

Revisie van het NHN-herbariummateriaal van *Carex lepidocarpa* Tausch (Schubzegge) en *Carex flava* L. (Gele zegge) in Nederland

Ruud van der Meijden & Wout (W.J.) Holverda (Nationaal Herbarium Nederland/
Universiteit Leiden Branch, Postbus 9514, 2300 RA Leiden; e-mail: meijden@
nhn.leidenuniv.nl, holverda@nhn.leidenuniv.nl)

Revisie van het NHN-herbariummateriaal van *Carex lepidocarpa* Tausch (Schubzegge) en *Carex flava* L. (Gele zegge) in Nederland

De recente studie van M.Hedrén (Lund, Zweden) van de *Carex flava*-groep in Scandinavië en Finland toonde aan dat op moleculair niveau vier soorten goed te onderscheiden zijn: *C. flava*, *C. lepidocarpa*, *C. demissa* (= *C. oederi* subsp. *oedocarpa*) en *C. oederi* (= *C. oederi* subsp. *oederi*). Door de moleculaire resultaten te koppelen aan de morfologische eigenschappen van de planten kon worden aangetoond dat de vier taxa sterker bleken te overlappen in de urtjes-kenmerken dan werd aangenomen, terwijl andere kenmerken (tongetje, gesteldheid en lengte mannelijke aar) een grotere betekenis hebben voor de identificatie van de planten. Onze herbariumstudie maakt duidelijk dat *C. lepidocarpa* nog voorkomt op twee van de drie vroegere vindplaatsen, dat de vindplaats in de Betuwe uitsluitend de hybride *C. flava* × *lepidocarpa* betreft, en dat deze hybride vroeger ook in het Bunderbos en bij Hoensbroek is gezien. Van *C. flava* komen drie vindplaatsen voor in Zuid-Limburg, en twee in het westelijke rivierengebied; de vindplaatsen in Flevoland en de Lauwersmeer zijn zeker nieuwe vestigingen.

Revision of the NHN-herbarium material of *Carex lepidocarpa* Tausch and *Carex flava* L. in the Netherlands

The recent study of M. Hedrén (Lund, Sweden) of the *Carex flava* group in Fennoscandia proved that the 4 species *C. flava*, *C. lepidocarpa*, *C. demissa* (= *C. oederi* subsp. *oedocarpa*) and *C. oederi* (= *C. oederi* subsp. *oederi*) are well separated at molecular level. By linking the molecular characters to the morphological ones, it could be demonstrated that the traditional utricular and beak size characters show more overlap than hitherto assumed, whereas other morphological characters (ligule, pedicel length of the male spike) are more important for identification of the plants. Our herbarium study shows that *C. lepidocarpa* is still present on two of its former three localities and that there is one locality in the 'Betuwe' where only the hybrid *C. flava* × *lepidocarpa* occurs; in the nineteenth century and the early twentieth century, the hybrid was also found in two places in southern Limburg. *Carex flava* occurs presently at three localities in southern Limburg, at two in the western riverine area, and at two localities in the central and northern part of the country which represent certainly new and recent establishments.

Inleiding

Na de publicatie van het meesterlijke *Carex*-deel van Flora Neerlandica¹ (FN), waarin het merendeel van de vermeende *Carex lepidocarpa*-collecties betrekking bleken te hebben op *C. oederi* subsp. *oedocarpa* (in FN als *C. demissa*), bleef het erg stil met betrekking tot vondsten van eerstgenoemde soort, zo stil dat de naam *C. lepidocarpa* ontbreekt in de Standaardlijst van 1983², waarschijnlijk als gevolg

van de sterke twijfel die in de Atlas³ werd uitgesproken over het voorkomen van die soort in ons land. Wel worden er vanaf de zestiger jaren van de vorige eeuw enkele nieuwe vindplaatsen van de nauw verwante *Carex flava* gemeld: in Gameren (Betuwe; vanaf 1957) en Sprang-Capelle (Noord-Brabant; vanaf 1961), terwijl deze soort in Zuid-Limburg nog gezien was in het Ravensbos (vanaf 1914) en bij Hoensbroek (vanaf 1914).

Na het uitvoeren van vrij forse terreiningrepen voor wat nu ‘natuurontwikkeling’ wordt genoemd neemt *Carex flava* in aantal planten toe in Sprang-Capelle (A. Wagemakers), terwijl elders nabij Gameren een tot dusver onbekende vindplaats werd ontdekt.⁴ Ook in het Ravensbos neemt *C. flava* weer toe, al vraagt de vinder, F. van Westreenen (SBB), zich af of er daar ook *C. lepidocarpa*-planten tussen zitten. Kort daarna konden wij de vondst bevestigen van één (bijna onmiskenbare) stengel van *C. lepidocarpa* tussen *C. flava*-planten afkomstig van de Hoensbroek-vindplaats. Het bleek ons toen echter niet te lukken om collecties van *C. flava* en *C. lepidocarpa* met voldoende zekerheid op naam te brengen. En zo belandden de recentere collecties in een herbariumdoos.

Pas nadat het werk aan de nieuwe editie van Heukels’ Flora van Nederland⁵ gedaan was, kreeg dit hinderