitats of *A. retrorsa* are comparable to those of other *Amsinckia* species, such as *A. lycopsoides* and *A. tessellata*, and include fallow fields, wastelands, roadsides and embankments, pastures with haystacks, railway stations, and gravelly riverbanks. Interestingly, herbarium labels make no explicit reference to flour mills—a known vector for related species—although Baguet (1883) noted a collection near a grain mill in Leuven.

Specimens examined (per district).

MAR — Between Furnes and Avecapelle, IFBL Do.18, 2 June 1897, L. Berendonck in herb. C. Francotte ([BR0000009396371](#)). – Oostduinkerke, IFBL Co.58, terre-plein du village, 20 Aug 1926, A. Maréchal (LG).

VL — *Gand, IFBL D3.12, terrain inculte au Petit Dock, 4 May 1922, De Breyne in herb. L. Magnel ([BR00000024393485](#)).

KEMP — Hasselt, IFBL D6.57, prairie, subsontaneous, July 1888, M. Goetsbloets ([BR00000024393454](#)).

BRA — Louvain, IFBL E5.23, Boulevard de Louvain (between Namur and Tervuren roads), May 1882, E. Pâques ([BR00000024393461](#)). – Louvain, IFBL E5.13, uncultivated land, August 1882, C. Baguet (in herb. Lemoine) ([BR00000012547494](#)). – Papignies, IFBL F3.24, mixed with *Lithospermum arvense*, more numerous, 26 May 1884, G. Fontaine ([BR00000024393515](#)). – Schaerbeek, IFBL E4.26, embankment, 22 May 1885, L. Guelton ([BR00000012214877](#)). – Neder-over-Heembeek, IFBL E4.16, rubble, July 1891, P. Troch ([BR00000024393478](#)). – *Louvain, Heverlee, Arenberg Castle estate, IFBL E5.23.14, near haystack site, 1916, P.F. Devyver ([BR00000024393409](#)). – *Louvain, IFBL E5.13, near haystack along road, 1 September 1920, V.N.J. Lambert (LG). – Louvain, ruins, IFBL E5.13, 1920, Mlle J. Terby (in herb. L. Magnel) ([BR00000024393393](#)). – Louvain, Tervuren Boulevard, IFBL E5.13, 1 July 1922, J. Lebrun ([BR00000024393423](#)). – Heverlee, IFBL E5.23, cultivated area, 15 August 1924, J. Lebrun ([BR00000024393386](#)). – Eegenhoven (Leuven), IFBL E5.23, 7 June 1908, E. Michel ([BR00000024393362](#)).

MOSAN — Huy, North Station, IFBL G6.15.32, 5 June 1889, P. Clerbois (in herb. A. Mansion) ([BR00000024393447](#)). – Huy, IFBL G6.15, rubble, June 1889, P.-G. Cluysenaar (in herb. G. Lochenies) ([BR00000024393492](#)). – Huy, IFBL G6.15, rubble, June 1889, P.-G. Cluysenaar (in herb. J.-L. Wathelet) ([BR00000024393522](#)). – Huy, North Station, IFBL G6.15.32, July 1889, A. Mansion (in herb. A. Charlet) (LG). – Bois-Godin, Gerbaut, Vesdre gravel, IFBL F7.57, waste ground, 24 July 1894, P. Halin (LG). – Huy, South Station embankment, IFBL G6.25.12, 18 July 1913, C. Charlet (in herb. H. Henin) (LG). – Nismes, IFBL J5.41, roadside, 19 June 1937, H. Henin (LG).

Taxonomic notes. Specimens exhibiting the characteristic heterogeneous indumentum and stamens inserted at unequal levels within the corolla tube were recorded up to 1937. This species was among the most frequently misidentified in Belgium, and long-term research led to the revision of certain collections. Some collections that were difficult to assign with confidence are marked with an asterisk in the list above. In some cases, stamens were inserted at the same level despite the presence of short retrorse hairs on the stem.

A similar ambiguity is illustrated in recently observed populations of *Amsinckia intermedia* in the port of Ghent. These plants show stem hairiness reminiscent of *A. retrorsa*, but based on corolla size and colour, the uniform insertion height of the stamens, and genetic data (see under *A. intermedia*), these specimens correspond more closely to *A. intermedia*.

All naturalised *Amsinckia* populations in South Africa have been attributed to *A. retrorsa* (Retief & van Wyk 2001). Specimens housed in BR from South Africa display the diagnostic features of the species, including the combination of long, spreading, stiff bristles and short retrorse stem hairs, as well as stamens inserted at slightly different levels within the corolla tube.

Nevertheless, it remains an open question whether *Amsinckia retrorsa* is morphologically distinct enough from *A. micrantha* to warrant recognition at the species level.

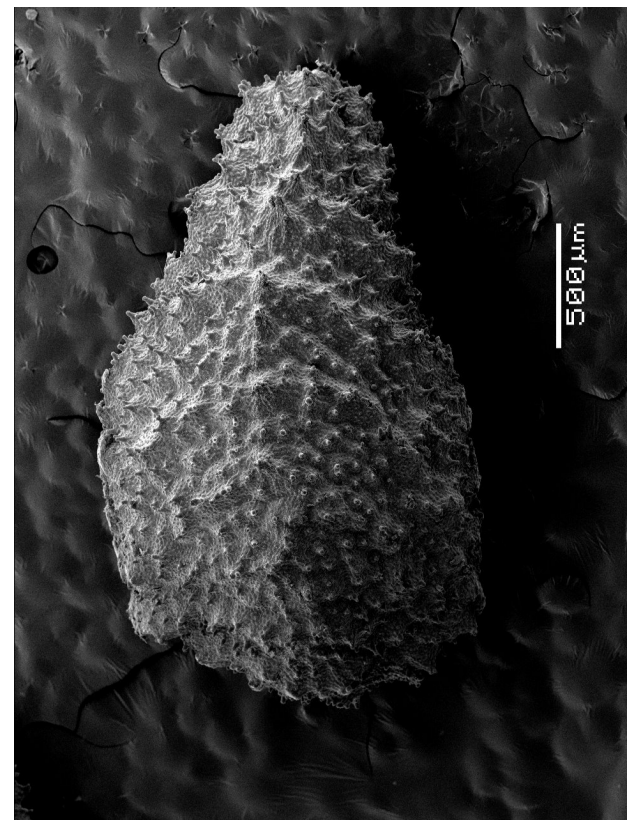


Figure 21: SEM image of a nutlet of *Amsinckia retrorsa*, collected by A. Mansion in Huy in 1885 (herb. LG).

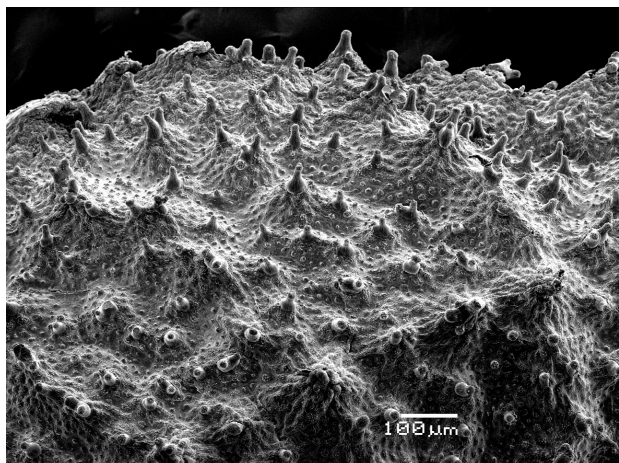


Figure 22: SEM image of the seed coat of a nutlet of *Amsinckia retrorsa* from the A. Mansion collection. The conical protuberances are more sharply pointed and taller than in *A. micrantha*.

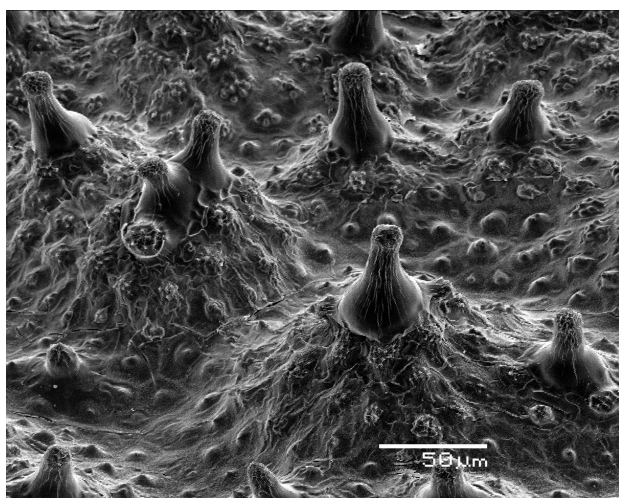


Figure 23: SEM image of the seed coat (detail) of a nutlet of *Amsinckia retrorsa* of the A. Mansion collection. Close-up of the conical protuberances.



Figure 24: Stem indumentum of *Amsinckia retrorsa*, collected in 1889 by Cluytensenaar in Huy. Indumentum with ca. equal numbers of long, stiff, patent bristles and short, appressed, retrorse hairs.

6. *Amsinckia tessellata* A.Gray, Proc. Amer. Acad. Arts 10: 54 (1875) (Fig. 25-26)

Native range. *Amsinckia tessellata* is native to the western and southern United States and northwestern Mexico, with a disjunct, introduced distribution extending to Central Chile and western Argentina.

Diagnostic characteristics. *A. tessellata* is distinguished by its unequal calyx lobes, which are reduced to 2 or 4 due to fusion below the middle and often notched at the tip. The corolla tube typically has 20 veins near the base, in contrast to the 10-veined corollas seen in all other Belgian *Amsinckia* species. The nutlets of *A. tessellata* are generally smoother than those of other species in the genus.

Nutlet morphology. The nutlets of *A. tessellata* are perhaps the most distinctive among the six *Amsinckia* species recorded in Belgium. The specific epithet refers to the “tessellate” pattern of the ornamentation, resembling a mosaic or a cobblestone checkboard. The surface consists of blunt, elongated ridges approximately as wide as they are high in cross-section, running across the nutlet. Large, cone-shaped bulges are present but relatively scarce. Micro-ornamentation, as in other species of the genus, consists of densely packed papillary mammillae arranged in clusters.

Occurrence in Belgium. *Amsinckia tessellata* has been recorded only seven or eight times in Belgium, with observations spanning from 1877 to 1953. The species was collected twice in Brussels between 1903 and 1905 (in Schaerbeek and Ixelles), and twice in the Fagne region (in Philippeville and Roly), although nearly 75 years separate these latter records. It was also observed once in the Vesder Valley, a region known for its wool alien flora (Visé 1942, 1958; Verloove *et al.* 2026), though grain aliens have occasionally been recorded there as well (van Ooststroom & Reichgelt 1961b).

Specimens examined.

BRA — Ixelles, IFBL E4.35, in cultivated land, June 1903, Maj. De Bosschere ([BR0000024393317](#)). – Schaerbeek, IFBL E4.26, in uncultivated terrain, July 1905, De Bosschere (in herb. L. Magnel) ([BR0000024393416](#)).

MOSAN — Philippeville, IFBL J4.18.22, pile of iron slag near the station, 13 Sept. 1877, G. Polchet ([BR0000024393355](#)). – Bois-Godin, Gerbaut, gravel from the Vesdre river, IFBL F7.57, uncultivated terrain, 24 July 1894, P. Halin (LG). – Roly, IFBL J5.21, rubble, 21 July 1953, J. Lebeau s.n. ([BR0000024393331](#)); same collection in herb. J. Bailly ([BR0000024393348](#)). – Jamioulx, IFBL H4.16, sown in a garden from seeds collected in Roly in 195? (probably 1953), August 1956, J. Lebeau s.n. ([BR0000024393324](#)).

Taxonomic notes.

Amsinckia tessellata is readily distinguished from other *Amsinckia* species found in Europe by a combination of floral and fruit morphological traits. The markedly unequal calyx lobes—typically reduced to two or four by fusion below the midpoint and often notched at the apex—represent a unique character among Belgian *Amsinckia*. Another diagnostic feature is the corolla tube, generally bearing 20 veins near the base, whereas all other regional species display 10-veined corollas.

Nutlet morphology further reinforces its distinctiveness. The tessellate ornamentation of the nutlets, referenced in the species epithet, is characterised by blunt, elongated ridges arranged in a mosaic-like pattern. This surface sculpture is unique among Belgian *Amsinckia* and facilitates reliable identification when mature fruits are available. Unlike the densely muricate nutlets of other Muricatae members, *A. tessellata*’s nutlets are comparatively smooth, with large cone-shaped tubercles occurring only sparsely. As in other species of the genus, micro-ornamentation consists of papillary mammillae grouped in dense clusters.



Figure 25: Herbarium specimen of *Amsinckia tessellata*, collected by De Bosschere in Schaarbeek in 1905 and preserved in the herbarium of Meise Botanic Garden (BR0000024393416). As is often the case, the herbarium sheet bears several different names, reflecting the taxonomic difficulties historically encountered in this genus in Belgium.

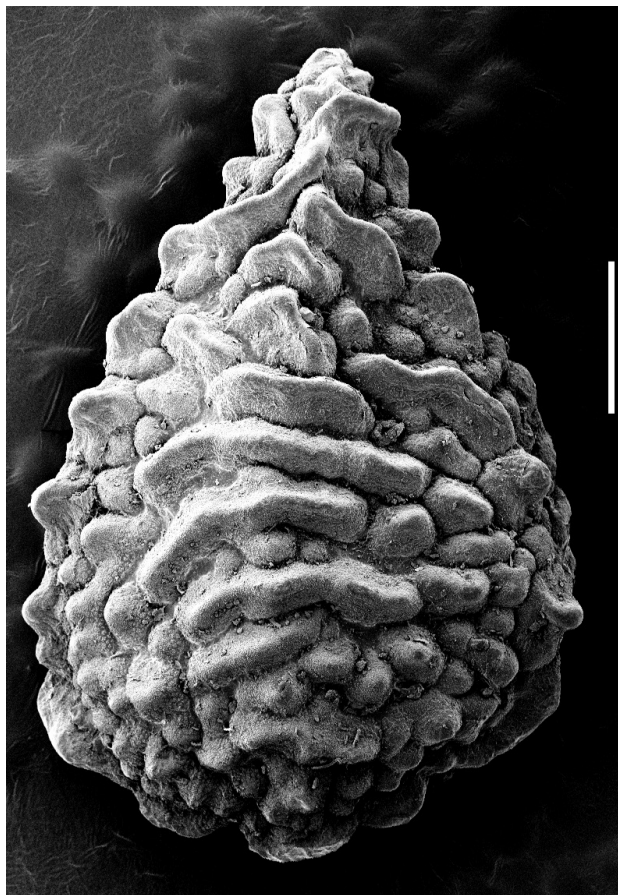


Figure 26: SEM image of a nutlet of *Amsinckia tessellata*, collected by P. Halin in Gerbaut in 1894 (herb. LG). The surface consists of blunt, elongated ridges approximately as wide as they are high in cross-section, running across the nutlet, resembling a mosaic or a cobblestone checkerboard.

Key for the identification of *Amsinckia* in Belgium

1. Calyx lobes unequal in width, (2-)4 from fusion below middle, often notched at the apex. Corolla tube generally 20-veined near base 6. *Amsinckia tessellata*
- 1' Calyx lobes more or less equal in width, 5, not fused above base, not notched. Corolla tube 10-veined near base 2
2. Corolla throat with five hairy appendages, tube constricted in lower ½. Stamens attached below middle of corolla tube, style included. 3. *A. lycopsoides*
- 2' Corolla throat glabrous, without appendages, tube not constricted. Stamens generally attached above middle of corolla tube (if below, then style more or less exserted). 3
3. Corolla 10–20 mm long, limb 8–14 mm wide. Style generally more or less exserted; anthers not appressed to and generally below stigma 1. *A. eastwoodiae*
- 3' Corolla 4–11 mm long, limb 1–10 mm wide. Style not exserted; anthers generally appressed to stigma 4
4. Stem more or less grey, with a mixture of dense and short appressed to reflexed hairs and long patent bristles. Stamens usually attached at markedly different levels in the corolla tube. Corolla small 5. *A. retrorsa*
- 4' Stem green to brown, appressed to reflexed hairs scattered or absent (if present, then corolla large), hairs predominantly long and patent. Stamens attached at the same level in the corolla tube. 5
5. Corolla large, 7–11 mm long, limb 4–10 mm wide, orange-yellow 2. *A. intermedia*

5' Corolla small, 4–7 mm long, limb 1–3 mm wide, yellow.

..... 4. *A. micrantha*

DISCUSSION

As a result of our revision of Belgian herbarium collections, six *Amsinckia* species have been identified: *A. eastwoodiae*, *A. intermedia*, *A. lycopsoides*, *A. micrantha*, *A. retrorsa*, and *A. tessellata*. Of these, *A. eastwoodiae*, *A. retrorsa*, and *A. tessellata* are known only from historical collections, with no records after 1953. *A. intermedia* and *A. lycopsoides*, although primarily recorded in the past, have also been observed more recently, though very rarely. The most recently introduced species is *A. micrantha*, first recorded in 1979. It is the only species that has successfully established itself permanently and can be considered naturalised in Belgium. While some authors have suggested that European plants may belong to the morphologically similar South American *A. calycina*, preliminary genetic analyses support their placement within the North American lineage.

Overall, the identification of the vast majority of specimens proceeded without major difficulty using current taxonomic criteria; only a few collections were challenging to assign. This indicates that, after a long history of taxonomic complexity and controversy, the genus appears to have reached a relative state of stability. Nevertheless, taxonomic challenges persist, particularly within the 'A. menziesii group', which includes *A. intermedia*, *A. micrantha*, and *A. retrorsa*. These species are characterised by small flowers and homostyly, with styles and stamens positioned at roughly the same height, which facilitates self-pollination (autogamy). Such reproductive traits may contribute to blurred species boundaries, both through limited reproductive isolation and through overlapping morphology and genetic homogeneity among species. Consequently, this group is perhaps best regarded as a species complex, accompanied by the usual taxonomic ambiguities.

One area where these difficulties become apparent is in the evaluation of stem hair characteristics. While historical specimens from this complex could usually be identified with relative confidence, more recent collections have proven significantly more difficult to place. The presence of numerous short, retrorse hairs—a feature typically associated with *A. retrorsa*—is sometimes also observed (albeit less prominently) in plants that otherwise resemble *A. intermedia* or even *A. micrantha*. This character thus appears less diagnostic than suggested in some recent treatments (e.g., [Amsinckiinae Working Group](#)). Notably, this nuance had already been acknowledged in the identification key proposed by Cronquist *et al.* (1984). Furthermore, hair type varies markedly depending on which part of the stem is examined. Within a single stem segment (e.g., in the inflorescence), successive zones of antrorse and retrorse pubescence, as well as felt-like hair patterns, may occur in combination with long, patent bristles. Typically, short, more or less appressed hairs are more abundant higher on the stem than at its base. Published treatments differ in which stem region is emphasised: some focus on the section just below the inflorescence (Cronquist *et al.* 1984; Vermeulen 1997; Welsh *et al.* 2017), while others explicitly reference the lower stem (e.g., [Amsinckiinae Working Group](#)).

Nutlet morphology has played a variable role in delimiting *Amsinckia* taxa. In earlier monographic treatments, particularly by American authors (e.g., Macbride 1917), nutlet characters were considered decisive for species identification. More recent floras and keys have emphasised the substantial variation in nutlet sculpture within single species, as noted by Ray & Chisaki (1957).

Nevertheless, nutlets still provide useful taxonomic information (Cronquist *et al.* 1984). In this study, SEM images were taken for all treated species across 20 collections, and subtle but discernible differences are described wherever possible, although these differences are often challenging to define precisely.

Amsinckia species are often perceived as undesirable weeds, both in introduced ranges and within their native North American range. They can compete aggressively with crops, potentially causing yield losses, and in some regions may impact the biodiversity of natural vegetation. This is particularly evident in parts of Australia, where several species are considered invasive, especially in cereal crops (numerous online references). Randall (2017) lists multiple *Amsinckia* species as “weeds,” although in some cases nomenclature remains unclear. Globally, *A. lycopsoides* has been assigned the highest risk score, followed by *A. intermedia*.

In Belgium, however, no *Amsinckia* species have been recorded in arable fields or in natural or semi-natural habitats, such as dunes or heathlands, that might otherwise be suitable. Instead, these species occur exclusively in human-influenced environments, such as wastelands, gardens, and port areas. Consequently, they appear to pose no significant threat to native biodiversity.

ACKNOWLEDGEMENTS

We sincerely thank the curators of the herbaria of Liège and Ghent, as well as private collectors, for granting us access to valuable specimens. We are especially grateful to Marcel Verhaeghe and Iris Van der Beeten for providing SEM and other photographs. We also wish to thank Sven Bellanger for his work on photo composition and illustrations. Finally, we acknowledge Frederik Leliaert, Wim Baert and Arne Mertens for their assistance in the molecular laboratory. All mentioned contributors work or have worked at Meise Botanic Garden.

REFERENCES

- Arianoutsou M., Bazos Y., Delipetrou P. & Kokkoris Y. (2010) – The alien flora of Greece: taxonomy, life traits and habitat preferences. *Biological Invasions* 12: 3525–3549. <https://doi.org/10.1007/s10530-010-9749-0>
- Baguet Ch. (1883) – Nouvelles acquisitions pour la flore belge et notes sur les espèces d'introduction récente, particulièrement le long des voies ferrées. *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique* 22: 44–97. <http://www.jstor.org/stable/20790806?origin=JSTOR-pdf>
- Brand A. (1931) – Boraginaceae-Borraginoideae-Cryptanthaeae. In: Engler A. (ed.), *Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus*. IV.252. Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig.
- Chater A.O. (1972) – *Amsinckia*. In: Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M. & Webb D.A. (eds.), *Flora Europaea*, vol. 3: 110. Cambridge University Press, Cambridge.
- Chater A.O. (1975) – *Amsinckia* in Britain. *B.S.B.I. News* 9: 12–14.
- Clement E.J. (1999) – Misconceptions about *Amsinckia lycopsoides* Lehm. *B.S.B.I. News* 80: 44–45.
- Clement E.J. & Foster M.C. (1994) – Alien plants of the British Isles. Botanical Society of the British Isles, London.
- Cluysenaar P.-G. (1889) – Compte-rendu de la XXVII^e herborisation de la Société royale de Botanique de Belgique. *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique* 28(2): 144–154. <https://www.jstor.org/stable/20800034>
- Cogniaux A. (1883) – Petite Flore de la Belgique. Hector

Manceaux, Mons.

- Coste H. (1903) – Flore descriptive et illustrée de la France, de la Corse et des contrées limitrophes. Tome II. Librairie des Sciences naturelles, Paris.
- Crépin F. (1884) – Manuel de la Flore de Belgique. Quatrième édition. Gustave Mayolez, Bruxelles.
- Cronquist A., Holmgren A.H., Holmgren N.H., Reveal J.L. & Holmgren P.K. (1984) – Intermountain flora: Vascular Plants of the Intermountain West, U.S.A., vol. 4. New York Botanical Garden, New York.
- Delogne C.-H. (1888) – Flore analytique de la Belgique. Plantes indigènes et cultivées. Ad. Wesmael-Charlier, Namur.
- Devos A. (1885) – Flore complète de la Belgique. Espèces indigènes et plantes cultivées sans abri. Hector Manceaux, Mons.
- Duistermaat H., Sparrius L.B. & Denters T. (2021) – Standaardlijst van de Nederlandse flora 2020. *Gorteria* 43: 109–156.
- Durand Th. (1882) – Découvertes botaniques faites pendant l'année 1882. *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique* 21: 119–127. <https://www.jstor.org/stable/20790798>
- Durand Th. (1899) – Prodrôme de la Flore Belge, Tome III, Phanérogames. Alfred Castaigne, Bruxelles.
- Faegri K. (1929) – Om de i Norden iaktatte *Amsinckia*-arter. En systematisk orientering. *Bergens Museums Årbok, Naturvitenskapelig rekke* 8: 1–35.
- Galasso G., Conti F., Peruzzi L., Ardenghi N. M. G., Banfi E., Celesti-Grapow L., Albano A., Alessandrini A., Bacchetta G., Ballelli S., Bandini Mazzanti M., Barberis G., Bernardo L., Blasi C., Bouvet D., Bovio M., Cecchi L., Del Guacchio E., Domina G., Fascetti S., Gallo L., Gubellini L., Guiggi A., Iamónico D., Iberite M., Jiménez-Mejías P., Lattanzi E., Marchetti D., Martinetto E., Masin R. R., Medagli P., Passalacqua N. G., Peccenini S., Pennesi R., Pierini B., Podda L., Poldini L., Prosser F., Raimondo F. M., Roma-Marzio F., Rosati L., Santangelo A., Scoppola A., Scortegagna S., Selvaggi A., Selvi F., Soldano A., Stinca A., Wagensommer R. P., Wilhelm T. & Bartolucci F. (2018) – An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. *Plant Biosystems* 152(3): 556–592. <https://doi.org/10.1080/11263504.2018.1441197>
- Giráldez X. (1986) – Contribución al conocimiento de la flora zamorana. *Studia Botanica* 5: 175–178.
- Goffart J. (1935) – Nouveau Manuel de la Flore de Belgique et des Régions limitrophes. Ed. Desoer, Liège.
- Gray A. (1878) – Synoptical flora of North America: II, Part I: Gamopetalae after Compositae. Ivison, Blakeman, Taylor & Co., New York.
- Grøstad T. & Often A. (1998) – Begergullurt *Amsinckia retrorsa* Suksd.: "Subtropisk" åkerugras etablert i Brunlanes, Larvik. *Blyttia* 56: 151–153.
- Williams C.M. (2015) – Diversification, biogeography, and classification of *Amsinckiinae* (Boraginaceae), with an emphasis on the popcornflowers (Plagiobothrys). PhD thesis, University of California, Berkeley.
- Williams C.M., Hasenstab-Lehman K.E., Mabry M.E. & Simpson M.G. (2017) – Memoirs of a frequent flier: Phylogenomics reveals 18 long-distance dispersals between North America and South America in the popcorn flowers (*Amsinckiinae*). *American Journal of Botany* 104(11): 1717–1728. <https://doi.org/10.3732/ajb.1700369>
- Hassler M. & Muer T. (2022) – Flora Germanica. Die Farn- und

- Blütenpflanzen Deutschlands. Verlag Regionalkultur, Ubstadt-Weiher.
- Hegi G. (1925) – Illustrierte Flora von Mittel-Europa, vol. V(3): 1567-2250. J.F. Lehmanns Verlag, München.
 - Hoste I. (ed.) (2011) – The spontaneous flora of the National Botanic Garden of Belgium (Domein van Bouchout, Meise). National Botanic Garden of Belgium, Meise. *Scripta Botanica Belgica* 47.
 - Huxley A. (ed.) (1999) – The new Royal Horticultural Society dictionary of gardening. Macmillan, London.
 - Jackowiak B., Celka Z., Chmiel J., Latowski K. & Żukowski W. (2017) – Checklist of the vascular flora of Wielkopolska (Poland): casual alien species. *Biodiversity Research and Conservation* 46: 35-55. <https://doi.org/10.1515/biorc-2017-0008>
 - Jäger E.J., Ebel F., Hanelt P. & Müller G. (eds.) (2008) – Rothmaler Band 5. Exkursionsflora von Deutschland. Krautige Zier- und Nutzpflanzen. Springer Verlag, Berlin.
 - Johnston I.M. (1924) – Studies in Boraginaceae, - II. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 70: 3-61. <https://www.jstor.org/stable/41764016>
 - Johnston I.M. (1927) – Studies in the Boraginaceae, - VI. A revision of the South American Boraginoideae. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 78: 3-118. <https://www.jstor.org/stable/41764044>
 - Junghans T. (2014) – Kurze Anmerkungen zu den Vorkommen einiger Adventivpflanzen im Raum Mannheim. *Mitteilungen des Badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz* N.F. 21(3): 405-423.
 - Kurtto A., Lampinen R., Piirainen M & Uotila P. (2019) – Checklist of the vascular plants of Finland. *Norrlinia* 34: 1-206.
 - Lambinon J. (2005) – La cinquième édition de la “Nouvelle Flore” de la Belgique et des régions voisines : commentaires taxonomiques, nomenclatureaux et chorologiques. *Dumortiera* 85-87: 1-94.
 - 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, Jardin botanique national de Belgique, Meise.
 - 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, Jardin botanique national de Belgique, Meise.
 - Lassen P. (1988) – Om gullört, Amsinckia, i Norden. *Svensk Botanisk Tidskrift* 82: 141-150.
 - Lawalrée A. (1950) – Les Amsinckia adventices en Belgique. *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique* 82: 303-305.
 - Lehmann J.G.C. (1830) – Novarum et minus cognitarum stirpium pugillus I-X, addita enumeratione plantarum omnium in his pugillis descriptarum. Typis J.A. Meissneri, Hamburgi.
 - Macbride J.F. (1917) – A revision of the North American species of Amsinckia. Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University 49: 1-16. <https://www.jstor.org/stable/41763933>
 - Medvecká J., Kliment J., Májeková J., Halada L., Zaliberová M., Gojdičová E., Feráková V. & Jarolímek I. (2012) – Inventory of the alien flora of Slovakia. *Preslia* 84: 257-309.
 - Mosyakin S.L. & Fedoronchuk M.M. (1999) – Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist. M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Kiev.
 - Pâque E. (1902) – Flore analytique et descriptive des provinces de Namur et de Luxembourg. Wesmael-Charlier, Namur.
 - POWO (2024) – Plants of the World Online. Royal Botanic Gardens, Kew. Online at: <https://powo.science.kew.org/> (accessed 17 March 2024).
 - Randall R.P. (2017) – A Global Compendium of Weeds, 3rd ed. R.P. Randall, Perth.
 - Ray P.M. & Chisaki H.F. (1957) – Studies on Amsinckia. III. Aneuploid Diversification in the Muricatae. *American Journal of Botany* 44(6): 545-554. <https://doi.org/10.2307/2438924>
 - Retief E. & van Wyk A.E. (2001) – The genus Amsinckia Lehm. (Boraginaceae) in southern Africa. *South African Journal of Botany* 67(2): 287-293. [https://doi.org/10.1016/S0254-6299\(15\)31131-5](https://doi.org/10.1016/S0254-6299(15)31131-5)
 - Shaw J., Lickey E.B., Schilling E.E. & Small R.L. (2007) – Comparison of whole chloroplast genome sequences to choose noncoding regions for phylogenetic studies in angiosperm: the tortoise and the hare III. *American Journal of Botany* 94: 275-288. <https://doi.org/10.3732/ajb.94.3.275>
 - Simpson M.G., Williams C.M., Hasenstab-Lehman K.E., Mabry M.E. & Ripma L. (2017) – Phylogeny of the popcorn flowers: Use of genome skimming to evaluate monophyly and interrelationships in subtribe Amsinckinae (Boraginaceae). *Taxon* 66(6): 1406-1420. <https://doi.org/10.12705/666.8>
 - Stace C. (2019) – New Flora of the British Isles (4th edition). C & M Floristics, Suffolk.
 - Suksdorf W. (1931) – Untersuchungen in der Gattung Amsinckia. *Werdenda* 1: 47-113.
 - Taberlet P., Gielly L., Pautou G. & Bouvet J. (1991) – Universal primers for amplification of three noncoding regions of chloroplast DNA. *Plant Molecular Biology* 17: 1105-1109. <https://doi.org/10.1007/BF00037152>
 - Thiers B. (2025) – Index Herbariorum. Online at: <https://sweetgum.nybg.org/science/ih/> (accessed 23 June 2025).
 - Tison J.-M. & de Foucault B. (coord.) (2014) – Flora Gallica. Flore de France. Editions Biotopé, Mèze.
 - Troch P. (1895) – Les acquisitions de la flore belge de 1890 à 1895. *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique* 34(2): 132-147. <https://www.jstor.org/stable/20790950>
 - Urbisz A. (2011) – Occurrence of Temporarily-introduced Alien Plant Species (ephemerophytes) in Poland: Scale and Assessment of the Phenomenon. Wydawn. Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.
 - Van Landuyt W. (1992) – Over chrysanten en andere kerkhofplanten. *Euglena* 11(3): 8.
 - Van Ooststroom S.J. & Reichgelt Th.J. (1961a) – 87 Plumbaginaceae – 98 Boraginaceae. In: van Ooststroom S.J., Reichgelt Th.J., Karstens W.K.H., de Jongh S.E., Stafleu F.A. & Westhoff V. (eds.), Flora Neerlandica, vol. IV(1). Koninklijke Nederlandse Botanische Vereniging, Amsterdam.
 - Van Ooststroom S.J. & Reichgelt Th.J. (1961b) – Enige voor België nieuwe adventieven. *Bulletin du Jardin botanique de l'État a Bruxelles* 31(4): 431-441. <https://doi.org/10.2307/3667353>
 - Verhulst A. (1909) – Remarques sur la florule de Virton et des environs. *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique* 46: 88-100. <https://www.jstor.org/stable/20791085>

- Verloove F. (2006) – Catalogue of neophytes in Belgium (1800-2005). National Botanic Garden of Belgium, Meise. *Scripta Botanica Belgica* 39.
- Verloove F., Gonggrijp S., Valentini S., Barker R., Gwynne-Evans D., Planchuello A.M., Vandeloock F., Leliaert F. & Dana E.D. (2026) – Raw wool as an important vector for plant introductions: insights from the 2021 floods in the Vesdre River valley (Belgium). *Management of Biological Invasions* 17(2): 343-362. <https://doi.org/10.3391/mbi.2026.17.2.08>.
- Verloove F. & Vandenbergh C. (1993) – Nieuwe en interessante graanadventieven voor de Noordvlaamse en Noordfranse flora, hoofdzakelijk in 1992. *Dumortiera* 53-54: 35-57.
- Vermeulen J.J. (1997) – *Amsinckia* (Boraginaceae) in Nederland. *Gorteria* 23: 1-5.
- Visé A. (1942) – La flore adventice de la région de Verriers. *Lejeunia* 6: 99-119.
- Visé A. (1958) – Florule adventice de la vallée de la Vesdre. *Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique* 90: 287-305. <https://www.jstor.org/stable/20792277>
- Welsh S.L., Panter K.E., Colegate S.M., Gardner D.R., Cuneo P.S., Davis T.Z., Stegelmeier B.L. & Stonecipher C.A. (2017) – *Amsinckia* Lehmann (Boraginaceae): A summary taxonomic review. *International Journal of Poisonous Plant Research* 4(1): 25-35.
- White T.J., Bruns T., Lee S. & Taylor J. (1990) – Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics. *PCR Protocols: a Guide to Methods and Applications* 18: 315-322. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-372180-8.50042-1>
- Wilhalm W., Spögl E., Hackhofer J., Zemmer F., Bachmann R., Bertolli A., Hilpold A., Pagitz K., Prosser F., Sölva E., Stockner W., Alber R., Dunkel F.G., Egger W., Englmaier P., Federspieler R., Hotter M., Lechner-Pagitz C., Rohweder K., Thaler B. & Tratter W. (2020) – Ergänzungen & Korrekturen zum Katalog der Gefäßpflanzen Südtirols (9). *Gredleriana* 9: 105-118. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4245024>

Lathyrus platyphyllos (Fabaceae) in België: eindelijk duidelijkheid omtrent de identiteit van een sinds lang ingeburgerde nieuwkomer

Filip VERLOOVE*

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

* Auteur voor correspondentie

Sander DE BACKER

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

Yves BAWIN

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

KU Leuven, Departement Biologie, B-3000 Leuven, België

Universiteit Hasselt, Agoralaan gebouw D, B-3500 Hasselt, België

Quentin GROOM

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

Frederik LELIAERT

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

Sofie MEEUS

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

Steven B. JANSSENS

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

Résumé. – Lathyrus platyphyllos en Belgique : l'identité d'une espèce naturalisée depuis longtemps enfin éclaircie. Depuis plus de quatre-vingts ans, des populations intrigantes d'un *Lathyrus* apparaissent en Belgique le long des voies ferrées et sur des friches. Les premiers échantillons d'herbier datent de 1943, 1955 et 1978, et proviennent tous de la région d'Anvers. Bien qu'elles ressemblent à première vue à *L. sylvestris*, elles présentent, entre autres, des feuilles plus larges et arrondies au sommet, et des stipules et des ailes de la tige plus larges. Des analyses génétiques récentes montrent qu'il s'agit d'une espèce distincte, *Lathyrus platyphyllos*, étroitement apparentée à *L. sylvestris* mais constituant une lignée génétique clairement séparée de *L. sylvestris*, *L. latifolius* et *L. heterophyllus*. Sur le terrain, *L. platyphyllos* peut être distingué par la largeur et la forme des feuilles, les stipules, les ailes de tige, la taille et la couleur des fleurs, l'ampleur du hile et la distance sur laquelle le style est velu depuis son apex. Sa reconnaissance correcte facilite le suivi de sa répartition et des études écologiques.

Abstract. – Lathyrus platyphyllos in Belgium: finally clarity on the identity of a long naturalised newcomer. For over eighty years, intriguing *Lathyrus* populations have been observed in Belgium along railways and wastelands, with the earliest herbarium material from 1943, 1955, and 1978, all collected near Antwerp. They resemble *L. sylvestris* but have broader leaflets that are rounded at the apex, wider stipules, and more robust stem wings. Recent genetic analyses demonstrate that these Belgian populations represent a distinct species, *Lathyrus platyphyllos*, closely related to *L. sylvestris* but forming a genetically distinct lineage, clearly separate from *L. sylvestris*, *L. latifolius*, and *L. heterophyllus*. In the field, *L. platyphyllos* can be reliably identified by leaf shape and width, stipules, stem wings, flower size and colour, the length of the seed hilum, and the distance over which the style is hairy from its tip. Correct identification allows for a more precise understanding of its distribution and supports ecological studies.

Samenvatting. – Al meer dan tachtig jaar worden in België intrigerende populaties van een niet-inheemse *Lathyrus* gevonden langs spoorlijnen en braaklanden; de oudste herbariumcollecties dateren uit 1943, 1955 en 1978, en zijn alle afkomstig uit de omgeving van Antwerpen. De planten lijken op *L. sylvestris*, maar hebben bredere, aan de top afgeronde blaadjes, robuustere stengelvleugels en bredere steunblaadjes. Recente genetische analyses tonen aan dat het gaat om een afzonderlijke soort, *Lathyrus platyphyllos*, een zustersoort van *L. sylvestris*, maar duidelijk verschillend van zowel deze laatste als van *L. latifolius* en *L. heterophyllus*. In het veld is de soort te herkennen aan blad- en stipule-afmetingen, stengelvleugels, bloemkleur en -grootte, de lengte van het zaadhilum en de mate waarin de stijl behaard is. Een correcte herkenning vergemakkelijkt het nauwkeuriger in kaart brengen van de verspreiding en het uitvoeren van ecologische studies.

Illustraties:

eerste auteur, behalve Fig. 3 en 6 (Tim Vochten) en Fig. 4 (Luc Devos).

Citering:

Verloove F., de Backer S., Bawin Y., Groom Q., Leliaert F., Meeus S. & Janssens S.B. (2026) – *Lathyrus platyphyllos* (Fabaceae) in België: eindelijk duidelijkheid omtrent de identiteit van een sinds lang ingeburgerde nieuwkomer. *Dumortiera* **128**: 29–34.

Inleiding

Al meer dan tachtig jaar duikt er in België een intrigerende *Lathyrus* op langs spoorlijnen, braaklanden en oude rangeerterreinen (Figuur 1). Op het eerste gezicht lijken deze planten sterk op *Lathyrus sylvestris* L., maar bij nadere inspectie zijn er enkele opvallende verschillen: de blaadjes zijn breder en afgerond, vaak met een klein stekeltje aan de top, de stengelvleugels zijn robuuster en de steunblaadjes duidelijk breder. Door deze vegetatieve kenmerken doen de planten ook denken aan *L. latifolius* L. Sinds de eerste waarnemingen in 1943 bleef het raadsel rond hun identiteit dan ook bestaan.



Figuur 1. *Lathyrus platyphyllos* langs een spoorlijn in Kortemark (IFBL-hok D1.26.41) op 3 september 2011. Qua habitus (forsheid van de planten, breedte van de blaadjes) lijkt de soort sterk op *L. latifolius*, maar de bloemen lijken eerder op die van *L. sylvestris*.

Door de jaren heen werden deze planten afwisselend ingedeeld bij *L. sylvestris* (als var. *platyphyllos* Retz., een breedbladige variëteit), bij *L. heterophyllus* L. (als var. *unijugus* W.D.J.Koch, een variëteit met slechts één paar blaadjes), of beschouwd als intermediaire types zonder duidelijke status. In de recentste editie van de Belgische flora (Verloove 2023; Verloove & Van Rossum 2023) werd voor het eerst aandacht besteed aan deze planten. Ze werden onder voorbehoud en in afwachting van moleculair genetisch onderzoek toegeschreven aan de unijugate vorm van *L.*

heterophyllus. Tegelijkertijd werd echter opgemerkt dat het onduidelijk is hoe dit taxon verschilt van een breedbladige vorm van *L. sylvestris*.

Op het citizen science-platform waarnemingen.be zijn momenteel (februari 2026) 252 meldingen van deze planten ingevoerd voor België: 142 werden toegeschreven aan *L. heterophyllus*, terwijl 110 waarnemingen als *L. sylvestris* var. *platyphyllos* werden beschouwd. Deze cijfers tonen enerzijds aan dat het geenszins om een zeer zeldzame plant gaat, en anderzijds dat er aanzienlijke onzekerheid bestaat over de juiste identiteit van deze planten. Bovendien blijkt dat ook onder de namen *L. latifolius* en *L. sylvestris* nog tal van waarnemingen van deze onbekende plant schuilgaan. Daarbij dient te worden opgemerkt dat een aanzienlijk deel van de beschikbare fotodocumentatie op waarnemingen.be een betrouwbare determinatie bemoeilijkt. Essentiële diagnostische kenmerken zijn op veel foto's niet of onvoldoende zichtbaar.

Recent onderzoek, waarin veldobservaties en herbariumstudie werden gecombineerd met genetische analyses (Verloove *et al.* 2026), biedt nu eindelijk duidelijkheid: deze Belgische populaties behoren tot een afzonderlijke soort, *Lathyrus platyphyllos*. Deze ontdekking lost een lang bestaand taxonomisch raadsel op en biedt floristen en botanici een praktisch kader om deze plant correct te herkennen.

Historische context

Lathyrus platyphyllos (Retz.) W.D.J.Koch werd al in 1795 door Retzius beschreven als een breedbladige vorm van *L. sylvestris* (var. *platyphyllos*) op basis van Deens materiaal. Later erkende Koch (1843) deze planten als een zelfstandige soort. Historische gegevens tonen aan dat de soort verder voorkomt in Centraal-Europa: Duitsland, Oostenrijk, Tsjechië, Zwitserland, en mogelijk ook in Polen, het noorden van Italië en de Jura in Frankrijk (Gams 1924; Fiori 1925). De soort werd volgens dezelfde bronnen ook sporadisch als sierplant gekweekt. Systematische verspreidingsgegevens ontbreken echter, omdat het taxon zeer slecht bekend was. Bovendien raakte ze in de voorbije honderd jaar grotendeels in de vergetelheid en werd ze simpelweg tot de synoniemen van *L. sylvestris* gerekend.

In België zijn de oudste bekende collecties alle afkomstig van de eminente botanicus J.-E. De Langhe: de eerste vondst dateert van juli 1943 (Antwerpen-Linkeroever), gevolgd door juli 1955 (Antwerpen-Luchtbal; Figuur 2) en augustus 1978 (Oude Landen in Ekeren, Antwerpen). Opvallend is dat deze oudste specimens reeds door De Langhe correct werden benoemd (als *L. sylvestris* var. *platyphyllos*). Gezien de aard van de groeiplaatsen – duidelijk door de mens verstoord – en de relatief late eerste vondsten, gaat het naar alle waarschijnlijkheid om een niet-inheemse soort.



Figuur 2. Eén van de eerste Belgische specimens van *Lathyrus platyphyllos*, verzameld in 1955 in Antwerpen-Luchtbal door J.-E. De Langhe en bewaard in het herbarium van Plantentuin Meise (BR0000012592951). Opvallend is dat de verzamelaar de identiteit van de planten toen al correct inschatte; omwille van de erg brede blaadjes doen de planten nochtans eerder aan *L. latifolius* denken.

Morfologische herkenning in het veld

Lathyrus platyphyllos is opvallend consistent in zijn kenmerken en laat zich relatief goed onderscheiden van verwante soorten. Voor veldfloristen is de **bladvorm** het eerste kenmerk dat opvalt (Figuur 3). Bij *L. platyphyllos* zijn de blaadjes van de middenstengel opvallend breed, tot wel 40 mm, en ongeveer drie tot vier keer zo lang als breed. De toppen van de blaadjes zijn meestal afgerond of licht ingedeukt (emarginaat), en vaak voorzien van een klein stekeltje. In vergelijking hiermee zijn de blaadjes van *L. sylvestris* veel smaller en lancetvormig, ongeveer acht tot negen keer langer dan breed, met een scherp en lang toegespitst uiteinde (Figuur 4). Dit verschil in bladvorm is een van de meest betrouwbare kenmerken om de twee soorten in het veld uit elkaar te houden.



Figuur 3. Blad, stengel en steunblaadjes van *Lathyrus platyphyllos* in Antwerpen-Oosterweel (IFBL-hok C4.15.44) in juli 2024. De blaadjes zijn veel breder dan bij *L. sylvestris*, ongeveer drie tot vier maal langer dan breed. De top is meestal afgerond tot zelfs ingedeukt en stekelpuntig.



Figuur 4. *Lathyrus sylvestris* in Oostende (IFBL-hok C1.25.13) in augustus 2025. De blaadjes zijn zeer smal, en lang toegespitst. De bloemen zijn vergelijkbaar met die van *L. platyphyllos*, zowel in grootte als kleur.

Ook de **steunblaadjes** en **stengelvleugels** bieden onderscheidingspunten. Bij *L. platyphyllos* zijn de steunblaadjes doorgaans fors, tot 4 mm breed, en even breed of iets breder dan de stengel zelf (Figuur 5). De stengelvleugels kunnen tot 3 mm breed worden, wat de stengel een robuustere uitstraling geeft, vergelijkbaar met die van *L. latifolius*. Bij *L. sylvestris* zijn deze structuren veel subtieler: de steunblaadjes smal (1–2 mm) en de stengelvleugels zelden breder dan 1 mm.



Figuur 5. Stengel en steunblaadjes van *Lathyrus platyphyllos* in Kortemark (IFBL-hok D1.26.41) in september 2011. De steunblaadjes zijn doorgaans fors, tot 4 mm breed, en even breed of iets breder dan de stengel zelf. De stengelvleugels kunnen vrij breed worden, wat de stengel een robuustere uitstraling geeft, vergelijkbaar met die van *L. latifolius*.

De **bloemen** van *L. platyphyllos* zijn licht roze en soms voorzien van een subtiele groene zweem (Figuur 6, 7). Ze zijn relatief klein, 15–20 mm, vergelijkbaar met *L. sylvestris* (Figuur 4), maar duidelijk kleiner dan de grotere bloemen van *L. latifolius*, die 20–30 mm meten (Figuur 7, 8). Een nuttig veldkenmerk is de beharing van de stijl: bij *L. platyphyllos* en *L. sylvestris* is de stijl slechts over een korte afstand vanaf de top behaard (ongeveer 1,5–2,8 mm), terwijl bij *L. latifolius* de stijl aanzienlijk langer behaard is, tot 3–5 mm. *L. latifolius* valt daarnaast op door de intens roze (magenta) bloemen en de brede steunblaadjes, die tot 15 mm breed kunnen worden.

Tot slot kan *L. platyphyllos* verward worden met *L. heterophyllus*. De typische vorm van laatstgenoemde, die in België overigens niet voorkomt, heeft twee of drie paar blaadjes per blad, terwijl de unijugate vorm slechts één paar blaadjes bezit. Genetisch onderzoek toont echter aan dat deze unijugate vorm geen aparte entiteit vormt (zie verder en Verloove *et al.* 2026). Bij *L. heterophyllus* zijn de steunblaadjes vaak nog breder dan bij *L. platyphyllos*. Ook wat het zaadhilum betreft, sluit *L. heterophyllus* beter aan bij *L. latifolius*: het zaadhilum neemt bij beide soorten hoogstens 1/3 van de omtrek van het zaad in (versus ongeveer de helft van de

zaadomtrek bij *L. platyphyllos* en *L. sylvestris*).

Een zorgvuldige observatie van de bladvorm, de breedte van de steunblaadjes en stengelvleugels, de grootte en kleur van de bloemen, de lengte van het zaadhilum en de afstand waarover de stijl behaard is, laat toe *L. platyphyllos* in het veld te herkennen.



Figuur 6. Bloemen en blaadjes van *Lathyrus platyphyllos* in Antwerpen-Oosterweel (IFBL-hok C4.15.44) in juli 2024. De bloemen zijn licht roze, relatief klein en vergelijkbaar met die van *L. sylvestris*, en duidelijk kleiner dan de grote bloemen van *L. latifolius*.



Figuur 7. Bloeiwijzen van *Lathyrus platyphyllos* (twee linkse takken) en *L. latifolius* (rechtse tak), ingezameld op 3 september 2011 in Kortemark (IFBL-hok D1.26.41). De bloemen van *L. platyphyllos* zijn merkbaar kleiner en minder fel gekleurd; vaak hebben ze een groene zweem.



Figuur 8. *Lathyrus latifolius* in Ieper (IFBL-hok E1.23) in juli 2009. Vergeleken met *L. platyphyllos* zijn de bloemen groter en feller gekleurd. De steunblaadjes en vleugels van de stengels zijn opvallend breed.

Genetische bevestiging

Genetisch onderzoek was cruciaal om verwarring uit te sluiten en de correcte identiteit van de ingeburgerde planten definitief vast te leggen. Analyse van chloroplast- en kern-DNA, inclusief SNP-gegevens, toont aan dat de Belgische populaties een afzonderlijke, goed ondersteunde genetische lijn vormen (Verloove et al. 2026). Ze zijn genetisch meest verwant aan *L. sylvestris*, maar duidelijk verschillend van zowel *L. sylvestris*, *L. latifolius* als *L. heterophyllus*.

De unijugate vorm van *Lathyrus heterophyllus* ('var. *unijugus*') was overigens genetisch niet te onderscheiden van de typische vorm, en lijkt dus geen apart taxon te vormen. Ons onderzoek bevestigde dat de breedbladige Belgische planten een afzonderlijke entiteit zijn en dat daaraan best de soortrang wordt verleend: *L. platyphyllos*.

Ecologie en verspreiding

Lathyrus platyphyllos groeit vooral op verstoorde, stikstofrijke terreinen: spoorwegbermen, rangeerterreinen, braakland en industriële sites. De soort toont lokaal een robuuste, woekerende groei, vergelijkbaar met *L. latifolius*. Ze is duidelijk ingeburgerd in Vlaanderen, maar fragmentarisch verspreid. Er zijn aanwijzingen dat de soort zich lokaal invasief gedraagt. Bijvoorbeeld in de ruime omgeving van Antwerpen komt ze met grote aantallen voor, onder andere in de natuureservaten de Oude Landen en Burchtse Weel. Dat deze regio al ruim tachtig jaar bekend is als vindplaats van *L. platyphyllos* lijkt geen toeval.

De herkomst van de soort in België is onduidelijk. Mogelijk werd ze in het verleden onbewust aangevoerd: verschillende historische groeiplaatsen situeren zich langs spoorlijnen, wat wijst op een mogelijke introductie via transport of spoorwegactiviteiten. Anderzijds wordt *L. platyphyllos* volgens sommige oude bronnen occasioneel ook als sierplant gekweekt, zodat ontsnapping uit tuinen evenmin kan worden uitgesloten.

Vandaag is de soort duidelijk het wijdst verspreid in de ruime omgeving van Antwerpen, waar ze al minstens sinds 1943 voorkomt, zoals blijkt uit de actuele verspreidingsgegevens op basis van gevalideerde data van [waarnemingen.be](https://www.waarnemingen.be) (waarbij een deel van de relevante waarnemingen nog onder *Lathyrus heterophyllus* staat). Daarnaast zijn er kleinere verspreidingskernen in centraal West-Vlaanderen (rond Kortemark) en in de omgeving van Gent, met enkele geïsoleerde populaties elders in Vlaanderen. In Wallonië en Brussel lijkt *L. platyphyllos* vooralsnog afwezig te zijn.

Een betere herkenning van de soort zal bijdragen tot een nauwkeuriger beeld van haar reële verspreiding en is van belang voor monitoring, beheer en toekomstig ecologisch onderzoek.

Determinatiesleutel voor relevante soorten uit het Lathyrus sylvestris-latifolius-complex

1. Bladeren met twee of meer paren blaadjes (meestal twee, soms drie) . . . *Lathyrus heterophyllus* (komt niet voor in België)
- 1'. Bladeren telkens met één paar blaadje 2.
2. Bloemen groot (20–30 mm), fel roze (magenta); steunblaadjes breed (tot 15 mm), duidelijk breder dan de stengel; stijl behaard over 3–5 mm vanaf de top *Lathyrus latifolius*
- 2'. Bloemen kleiner (15–20 mm), licht roze tot paarsachtig, soms met groene zweem; steunblaadjes nooit extreem breed; stijl slechts kort behaard (1,5–2,8 mm vanaf de top) 3
3. Steunblaadjes duidelijk breder dan de stengel; zaden met hilum maximaal een derde van de omtrek

- *Lathyrus heterophyllus* (unijugate vorm)
- 3'. Steunblaadjes smaller tot hoogstens iets breder dan de stengel; hilum ongeveer de helft van de zaadomtrek 4
4. Blaadjes smal, 8–9× langer dan breed; top scherp en lang toegespitst; stengelvleugels smal (~1 mm) ... *Lathyrus sylvestris*
- 4'. Blaadjes breed, 3,5–4(–5)× langer dan breed; top afgerond of licht ingedeukt; stengelvleugels tot 3 mm breed
..... *Lathyrus platyphyllos*

Toelichting: Bladvorm is het meest betrouwbare kenmerk; bloemgrootte scheidt *L. latifolius* duidelijk af; aantal blaadjes per blad scheidt *L. heterophyllus* (s.str.) van de andere soorten. Soms is het zo dat een enkel kenmerk niet toelaat taxa te onderscheiden; een combinatie van kenmerken maakt echter correcte veldbepaling vrijwel altijd mogelijk.

Vernaculaire namen

Voor *Lathyrus platyphyllos* stellen wij de volgende vernaculaire namen voor:

Nederlands: Brede boslathyrus;

Frans: Gesse des bois à larges feuilles;

Duits: Breitblättrige Wald-Platterbse.

Deze namen sluiten aan bij de respectievelijke benamingen voor *L. sylvestris* en verwijzen naar de opvallend bredere blaadjes, een belangrijk diagnostisch kenmerk.

Conclusie

De breedbladige *Lathyrus*-populaties die sinds de jaren 1940 in België worden aangetroffen, zijn geen variëteit van *L. sylvestris* of een unijugate vorm van *L. heterophyllus*. Ze vertegenwoordigen een volwaardige soort, *Lathyrus platyphyllos*, die nu correct herkend kan worden.

Voor veldbotanici betekent dit dat enkele eenvoudige observaties – bladvorm en -top, steunblaadjes, bloemkleur en -grootte, lengte van het zaadhilum, en de mate waarin de stijl behaard is – meestal voldoende zijn om de soort correct te determineren. Een decennialang bestaand taxonomisch raadsel is hiermee opgelost. Tegelijk biedt het een praktisch kader voor verdere verspreidingsmonitoring en ecologisch onderzoek.

Dankwoord

Tim Vochten en Luc Devos worden bedankt voor het ter beschikking stellen van hun fotomateriaal.

Literatuur

- Fiori A. (1925) – Nuova flora analitica d'Italia, deel 2(1). M. Ricci, Firenze.
- Gams H. (1924) – *Lathyrus* L. In: Hegi G. (Ed.), *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*, Bd. IV, Teil 3: 1573–1796. J.F. Lehmanns Verlag, München.
- Koch W.D.J. (1843) – *Synopsis florae Germanicae et Helveticae*, ed. 2, pars 1. Sumptibus Gebhardt et Reisland, Lipsiae.
- Retzius A.J. (1795) – *Florae Scandinaviae Prodrromus*, ed. 2. Petri, Hesselberg.
- Verloove F. (2023) – The seventh edition of the *Nouvelle Flore de la Belgique*: nomenclatural and taxonomic remarks. *Dumortiera* 122: 99–173. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8195273>
- Verloove F., de Backer S., Bawin Y., Groom Q., Leliaert F., Meeus S. & Janssens S.B. (2026) – Morphological and genomic data from Belgian naturalised populations reinstate the enigmatic

Lathyrus platyphyllos as a distinct European species. *PhytoKeys* 273: 255–279. <https://doi.org/10.3897/phytokeys.273.180869>.

- Verloove F. & Van Rossum F. (2023) – Flora van België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden (Pteridofyten en Spermatofyten). Vierde druk. Plantentuin Meise, Meise.

Primula ×*murbeckii* originates from spontaneous hybridisation of wild *P. elatior* with cultivated *P. ‘Colossea’* hybrids in Meise Botanic Garden (Belgium)

Anne RONSE

Meise Botanic Garden, Nieuwelaan 38, B-1860 Meise, Belgium
anne.ronse@plantentuinmeise.be

Abstract. – During the study of the subspontaneous flora of Meise Botanic Garden (MBG), several odd *Primula* plants were encountered outside the collections in 2021, within a wild population of *P. elatior*. Due to their similarity to *P. vulgaris*, they were initially regarded as *P. ×digenea*, the hybrid resulting from a cross between these two species. However, further observations in subsequent years displayed traits of *P. veris* as well, proving them to be the triple hybrid *Primula* ×*murbeckii*, which is backcrossing with *P. elatior*. Based on the records of cultivated and wild plants in MBG, they must have arisen as a result of hybridisation of cultivated ‘*Colossea*’ hybrids with wild *P. elatior*.

Résumé. – *Primula* ×*murbeckii* apparu par hybridation spontanée de *P. elatior* avec des hybrides cultivés de *P. ‘Colossea’* au Jardin Botanique de Meise (Belgique). Lors d’inventaires des plantes vasculaires dans le domaine du Jardin Botanique de Meise, des primevères singulières ont été observées en 2021 en dehors des collections, au sein d’une population spontanée de *P. elatior*. En raison de leur ressemblance avec *P. vulgaris*, ils ont d’abord été considérés comme *P. ×digenea*, l’hybride issu du croisement entre ces deux espèces. Néanmoins, des observations faites dans les années suivantes ont fait apparaître des caractéristiques de *P. veris*, ce qui a démontré qu’il s’agit du triple hybride *Primula* ×*murbeckii*, et de rétrocroisements avec *P. elatior*. D’après l’inventaire des plantes cultivées et sauvages du Jardin Botanique, ces plantes sont probablement apparues par croisement entre des hybrides du type *P. ‘Colossea’* et des plantes spontanées de *P. elatior*.

Samenvatting. – *Primula* ×*murbeckii* ontstaat door spontane hybridisatie van wilde *P. elatior* met gekweekte *P. ‘Colossea’*-kruisingen in het domein van Plantentuin Meise (België). Tijdens de studie van de spontane en verwilderde flora van Plantentuin Meise werden in 2021 meerdere buitengewone *Primula* planten aangetroffen buiten de collecties, temidden van een wilde populatie van *P. elatior*. Omwille van hun gelijkenis met *P. vulgaris* werden ze eerst als *P. ×digenea* aanzien, de kruising van deze twee soorten. Verdere waarnemingen in de volgende jaren hebben evenwel ook gelijkenissen met *P. veris* aangegeven, wat aantoont dat het gaat om de drievoudige hybride *Primula* ×*murbeckii*, die aan het terugkruisen is met *P. elatior*. Op basis van de inventaris van gekweekte en wilde planten in Plantentuin Meise, werd er afgeleid dat deze planten ontstaan zijn door spontane kruising van gekweekte ‘*Colossea*’-hybriden met wilde *P. elatior*.

Illustrations:

All photographs by the author, except photo 4, left (© Drepanostoma, used under CC BY-NC 4.0 licence) and right by Jimmy Vandenbossche.

Citation:

Ronse A. (2026) – *Primula* ×*murbeckii* originates from spontaneous hybridisation of wild *P. elatior* with cultivated *P. ‘Colossea’* hybrids in Meise Botanic Garden (Belgium). *Dumortiera* **128**: 35-42.

Introduction

Meise Botanic Garden (MBG, formerly the National Botanic Garden of Belgium), is located approximately 15 km north of Brussels and occupies a 92-hectare estate with several buildings, large botanical collections and lawns and (semi-) natural grasslands as well as woodlands. Since 2002, regular surveys of the spontaneous and alien flora have been conducted by the author, including the documentation of numerous garden escapes presumed to originate from cultivated material within the domain (Ronse 2011; Ronse & Verloove 2021; Ronse & Verloove 2025).

During these surveys, several unusual *Primula* plants were encountered in 2021 within a spontaneous population of *P. elatior* (L.) Hill. Their large, pale yellow flowers resembled those of *P. vulgaris* Huds., a species not occurring naturally in the Meise area

(Van Rompaey & Delvosalle 1979; Brys in Van Landuyt *et al.* 2006), and their early flowering time further distinguished them from the surrounding *P. elatior* plants. These observations raised the hypothesis that the plants might represent hybrids rather than escapes from cultivation.

Hybridisation in the type section of *Primula* is well documented but restricted to a small group of closely related species. *Primula elatior* can hybridise with *P. vulgaris* and *P. veris* L., as well as with four geographically more restricted taxa: *P. grandis* Trautv., *P. juliae* Kusn., *P. megaseifolia* Boiss. & Balansa and *P. renifolia* Volgunov (Schmidt-Lebuhn *et al.* 2012). In Western Europe, the first two species are the most relevant. All three common yellow-flowered species – *P. elatior*, *P. vulgaris* and *P. veris* – are strongly self-incompatible due to floral dimorphism, yet they hybridise readily

when growing in close proximity (Stace *et al.* 2015). Their known hybrids include *P. ×digenea* (*P. elatior* × *P. vulgaris*), *P. ×polyantha* (*P. veris* × *P. vulgaris*), and *P. ×media* (*P. elatior* × *P. veris*), all of which have been reported from several European countries according to Plants of the World Online (POWO; Royal Botanic Gardens, Kew), including Belgium (Verloove & Van Rossum 2023). A triple hybrid, *P. ×murbeckii* Lindq. (*P. elatior* × *P. veris* × *P. vulgaris*), is known only from Great Britain and Denmark. Many cultivated ‘Polyanthus’ plants also derive from hybrid combinations involving *P. veris* and *P. vulgaris*, although their exact parentage is often complex and not fully documented (Köhlein 1984; [Missouri Botanical Garden 2025](#)).

Distinguishing the three species and their hybrids requires attention to a suite of morphological characters. Relevant traits include the presence and length of the scape, the number of flowers per inflorescence, corolla colour and diameter, petal shape, the form and colour of the central floral mark, pedicel length, the presence of dark green stripes on the calyx, the degree of calyx inflation, the type and length of hairs on scape and pedicels, the pilosity of the adaxial leaf surface, and the colour and shape of the leaf base. These diagnostic traits, synthesised from Anchisi *et al.* (1987), Gurney *et al.* (2007), Stace *et al.* (2015), Tendal *et al.* (2018), and Verloove & Van Rossum (2023), are summarised in Table 1.

	<i>P. vulgaris</i>	<i>P. elatior</i>	<i>P. veris</i>
Scape length	0 (rarely max. 100)	100-250	100-250
Flowers/inflorescence	1	3-12	5-30
Corolla colour	very pale yellow	yellow	dark yellow
Corolla diameter	20-30	10-18	6-12(-15)
Petal shape	rounded; notched on top	rather narrow	rounded; not notched
Flower mark shape	star (pentagon)	ring	streaks
Flower mark colour	orange	dark yellow /orange	dark orange
Pedicel length	50-100	5-20(-25) *	5-20(-25)
Calyx: green stripes	present	present (dark green)	absent
Calyx inflated	no	no	yes
Hair type of scape/pedicel	shaggy	straight	straight
Hair length/type of scape/pedicel	≥ 2 / long, shaggy	< 1 / short	short
Adaxial leaf surface	glabrous	hairy	hairy
Leaf base colour	often reddish	usually not reddish	not reddish
Leaf base shape	cuneate	gradually narrowing	suddenly narrowing
Petiole	no	winged	winged in upper part

* mostly shorter than the calyx length

Table 1: Distinctive morphological characters of *Primula elatior*, *P. vulgaris* and *P. veris*. (all measurements in mm).

Primula vulgaris has by far the largest flowers, that are very pale yellow to almost greenish, with rather roundish petals with usually sharper notches, with a distinctive orange star shaped mark at the centre, formed by a diamond-shaped mark at the base of each petal. Each flower sits on a long pedicel but very rarely flowers are inserted on a scape. The pedicels/scape as well as the calyx are covered in (≥ 2 mm) long shaggy hairs. The leaves are cuneate, without distinct petiole, and often reddish at the base. *P. elatior* has smaller flowers, inserted on short pedicels above a scape with short (< 1 mm) hairs, and usually nodding and facing to one side. They have clear yellow, often rather narrow petals, and the flowers display a dark yellow to orange ring shaped mark centrally at their base; the calyx displays distinctive dark green stripes. The

usually rather broad leaves often have a distinct petiole, and are mostly not reddish at the base. *P. veris* has the smallest flowers, and mostly not all facing the same way. They are deep yellow and with short roundish petals that display a sharp dark orange streak at their base inside; the calyx is broad and inflated, without green stripes, with very short crisped hairs and broader teeth (see Fig. 1, right). The flowers are inserted on short pedicels above a long scape that is also covered with very short crisped hairs. The leaves are sharply truncate, glabrous above, and very shortly hairy beneath.

Not surprisingly, the morphology of the hybrids is more variable than that of the species, as many combinations of traits of the parent species can occur. *P. ×digenea* (*P. elatior* × *P. vulgaris*) often

shows intermediate corolla size and colour, relatively short scapes and conspicuously long white hairs on the calyx (Fig. 1, left), though some backcrossed individuals resemble *P. elatior* closely and flower earlier than the surrounding *P. elatior* population (Gurney *et al.* 2007). The identity of these later generation hybrids can only be confirmed by molecular-genetic analyses. *P. ×media* (*P. elatior* × *P. veris*) typically exhibits *veris*-like calyx inflation combined with *elatior*-like flower shape or orientation, as illustrated by spontaneous hybrids photographed in Belgium (Fig. 1, right). *P. veris* differs by its smaller flowers, with a more bluntly toothed and inflated calyx. *P. ×polyantha* (*P. veris* × *P. vulgaris*) is highly variable and may show umbellate inflorescences with a dark orange streak at the petal base, while cultivated forms display a broad range of colours and morphologies (Gurney *et al.* 2007; Tendal *et al.* 2018). ‘Polyanthus’ plants often have dark green and deeply textured leaves, and umbellate inflorescences with 4–12 flowers on stout stalks above the foliage (Missouri Botanical Garden, accessed on 12.09.2025). The triple hybrid *P. ×murbeckii* (*P. elatior* × *P. veris* × *P. vulgaris*) is characterised by an umbellate inflorescence reminiscent of *P. ×polyantha* but with clear *P. elatior* influence, such as a bicoloured green calyx (Stace *et al.* 2015). This hybrid occurs mainly when the fertile *P. ×digenea* wild hybrid crosses with *P. veris* (wild, or sometimes coloured garden strains), and less often when fertile garden ‘Polyanthus’ plants hybridise with wild *P. elatior*. Later-generation hybrids and backcrosses may resemble one parent more strongly, making detailed morphological assessment essential (Tendal *et al.* 2018).



Figure 1: *Primula* flowers: Left: *P. ×digenea* with long white hairs on the calyx. Right: *P. veris*, *P. ×media* and *P. elatior* (from left to right).

The unusual *Primula* plants observed in MBG displayed combinations of characters not fully consistent with any of the three species, suggesting hybrid origin. To clarify their identity and provenance, multi-year field observations were combined with herbarium sampling and morphometric analysis. The aim of this study is to determine whether these plants correspond to known hybrid taxa, including the rare triple hybrid *P. ×murbeckii*, and to assess how their occurrence can be explained in relation to the wild and cultivated *Primula* taxa historically and currently present in Meise Botanic Garden.

Material and methods

A targeted literature survey was conducted to identify morphological characters that reliably distinguish *Primula elatior*, *P. vulgaris*, *P. veris* and their known hybrids. Based on this synthesis, a set of diagnostic traits was selected for use in the morphological assessment of the plants encountered in Meise Botanic Garden (MBG). These traits were subsequently measured on herbarium

material collected over several years at the site.

The main concentration of putative hybrid plants in MBG is located in sector 54 (conifer collection), within the boundaries of a spontaneous *P. elatior* population. This area was visited repeatedly during the flowering period (March–April) between 2021 and 2026, specifically on 18 March 2021, 24 March 2023, 5 April 2023, 17 April 2024, 25 April 2025 and 3 April 2026. During each visit, detailed field observations were made, photographs were taken, and herbarium vouchers were collected. All specimens are deposited in BR, the herbarium of Meise Botanic Garden. Additional hybrid individuals were also collected in adjacent sectors, including sector 51 (Cronquist Garden) and sector 53. Morphological measurements were carried out on a selection of these specimens, using the diagnostic characters identified in the literature as distinctive for the three species and their hybrids.

Results

1. Field observations of putative *Primula* hybrids

During the first observation in March 2021, several plants with large, pale yellow flowers borne on a short scape were recorded in sector 54. Their morphology, combined with their markedly early flowering compared to the surrounding *Primula elatior* population, suggested that they represented *P. ×digenea*, likely F₁ or early-generation hybrids (Fig. 2).



Figure 2: Putative F₁ *Primula ×digenea* (left: n° 1*), 8 March 2021. *: plant numbers refer to the numbers in table 2.

Other individuals displayed slightly smaller and darker yellow flowers, mostly arranged on a relatively short scape, although some plants also produced one or more flowers on conspicuously long pedicels (Fig. 3). These plants likewise appeared to represent early-generation hybrids, but with a different combination of parental traits than n° 1: two flowers each on a separate pedicel with smaller corollas with a dark yellow pentagon-shaped mark, and a calyx with green stripes but clearly inflated—an attribute otherwise restricted to *P. veris*.

Plant n°	1	2**	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Herbarium n°	AR4931	AR4932	AR5753	AR5754	AR6264	AR6279	AR6278	AR6715	AR6717	AR6716	AR6719	AR6638	AR6639	AR6640	AR6722
Date	17.03.21	17.03.21	16.04.24	16.04.24	25.03.25	16.04.25	16.04.25	06.03.26	06.03.26	06.03.26	17.03.26	03.04.26	03.04.26	03.04.26	20.04.26
Scape length	65	110	157	303	120	115	38	123	156	109	238	149	180	245	244
N° of flowers	10	14 (+2)	11	12	7	12	13	7	6	2	17	4	11	15	8
Corolla colour	pale yellow	yellow	red	(pale) yellow	(bright) yellow	yellow	(/)	yellow	dark yellow	± dark yellow	yellow	yellow	pure yellow	± dark yellow	yellow
Corolla diameter*	23.5 19-28	13.7 11.5-15	21.3 21-22	19.3* 18-21	16.7* 16-17	24 24	//	21.6 20-24	10.0 6-12	10.5 10-11	12.4 10-15	21.6 21-22	23.5 16-26	20.4 20-21	12.0 10-14
Flower mark shape	PENT	(PENT)	RING	(PENT)	RING	RING	/	RING	RING	RING	RING	± (PENT)	(PENT)	RING	RING
Flower mark colour	dark yellow	yellow	dark yellow	dark yellow	yellow	yellow	/	orange	dark yellow	dark yellow	dark yellow	light orange	light orange	light orange	dark yellow
Petal shape	broad, notched	± narrow, notched	± narrow, notched	± narrow, notched	± narrow, notched	broad, notched,	/	± broad notched	narrow, notched	broad, notched	± narrow, notched	broad ± notched	broad notched	± broad notched	± broad, notched
Pedicle length	15.8 7-22.5	6.2 2-11	10.4 9-11	4.3* 2-12	8.6* 3-15	28.9 26-33	14.1 8-22	26.6 16-33	7.0 5-13	5.5 5-6	6.8 3-14	6.7 5-10	13.4 7-23	10.7 2-22	11.6 2-22
Calyx stripes	No	(Yes)	Yes	Yes: broad	Yes	Yes: broad	Yes: broad	Yes	Yes	Yes	Yes: broad	Yes	Yes	Yes	(Yes)
Calyx inflated	1	1	2	1	2	2	2	1.5	0	1	1	2	1	2	2
Hair type	shaggy	straight	shaggy	(shaggy)	(shaggy)	shaggy	straight	shaggy	straight	shaggy	(shaggy)	straight	(shaggy)	shaggy	shaggy
Hair length (max.)	1.0	0.2 (0.3)	0.5 (-0.7)	0.2 (0.3)	0.4	1.2	0.3	1.3	0.5	0.5	0.6	0.3	0.9	1.0	1.0
Adaxial leaf pilosity	--	---	/	--	-	/	/	++	--	++	+	--	+	+	++
Leaf base colour	green	green	/	(reddish)	(reddish)	/	/	green	green	green	green	green	red-purple	reddish	green
Petiole winged	no	no	/	narrowly	Upper only	/	/	no	yes	no	no	yes	yes	/	no

/ only overblown flowers

* without measures of not fully developed/ overblown flowers

** n° 2 displayed three basal flowers on a separate pedicel of resp. 5 and 5.6 cm long, the third one on a not fully grown pedicel

PENT: pentagon-shaped; (PENT): pentagon-like; ± (PENT): more or less pentagon-like

Table 2: Morphology of hybrid *Primula* in BGM. **Bold**: average value (All measures in mm).



Figure 3: Hybrid with rather small flowers and inflated calyx; three flowers on a separate pedicel (n° 2), 8 March 2021.

In March 2023, four additional putative F₁ *P. ×digenea* individuals were observed (Fig. 4), together with a larger number of plants resembling *P. elatior* but with slightly larger and paler flowers and a more inflated calyx (Fig. 4, bottom, in background). At that time of year, most *P. elatior* plants in the population were not fully flowering.



Figure 4: (↑↑) Putative F₁ *Primula ×digenea* in sector 54, 24 March 2023. (↑) With *P. elatior*-like plants in background.

On 16 April 2024, when the majority of *P. elatior* individuals were still non-flowering, one hybrid plant with double flowers was recorded (Fig. 5, top). Other flowering individuals displayed various intermediate combinations of parental characters. Many resembled *P. elatior* but flowered slightly earlier and showed a distinctly inflated calyx, particularly plant n° 6, which also had unusually long pedicels. One plant (n° 3) bore purplish-red flowers – not present in any wild *Primula* in Belgium – on a scape of average length (Fig. 5, bottom).



Figure 5: (↑↑) Double flower of hybrid plant. (↑) *P. elatior*-like inflorescences of n° 4, n° 3, and n° 6 (from left to right), April 2024. Note the variable pedicel lengths.

In 2025, one hybrid with clear *P. vulgaris* influence was still present, characterised by large pale flowers on a short scape. Several plants with more intermediate combinations of traits (n° 5–7) were also recorded, while rather many *P. elatior*-like individuals flowered slightly earlier than the bulk of the species. On 6 March 2026, a few plants with *P. vulgaris*-like traits were again observed, including individuals with relatively large flowers on a short scape and long pedicels (e.g. n° 8). One month later, numerous intermediate plants (n° 12–15) were present. Additional putative hybrids were also found in sectors 51 (Cronquist Garden) and 53.

2. Morphometric analysis

Between 2021 and 2026, sixteen herbarium specimens representing the observed morphological variation were selected for detailed measurement using the diagnostic traits summarised in Table 1. The results are presented in Table 2.

The earliest specimen (n° 1, 2021) exhibited nearly all diagnostic characters of *P. vulgaris*: large pale yellow flowers with a pentagon-shaped mark, absence of green stripes on the calyx, long

shaggy hairs on pedicels and scape, a green leaf base, and an almost entirely glabrous adaxial leaf surface. In subsequent years, plants with large flowers continued to occur, but increasingly in combination with traits of the other species.

From 2024 onwards, plants with intermediate morphologies became more frequent. Two individuals collected that year (n° 3 and 4) both had relatively large corollas, but differed markedly: n° 4 bore pale yellow flowers with a pentagon-shaped mark on a long scape, whereas n° 3 had purplish-red flowers with a ring-shaped mark on a scape of average length.

In 2025 and 2026, repeated visits allowed the detection of a broader range of trait combinations, including individuals with high flower numbers (e.g. n° 2, 7 and 10). Overall, traits attributable to *P. elatior* became increasingly common, which is expected given the location of the hybrids within a large spontaneous population of this species. This trend is reflected most clearly in the frequent presence of green stripes on the calyx, absent only in specimen n° 1. The influence of *P. veris* is most evident from the widespread occurrence of an inflated calyx, present in all but one plant (n° 9), though to varying degrees. Small corolla size and late-season flowering also suggest *P. veris* influence, as seen in specimen n° 15 (late April 2026). Several plants collected earlier in 2026 (n° 9, 10 and 12) likewise had small corollas (10–12.5 mm) and an inflated calyx, except for n° 9.

Because the earliest surveys focused on early-flowering individuals under the assumption that the plants represented *P. ×digenea*, sampling effort differed between years. Consequently, direct year-to-year comparisons are not possible. Nevertheless, the population as a whole displays traits of all three parental species. Over time, characters attributable to *P. vulgaris* appear to decline most strongly, although these are also the most conspicuous traits and may therefore have been overrepresented in early field observations.

A complete list of examined herbarium specimens (BR) is provided below. All specimens correspond to *Primula ×murbeckii*, including individuals showing varying degrees of backcrossing with *P. elatior*:

A. Ronse 4931, Meise Botanic Garden, coniferetum s 53, forest understory, among *P. elatior*, flowers paler yellow and much larger, on ± short scape, 17.03.2021 (n° 1); A. Ronse 4932, Meise Botanic Garden, coniferetum s 53, forest understory, some flowers on a long pedicel, 17.03.2021 (n° 2); A. Ronse 5753, Plantentuin Meise, sector 54, spontaneous, purple flowers, only 1 plant (?), 16.04.2024 (n° 3); A. Ronse 5754, Plantentuin Meise, sector 54, coniferetum, with distinct petiole but slightly reddish at base, 16.04.2024 (n° 4); A. Ronse 6264, Meise, Botanic Garden, sector 54, close to hybrid *P. ×digenea*, 25.03.2025 (n° 5); A. Ronse 6279, Meise Botanic Garden, sector 54, n° 3, with seeds, 16.04.2025 (n° 6); A. Ronse 6278, Meise Botanic Garden, sector 54, 16.04.2025 (n° 7); A. Ronse 6715, Meise, Botanic Garden, sector 54, 03.04.2026 (n° 8); A. Ronse 6717, Meise, Botanic Garden, sector 54, 03.04.2026 (n° 9); A. Ronse 6716, Meise, Botanic Garden, sector 54, n° 2, 06.03.2026 (n° 10); A. Ronse 6719, Meise, Botanic Garden, sector 54, 17.03.2026 (n° 11); A. Ronse 6638, Meise, Botanic Garden, sector 54 Coniferetum, hybrid n° 1, 4 flowers, 03.04.2026 (n° 12); A. Ronse 6639, Meise, Botanic Garden, sector 54 Coniferetum, hybrid n° 2, 03.04.2026 (n° 13); A. Ronse 6640, Meise, Botanic Garden, sector 54 Coniferetum, hybrid n° 3, 06.03.2026 (n° 14); A. Ronse 6722, Meise, Botanic Garden, Herbetum, spontaneous in collections, 20.04.2026 (n° 15).

3. Actual and past presence of cultivated and wild *Primula elatior*

P. vulgaris, *P. veris* and hybrids in MBG

Primula elatior occurs naturally in several areas of MBG, including sector 54 (Coniferetum). Plants from these wild populations were planted in the Cronquist Garden (formerly Herbetum) and the Garden of Medicinal Plants in 1983 and 1996, but have since disappeared.

Primula vulgaris has been cultivated in several locations, including the Cronquist Garden, using both commercial material and plants collected from a Belgian wild population in 2008. Most plantings have disappeared, except for a thriving white-flowered accession ('English Snow') in the Dahlgren Arboretum and a commercial accession planted in 2019 in the new Medieval Garden near the main entrance.

Neither *Primula ×digenea* nor *P. ×murbeckii* is recorded as cultivated in MBG. However, *P. ×polyantha* 'Colossea' was grown in sectors 19 and 24, both near the Meise Village entrance and approximately 1 km from the spontaneous hybrids in sector 54. These red-flowered plants were removed several years ago during redevelopment of the displays.

Primula veris has been cultivated in various locations, including the Cronquist Garden and the Medicinal Garden, using several Belgian wild accessions. All plantings have since disappeared.

Discussion

The first unusual *Primula* plants observed in 2021 within the spontaneous *P. elatior* population in MBG displayed large, pale yellow flowers borne on a short scape and marked by a pentagon-shaped corolla pattern. Their early flowering, combined with several traits reminiscent of *P. vulgaris*, initially suggested that they represented *P. ×digenea* (*P. vulgaris* × *P. elatior*). This interpretation was consistent with the flowering phenology reported by Tendal *et al.* (2018), who noted that *P. vulgaris* typically flowers one to two weeks earlier than *P. elatior*, albeit with substantial overlap. However, continued observations over several years gradually challenged this hypothesis.

A turning point occurred in 2024, when a late-flowering individual with a striking purple-red corolla was discovered. This unexpected colour variant raised questions about the identity and provenance of the hybrids. Further investigation revealed that purple-red flowered forms of *P. vulgaris* do occur, namely in subspecies *rubra* (Sm.) Arcang., but this taxon has never been cultivated at MBG. The observation therefore cast doubt on the interpretation of the hybrids as *P. ×digenea* and prompted a more detailed examination of the entire hybrid population. Additional observations revealed traits not attributable to *P. vulgaris* or *P. elatior* alone, most notably the frequent presence of an inflated calyx, a character diagnostic for *P. veris*. Since *P. veris* can hybridise with both *P. elatior* and *P. vulgaris*, its involvement provided a more coherent explanation for the observed morphological diversity. The combination of characters from all three species strongly indicated that the plants represent the triple hybrid *P. ×murbeckii* (*P. elatior* × *P. veris* × *P. vulgaris*), which is known to exhibit umbellate inflorescences resembling *P. ×polyantha* but with clear *P. elatior* influence, such as a bicoloured green calyx (Stace *et al.* 2015).

Over the course of the study, hybrids with a wide range of floral and vegetative trait combinations were recorded, including individuals with smaller, darker yellow flowers and others with unusually long pedicels or high flower numbers. The population displayed a continuous morphological gradient, with an apparent increase over time in traits attributable to *P. elatior*. This pattern is consistent with ongoing backcrossing, which is expected

given the location of the hybrids within a large, well-established *P. elatior* population. Ecological factors may reinforce this trend: *P. elatior* is better adapted to shaded woodland conditions, whereas *P. veris* tolerates drier, more open habitats (Whale 1983, 1984). The presence of the triple hybrids on the more elevated, better-drained parts of sector 54 aligns with these ecological preferences.

To reconstruct the origin of *Primula* $\times$ *murbeckii* in the Conifer-etum, the historical and current presence of potential parental taxa in MBG was examined. Hybridisation of *P. elatior* is only possible with other members of the type section (*P. vulgaris*, *P. veris*, *P. grandis*, *P. juliae*, *P. megaseifolia* and *P. renifolia*), but the latter four species have never been cultivated in MBG and can therefore be excluded. Although red or purple *P. juliae* $\times$ *P. vulgaris* hybrids (e.g. *P. $\times$ pruhonicensis* Zemmann ex Bergmans, including the cultivar ‘Wanda’; Stace *et al.* 2015), could theoretically account for the red-flowered individual, these have likewise never been planted in MBG. In contrast, *P. elatior*, *P. vulgaris* and *P. veris* have all been cultivated in the garden at various times, and *P. elatior* is abundant in the wild flora of the domain.

The presence of a red-flowered hybrid suggests the involvement of a cultivated parent with anthocyanic pigmentation. A plausible candidate is the red-flowered *P. $\times$ polyantha* ‘Colossea’, which was historically grown in several locations near the Meise Village entrance, approximately 1 km from the hybrid population. Although these plants were removed around 2020, their earlier presence provides a credible source of *P. vulgaris* $\times$ *P. veris* genetic material capable of hybridising with wild *P. elatior*. The horticultural background of ‘Colossea’ is poorly documented, but its morphology – umbellate inflorescences, numerous flowers, and a wide range of colours – strongly suggests that it belongs to the ‘Polyanthus’ hybrid group.

The formation of *Primula* $\times$ *murbeckii* through spontaneous hybridisation has been documented previously. In the UK, Simpson (1982) and Sanford & Fisk (2010) have reported yellow flowered triple hybrids arising where wild fertile *P. $\times$ digenea* hybridises with wild *P. veris*; Stace *et al.* (2015) also mention one hybrid in his garden, adjacent to a single cultivated plant of *P. elatior* and about 30 m from ‘Polyanthus’ plants. Additional records exist from Denmark (POWO) as well as a probable observation from Switzerland (iNaturalist, 2023). In one case only, red-flowered *P. $\times$ murbeckii* plants were recorded in a woodland fragment in Cambridgeshire (UK), at 100 m distance from the nearest wild *P. elatior* and 500 m from cultivated ‘Polyanthus’ plants in gardens (Preston 1993). The situation in MBG closely parallels these cases, with spontaneous hybridisation occurring in a mixed landscape of wild *P. elatior* and formerly cultivated ‘Polyanthus’-type hybrids.

The increasing prevalence of *Primula elatior* traits in the MBG population suggests that backcrossing with this species is ongoing. This interpretation is consistent with Stace *et al.* (2015), who noted that *P. $\times$ murbeckii* hybrids are capable of producing seed, although detailed fertility data remain scarce.

Conclusion

The unusual *Primula* plants observed within a *P. elatior* population at Meise Botanic Garden represent a spontaneously formed population of *P. $\times$ murbeckii*, the triple hybrid between *P. elatior*, *P. veris* and *P. vulgaris*. The hybrid most likely originated through crosses between wild *P. elatior* and cultivated ‘Polyanthus’-type hybrids formerly grown at MBG, notably the red-flowered ‘Colossea’ accession. Hybridisation probably occurred before 2021, the year in which the unusual *Primulas* were first recorded and also the

year when the cultivated ‘Polyanthus’ hybrids were removed. As the site had not been surveyed during the early flowering season prior to 2021, the original *P. $\times$ murbeckii* individuals may have gone unnoticed. The morphological diversity of the plants in the population and their evolution in time reflect multiple generations of hybridisation and subsequent backcrossing with *P. elatior*, the dominant species at the site. This study provides the first documented occurrence of *P. $\times$ murbeckii* in Belgium and illustrates how cultivated garden hybrids can contribute to complex hybridisation dynamics within semi-natural plant populations.

Acknowledgements

I acknowledge Clive Stace for reviewing the manuscript and confirming its overall quality, and thank Wesley Tack (Meise Botanic Garden) for extracting a practical synthetic Excel file of the MBG accessions from the BGBase database.

References

- Anchisi E., Bernini A., Cartasegna N. & Polani F. (1987) – *Primule d'Europa*. Gruppo Naturalistico Oltrepò Pavese.
- Gurney M., Preston C.D., Barrett J. & Briggs D. (2007) – Hybridisation between Oxlip *Primula elatior* (L.) Hill and Primrose *P. vulgaris* Hudson, and the identification of their variable hybrid *P. $\times$ digenea* A. Kerner. *Watsonia* 26: 239–251.
- Köhlein F. (1984) – *Primeln und die verwandten Gattungen* Mannsschild, Heilglöckchen, Götterblume, Troddelblume, Goldprimel. Eugen Ulmer, Stuttgart,.
- Preston C.D. (1993) – The distribution of Oxlip *Primula elatior* (L.) Hill in Cambridgeshire. *Nature in Cambridgeshire* 35: 29–60.
- Ronse A. (2011) – The wild flora of the Botanic Garden: an introduction. In: Hoste I. (ed.), *The spontaneous flora of the National Botanic Garden of Belgium*: 27–58. *Scripta Botanica Belgica* 47. National Botanic Garden of Belgium, Meise.
- Ronse A. & Verloove F. (2021) – New observations of garden escapes in Meise Botanic Garden (Belgium), part 1. *Dumortiera* 117: 11–25. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4541030>
- Ronse A. & Verloove F. (2025) – New observations of garden escapes in Meise Botanic Garden (Belgium), part 2. *Dumortiera* 127: 10–28. <https://doi.org/10.5281/zenodo.18334697>
- Sanford M. & Fisk R. (2010) – *A flora of Suffolk*. Privately published, Ipswich.
- Schmidt-Lebuhn A.N., de Vos J.M., Keller B. & Conti E. (2012) – Phylogenetic analysis of *Primula* section *Primula* reveals rampant non-monophyly among morphologically distinct species. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 65(1): 23–34. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2012.05.015>
- Simpson F.W. (1982) – *Simpson's Flora of Suffolk*. Suffolk Naturalists' Society, Ipswich.
- Stace C. (2019) – *New Flora of the British Isles*, ed. 4. C & M Floristics, Stowmarket.
- Stace C.A., Preston C.D. & Pearman D.A. (2015) – *Hybrid flora of the British isles*. Botanical Society of Britain and Ireland, London.
- Tendal K., Ørgaard M., Larsen B. & Pedersen C. (2018) – Recurrent hybridisation events between *Primula vulgaris*, *P. veris* and *P. elatior* (Primulaceae, Ericales) challenge the species boundaries: using molecular markers to re-evaluate morphological identifications. *Nordic Journal of Botany* 2018: <https://doi.org/10.1111/njb.01778>.

- Van Landuyt W., Hoste I., Vanhecke L., Van den Brecht P., Ver-
cruysse W. & De Beer D. (red.) (2006) – Atlas van de Flora van
Vlaanderen en het Brussels gewest. Nationale Plantentuin van
België, INBO & Flo.Wer, Brussel & Meise.
- Van Rompaey E. & Delvosalle L. (1979) – Atlas van de Belgische
en Luxemburgse flora, Pteridofyten en Spermatofyten. 2de en
verbeterde editie. Nationale Plantentuin van België, Meise.
- Verloove F. & Van Rossum F. (coll. Devriese H., Matysiak J.-P.,
Ronse A., van de Beek A. & Zwaenepoel A.) (2023) – Flora van
België, het Groothertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en
de aangrenzende gebieden. Vierde editie. Plantentuin Meise,
Meise.
- Whale D.M. (1983) – The response of *Primula* species to soil wa-
terlogging and soil drought. *Oecologia* 58: 272-277. [https://doi.
org/10.1007/BF00399231](https://doi.org/10.1007/BF00399231)
- Whale D.M. (1984) – Habitat requirements in *Prim-
ula* species. *New Phytologist* 97: 665-679. [https://doi.
org/10.1111/j.1469-8137.1984.tb03630.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-8137.1984.tb03630.x)

Boekbespreking

I. HOSTE

Agentschap Plantentuin Meise, Nieuwelaan 38, B-1860 Meise, België
ivan.hoste@plantentuinmeise.be

Van Herk K. (2025) – *Handboek Nederlandse Flora. Herkenning, verspreiding en ecologie van 1800 soorten*. KNNV Uitgeverij. 660 p., illustraties in kleur (foto's). Hardcover, ISBN 9789050119818. Prijs € 44,95.



Het houdt niet op met boeken over de flora van de Lage Landen. De belangstelling bij het publiek is groot en uitgevers en auteurs zien het wel zitten om aan de vraag te voldoen. Om aan te geven voor wie het *Handboek Nederlandse Flora* bedoeld is, valt Kok van Herk in de inleiding met de deur in huis: “Dit boek heeft tot doel het determineren van wilde planten beter toegankelijk te maken voor een breed publiek.” Twee alinea's verder lees ik dat hij mikt op “mensen die niet graag met een determinatiesleutel werken”.

De structuur van het *Handboek* is eenvoudig. Na de beknopte inleiding volgt van pagina 14 tot 620 de beschrijving van 1800 plantensoorten, meestal drie per pagina, met voor elke soort telkens één of een paar foto's, een beknopte tekst (kenmerken, ecologie,

status) en een verspreidingskaartje. In de beschrijving zijn kenmerken die helpen om een soort te onderscheiden van een nauw verwante soort onderstreept. Het boek sluit af met een begrippenlijst, een ultrakorte literatuurlijst en drie registers (wetenschappelijke namen, Nederlandse namen, plantenfamilies). Uit de inleiding spreekt een zekere drang naar volledigheid. Naast “vrijwel alle” in de Standaardlijst van de Nederlandse flora vermelde soorten, zijn ook 350 extra soorten behandeld die in toenemende mate in Nederland als verwilderde of adventiefplant worden aangetroffen. Omdat volledigheid bij die sierplanten en exoten niet haalbaar is “moest helaas een selectie worden gemaakt” (p. 5).

Het boek oogt door de vele foto's aantrekkelijk. Bij tal van soorten is enkel een foto van één of een paar bloemen opgenomen. Dat zijn vaak fraaie plaatjes, maar ze laten niet toe om de habitus of andere belangrijke kenmerken van de gehele plant te leren kennen.



Flora of handboek

Door het totaal ontbreken van sleutels en korte beschrijvingen van de familiekenmerken is dit boek geen klassieke flora. Het presenteert zich als een handboek dat, zoals eerder al geciteerd, het determineren “beter toegankelijk” wil maken. Mijn editie van *Van Dale* (den Boon *et al.* 2005) definieert handboek enerzijds als een beknopte handleiding waaruit men de beginselen van een wetenschap kan leren, anderzijds als een werk dat een stelselmatige samenvatting behelst van een kennisgebied. De auteur van *Handboek Nederlandse flora* kon blijkbaar moeilijk kiezen en opteerde dan maar voor een moeilijk traject onder het motto ‘maak het niet te moeilijk, maar bind zo min mogelijk in op het vlak van volle-

digheid'. Er is dus ook plaats ingeruimd voor tal van moeilijke of taxonomisch min of meer obscure taxa. De auteur kiest niet voor het moeizame – en saaie? – pad van het stapsgewijs uitsleutelen. Zijn alternatief zou toelaten om in drie stappen de naam van een plant te vinden zonder dat “diep ‘gegraven’ moet worden”. Ik citeer de inleiding: “Om tot een determinatie te komen kan allereerst een selectie van potentiële kandidaten gemaakt worden met behulp van de foto's. Vervolgens kunnen de onderstreepte sleutelkenmerken in de tekst gebruikt worden om de keuze te verkleinen of tot één soort te beperken. Met de verspreidingskaartjes kan gecontroleerd worden of de betreffende soort terplekke eerder gevonden is.” (p. 5).

Drie eenvoudige stappen?

Voor een correcte determinatie met behulp van het *Handboek* is het noodzakelijk dat elk van de drie stappen de gebruiker trefzeker begeleidt naar het doel: de naam van de plant. De eerste stap lijkt eenvoudig. Stel dat je een plant hebt gevonden die behoort tot een grote groep die je in het *Handboek* gemakkelijk terugvindt, bv. de composieten met gele bloemhoofdjes, waarvan de afbeeldingen verspreid staan tussen de pagina's 533 en 583. Ergens in die 51 pagina's moet jouw dan nog onbenoemde plant, Klein streepzaad (*Crepis capillaris*), beschreven staan. Tussen al die gele composieten een goede “potentiële kandidaat” selecteren is niet evident. Met die selectie moet je al behoorlijk in de buurt komen, want in de beschrijving worden vervolgens de verschillen aangestipt ten opzichte van verwante soorten die in het boek “altijd bij elkaar in de buurt” staan. Het is echter niet eenvoudig om, zonder voorkennis en enkel op basis van de foto's in het boek, de juiste keuze te maken en uit te komen bij het genus streepzaad (p. 534-535), maar bijvoorbeeld niet bij havikskruid (*Hieracium*, p. 542-543). Bij andere soorten, zoals Tuinbingelkruid (*Mercurialis annua*) is de kans op verwarring met nauw verwante soorten minder groot, maar je moet het dan wel klaarspelen om ergens tussen p. 14 en 620 de foto's van de twee beschreven *Mercurialis*-soorten te vinden. En met soorten met meer opvallende bloemen dan Tuinbingelkruid kan het ook tegenvallen. Het kan je heel wat bladeren en geconcentreerd foto's bekijken kosten voor je op p. 522 de naam vindt van een ontsnapt sierplantje als Tapijtbloem (*Sutera cordata*). De belangrijke onderstreepte onderscheidende kenmerken ten opzichte van nauw verwante soorten zijn dat de plant zodevormend is en de bloemen alleenstaand zijn. Dat is informatief en relevant in de context van de helmkruidfamilie (p. 518-523), maar helpt weinig zo lang je niet weet dat Tapijtbloem tot die familie behoort en dus ergens tussen de pagina's 518 en 523 te vinden is. Bij iets soortenrijkere geslachten, zoals vergeet-mij-nietje (*Myosotis*, p. 452-454) of roos (*Rosa*, p. 263-269), om nog te zwijgen van de 94 pagina's met grassen en schijngrassen, vraag ik me af – en betwijfel ik sterk – of determinatie door middel van de lectuur van al die korte tekstjes nu echt handiger is dan een eenvoudige sleutel. Een opmerking hierbij: zowel het herkennen van een plant aan de hand van een foto als het stapsgewijs determineren ervan kan uitmonden in eenzelfde resultaat (de naam van de plant), maar of je via elk van die beide trajecten de plant even goed leert kennen, is een andere vraag.

Eens je aan de hand van de foto's en beschrijvingen de naam van de plant hebt gevonden, krijg je heel summier extra info over de ecologie en de status in Nederland, plus een verspreidingskaartje. Op die kaartjes, die gebaseerd zijn op de online kaartjes van Verspreidingsatlas.nl, kom ik verder nog terug.

Is het determineren in drie stappen, zoals voorgesteld door Kok

van Herk, een goed alternatief voor het klassieke uitsleutelen? Mij lijkt het een poging om af te stappen van een oude traditie door de kar voor het paard te spannen. Oudere flora's voor een breed publiek pakten het anders aan. De tweede druk van de *Geïllustreerde flora van Nederland* (Heimans *et al.* 1909) raadde aan om eerst de naam van de plant te bepalen met behulp van de sleutels, gevolgd door een afsluitende controle: “Vergelijk die [naam] nu met de afbeelding, dan weet ge, of ge goed gewerkt hebt.” Vanuit 21e-eeuws perspectief lijkt het me dat in dit citaat het woordje ‘gewerkt’ veelzeggend is. Wordt uitsleutelen vandaag wellicht meer ervaren als een lastige en tijdrovende opgave? Maar het is wel een manier om gaandeweg de plant achter de naam beter te leren kennen dan met eigentijdse (hyper)snelle technieken. Gaston Bonnier, de grote Franse vulgarisator van de floristiek, was het eens met de auteurs van de *Geïllustreerde flora*. Na het uitsleutelen was het volgens hem de afsluitende vergelijking met afbeeldingen in kleur die “nous montrera bien que nous ne nous sommes pas trompés en cherchant son nom par les questions successives qui nous ont été posées” (Bonnier 1910). Die klassieke aanpak werd aan het einde van de vorige eeuw overigens nog altijd naar waarde geschat door de auteurs van een flora voor studenten (Bastin *et al.* 1988). Zij raadden aan om, na het uitsleutelen, de gevonden naam te bevestigen – of te verwerpen... – door het consulteren van een plantengids met kleurenafbeeldingen, bijvoorbeeld de in diverse talen beschikbare populaire gids van Fitter *et al.* (1986).

Beeldatlas

Het mag duidelijk zijn: als een efficiënt hulpmiddel voor het op naam brengen van een wilde plant kan het *Handboek Nederlandse flora* mij maar matig bekoren. Anderzijds kan het boek door de vele foto's beschouwd worden als een beeldatlas. Dit soort uitgaven is recent in toenemende mate populair geworden, met als vroeg voorbeeld de *Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands* (Haeupler & Muer 2000). Het *Handboek* nodigt uit tot verkennend bladeren en bekijken, waardoor je bepaalde groepen (genera, families) in het boek gaandeweg leert situeren en herkennen, wat bij later gebruik het zoeken van de naam van een plant gemakkelijker maakt. Wellicht was het zinvol geweest om toch minstens voor een aantal grote plantenfamilies een korte inleiding met familiekenmerken in te lassen. Bij vertegenwoordigers van kleine families en bij planten met onopvallende bloemen blijft het vaak een beetje zoeken naar een naald in een hooiberg, zoals in het geval van Japans hulst (*Ilex crenata*) op p. 525.

Mooi is de dubbele pagina 422-423 met goede foto's van niet minder dan vijf soorten springzaad (*Impatiens*), inclusief Tweekleurig springzaad (*I. balfourii*) en het sinds kort sterk uitbreidende Oranje springzaad (*I. capensis*). Die beide laatste soorten staan niet afgebeeld in de eerder genoemde *Bildatlas* en illustreren een sterk punt van het *Handboek*, namelijk het opnemen van een relatief groot aantal voor de veldflorist relevante exoten, veelal verwilderende sierplanten.

De eenvoudige methode om door middel van een witte stip de foto's te linken met de tekst werkt in de regel prima, al is het bijvoorbeeld bij het geslacht esdoorn (*Acer*) wel opletten geboden om tekst en foto's correct aan elkaar te koppelen.

Het blijft een krachttoer om met één of hooguit twee of drie foto's een goed beeld te geven van een plant. De meeste aandacht gaat vaak uit naar de bloemen, maar niet zelden zijn andere kenmerken (habitus van de plant, vruchten, bladvorm, opbouw van de bloeiwijze, enz.) minstens van even groot belang om een plant

te herkennen en correct te benoemen; een voorbeeld hiervan is het al hoger genoemde Klein streepzaad. Geregeld zijn in het *Handboek* interessante foto's van details opgenomen, zoals bij het geslacht waterbies (*Eleocharis*), maar op dat vlak is nog heel wat verbetering mogelijk. Precies omdat in het boek de klemtoon in eerste instantie ligt op beelden, zou het nuttig zijn om bijvoorbeeld bij Doornappel (*Datura stramonium*) ook een foto van een exemplaar met blauwviolet bloemen toe te voegen of bij het Prachtklokje (*Campanula persicifolia*) één van de beide foto's met blauwe bloemen te vervangen door een foto met witte bloemen.

Suggesties voor de toekomst

Los van de vraag of de aanpak van het *Handboek* vlot toelaat de naam van een wilde plant te bepalen, moet gewezen worden op een aantal minpuntjes en foutjes die in een eventuele volgende editie beter zouden weggewerkt worden. Ik beperk me tot enkele puntjes.

Wie geregeld Waarnemingen.be of Waarneming.nl raadpleegt beseft maar al te goed dat het niet altijd eenvoudig is om zeker te zijn dat een foto overeenstemt met de opgegeven naam. Bij de dwergmispels in het *Handboek*, waarvan het beperkte kransje van behandelde soorten me overigens discutabel lijkt, toont de foto bij de tekst van Vlakke dwergmispel (*Cotoneaster horizontalis*) duidelijk een andere soort, namelijk Ronde cotoneaster (*C. hjelmqvistii*). Ook de foto's bij Knobbelklaverzuring (*Oxalis dillenii*) zijn hoogstwaarschijnlijk fout; het betreft vrijwel zeker de groene vorm van Gehoornde klaverzuring (*O. corniculata*). Deze *Oxalis*-soorten worden blijkens Waarnemingen.be en Waarneming.nl wel vaker met elkaar verward. Dat geldt ook voor het duo Stippel- en Knolklaverzuring, respectievelijk *Oxalis debilis* en *O. articulata*, waar nagelaten is een gemakkelijker hanteerbaar kenmerk van de bloemen te vermelden i.p.v. het dubieuze kenmerk van de bladinsnijding: roze bloemen met een groene keel bij Stippelklaverzuring en met een sterk verdonkerde keel bij Knolklaverzuring (al geldt dit voor die tweede soort niet voor de veel minder voorkomende vorm met witte bloemen).

Makers van een flora voor een breed publiek realiseren zich dikwijls onvoldoende dat wat voor hen helder is, dat bepaald niet hoeft te zijn voor een enthousiaste beginnende florist. Zo vermoed ik dat de verwijzing naar 'vezelstrengen' bij enkele fonteinkruiden eerder een bron van verwarring kan zijn dan dat het helpt om de juiste naam van de plant te vinden; de term is bovendien niet opgenomen in de begrippenlijst. Een tweede voorbeeld betreft het voor velen lastige onderscheid tussen Europese en Stekelige hanenpoot (*Echinochloa crus-galli* en *E. muricata*). Wat moet je je, met of zonder loepje bij de hand, voorstellen bij de omschrijving "het kafje draagt een scherpe, harde punt (bij de vorige soort is de punt niet scherp en hard)"? Deze beschrijving is overigens slordig omdat niet gezegd wordt om welk kroon- of kelkkafje het gaat.

Van de vele verwilderde bamboesoorten is alleen Japanse bamboe (*Pseudosasa japonica*) opgenomen, zonder enige verwijzing naar het voorkomen van andere soorten. Leid hieruit niet af dat ik pleit voor het opnemen van een hele rist extra soorten. Een kleine opmerking zou echter duidelijk kunnen maken dat het determineren van bamboesoorten geen eenvoudige klus is. Een gelijkaardige opmerking over niet behandelde soorten zou ook kunnen ingelast worden bij het geslacht dwergmispel (*Cotoneaster*). Dat de wilgen (*Salix*) stiefmoederlijk behandeld worden begrijp ik, maar met de korte mededeling "De soorten kruisen gemakkelijk." is de florist weinig geholpen. Alleen de zeer algemene Schietwilg (*Salix alba*) en de zeldzame Turkse kraakwilg (*S. euxina*) vernoemen

is wat misleidend indien verder wordt gezweven over de Basterdkraakwilg (*S. ×fragilis*), de wijd verspreid voorkomende hybride tussen die beide oudersoorten. Enkele extra opmerkingen in de tekst van andere *Salix*-soorten zouden de gebruiker van het *Handboek* kunnen behoeden voor 'overmoedige' determinaties van wilgen.

Het *Handboek* omarmt gretig informatie over pas recent (h)erkende taxa, waarvan de taxonomische status vaak nog twijfelachtig is. Dat bij die taxa nauwelijks nuancerend commentaar over *work in progress* is opgenomen, lijkt me een gemiste kans. Een voorbeeld daarvan is de 'versplintering' van *Draba verna* s.l. in vier aparte soorten. In *Heukels' Flora* (Duistermaat 2020) staat voor die soorten een sleutel met "een sterk voorlopig karakter". En, jawel, recent is gebleken dat een bijsturing van de voorlopige sleutel zich allicht opdringt; zie de presentatie van Nils Weessies over '[De Vroegelingen in Nederland](#)' tijdens het Flora Festival van eind 2025. Misschien was het voorzichtiger geweest om in het *Handboek* de 'oude' *D. verna* s.l. te behouden, met als commentaar dat het een complex is van enkele nauw verwante soorten. Ik geloof niet dat het beoogde brede publiek daardoor veel zou missen.

Sommige onvolkomenheden zijn dan weer gewoon onvermijdelijk. Gevouwen gierst (*Panicum gylvum*) werd tot voor kort in Nederland steevast miskend en verward met Kale gierst (*P. dichotomiflorum*). De meeste stippen op het kaartje in het *Handboek* slaan, zoals pas in 2025 aan het licht is gekomen, allicht op Gevouwen gierst en hetzelfde geldt ook voor de foto (Verloove et al. 2026).

De verspreidingskaartjes

De verspreidingskaartjes roepen vragen op die het *Handboek* overstijgen. De stippen op de kaartjes zijn rood (voor wilde groeiplaatsen) of roze (voor "groeiplaatsen van ingezaaide of aangeplante planten"). Dat lijkt helder, maar is het in de praktijk niet. De vraag is: hoe lang blijft een ingezaaide plant een ingezaaide plant en na hoeveel tijd of generaties houdt het op en wordt de populatie een standhoudende verwilderende/verwilderde/wilde plant? Gelet op de dynamiek van plantenpopulaties in de jaren volgend op inzaai of aanplant, inclusief lokale spontane, niet direct door de mens gestuurde dispersie, kan ik me niet van de indruk ontdoen dat plantenwaarnemers de interpretatie van 'rood' of 'roze' heel verschillend kunnen invullen. Bij tal van plantensoorten met geregeld in het wild aangetroffen verwilderde of niet autochtone populaties – respectievelijk van exoten en inheemse soorten – zorgen de talrijke roze stippen dikwijls voor een op het eerste gezicht verrassend verspreidingspatroon, te meer omdat het verschil tussen de rode en roze stippen visueel gering is. Het kaartje van Tomaat (*Solanum lycopersicum*), bijvoorbeeld, is dicht bezaaid met zowel rode als roze stippen. Het lijkt me bizar om voor die exoot zowel rode als roze stippen te gebruiken. Is 'standhoudend' versus 'efemeer' het criterium om te kiezen voor rood dan wel roze? Dat lijkt me in de praktijk bepaald niet altijd goed werkbaar. Hoewel het aantal stippen veel minder groot is, is ook het kaartje van de zeldzame Franse silene (*Silene gallica*) over zowat het hele land bezaaid met zowel rode als roze stippen. Het is maar één van de vele voorbeelden van verspreidingsbeelden in het *Handboek* waarvan de plantengeografische interpretatie verwarrend kan zijn. Termen als vooruitgang, achteruitgang, natuurlijk areaal en historische continuïteit zijn problematisch geworden in een steeds diepgaander door 'de mens' – in de veelzijdige gedaante van terreinbeheerder, ecoleer, bloembommengooier, bijenweideliefhebber, tuinafval in bermen dumpende tuinbezitter, enz. – beïnvloede wilde flora. Het lijkt weinig twijfel dat met de in de 21^e

eeuw sterk aangezwollen stroom van binnenkomende data van plantenwaarnemingen de interpretatieproblemen van die data er niet minder op zijn geworden en dat de huidige megadataset een conglomeraat is gaan vormen van uiteenlopende categorieën planten ('inheems', 'autochtoon', 'spontaan', 'wild', 'ingezaaid', 'verwilderd', enz.). Dit vormt een hele uitdaging voor wie die massa's waarnemingen kritisch wil analyseren en evalueren; zie in dit verband de lezing ['Uitdagingen bij het digitaliseren en valideren van botanische waarnemingen'](#) van Laurens Sparrius en Nick van Doormaal tijdens het Flora Festival van eind 2025.

Uit een mogelijke overvloed aan voorbeelden kies ik er ter afronding eentje uit: de Beemdooievaarsbek (*Geranium pratense*). Ik heb een zwak voor die soort omdat ik er ooit een inmiddels helaas verdwenen kleine populatie van kende in het park van het kasteel van Poeke (Oost-Vlaanderen), waarvan ik sterk vermoed dat het een oud cultuurrelict was. Waar Victor Westhoff het in *Wilde Planten* (Westhoff et al. 1970, 1971) nog kon hebben over "de Beemdooievaarsbek die in de uiterwaarden langs onze rivieren vrijwel is verdwenen" en over "de in Nederland maar op enkele plekken groeiende Beemdooievaarsbek", moet ik vaststellen dat vandaag de soort overal in Nederland voorkomt. Het kaartje in het *Handboek* bulkt van de stippen, in meerderheid roze (onder meer in zowat de hele Randstad), maar ook veel rode. En de tekst? Die beschrijft dat het een vrij zeldzame soort is die wild het meest voorkomt in rivierbegeleidende graslanden, bermen en dijken. Is het gepermitteerd de huidige overvloed te associëren met een proces van vergaande landschappelijke en botanische banalisering en, voor wat concreet de kaartjes betreft, een te gretige keuze voor rode in plaats van roze stippen? Banalisering of verrijking? Mogelijk speelt nostalgie mij parten: als neofiet in de floristiek werd mijn visie op de flora sterk beïnvloed door Westhoffs beschrijvingen in de drie delen van *Wilde Planten*. Het wedervaren van de Beemdooievaarsbek doet me in elk geval onwillekeurig denken aan Henny van der Windt: "En dan: wat is natuur nog in dit land?" (van der Windt 1995).

Een eindbalans

Het waren andere tijden, ik weet het, en ObsIdentify bestond nog niet. Evenmin bestonden de zoekmachines die vandaag in een fractie van een seconde karrenvrachten foto's genereren, al is de identificatie niet zelden twijfelachtig of ronduit fout. Wat kan het *Handboek Nederlandse Flora* in dit snel evoluerende informatielandschap betekenen? En hoe verhoudt het zich tot andere determinatiewerken? Zelf schrijft Kok van Herk in de inleiding dat *Heukels' Flora* (Duistermaat 2020) een goede aanvulling vormt indien er "desondanks toch behoefte is aan een sleutel"; ook de *Veldgids Nederlandse flora* (Eggelte 2021) kan handig zijn "omdat daarin sleutels en bijbehorende lijntekeningen tegenover elkaar staan" (p. 5). Gelet op de eerder beschreven problemen om het boek als determinatiewerk te gebruiken, zou ik de complementariteit van de genoemde drie werken anders benaderen.

Santiago de Compostella roept ongetwijfeld andere associaties op bij wie er met de auto naartoe is gereden dan bij de wandelaar die op een veel trager ritme via de Camino de Santiago de stad bereikte. Het verschil? Niet de bestemming, maar de weg erheen. Iedereen die als florist het traject en de bijhorende ervaringen onderweg belangrijk vindt, kan ik aanraden te beginnen met de *Veldgids Nederlandse flora*. Eens je wat kilometers in de benen hebt

en de smaak goed te pakken hebt, kan je overschakelen naar *Heukels' Flora*. En het *Handboek* dan? Dat lijkt me minder een must, gelet op beschikbare alternatieven zoals de digitale verspreidingsatlas ([NDFF Verspreidingsatlas Vaatplanten](#)), de overvloed aan digitale beelden die je kan vinden via diverse zoekmachines en natuurlijk de apps voor een hypersnelle determinatie. Maar ook al vult het niet direct een grote leemte op in de boekenkast, het *Handboek Nederlandse flora* is een fraai uitgegeven boek. Het zal ongetwijfeld door veel mensen met genoeg doorbladerd en geraadpleegd worden om het verspreidingskaartje van een soort te raadplegen, om zich hier en daar te laten verrassen door een foto van een voordien over het hoofd geziene soort of om eerder opgedane kennis te checken of even op te frissen. En, wie weet, misschien stimuleert het een aantal mensen om de stap te zetten naar de *Veldgids* of 'de Heukels' en zo te leren genieten van het trage, maar zekere pad dat leidt naar het Donderkruid, het liefdegras, de roos en nog zoveel meer.

Referenties

- Bastin B., De Sloover J.R., Evrard C. & Moens P. (1988) – *Flore de la Belgique*. 3^e édition revue et corrigée. CIACO, Louvain-la-Neuve.
- Bonnier G. (1910) – *Les noms des fleurs trouvés par la méthode simple*. Librairie Générale de l'Enseignement, Paris.
- den Boon T., Geeraerts D. & van der Sijs N. (2005) – *Van Dale Groot woordenboek van de Nederlandse taal*. Van Dale Lexicografie, Utrecht/Antwerpen.
- Duistermaat H. (2020) – *Heukels' Flora van Nederland*, 24^e druk. Noordhoff Uitgevers, Groningen/Utrecht.
- Eggelte H. (2021 [2022]) – *Veldgids Nederlandse flora*, 13^e druk. KNNV Uitgeverij, Zeist.
- Fitter R., Fitter A. & Blamey M. (1986) – *Guide des fleurs sauvages*, 4^e édition. Delachaux & Niestlé, Lausanne/Paris.
- Haeupler H. & Muer T. (2000) – *Bildatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands*. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Heimans E., Heinsius H.W. & Thijssse Jac.P. (1909) – *Geïllustreerde flora van Nederland*, tweede druk. W. Versluys, Amsterdam.
- van der Windt H. (1995) – *En dan: wat is natuur nog in dit land? Natuurbescherming in Nederland 1880-1990*. Boom, Amsterdam/Meppel.
- Verloove F., Gonggrijp S., Hoste I. & Bomble F.W. (2026) – *From overlooked to established: the case of Panicum gilvum (Poaceae) in the Netherlands*. *Gorteria*, ingediend.
- Westhoff V., Bakker P.A., van Leeuwen C.G. & van der Voo E.E. (1970, 1971) – *Wilde Planten*. Flora en vegetatie in onze natuurgebieden, deel 1 en deel 2. Vereniging tot behoud van natuurmonumenten in Nederland, 's-Graveland.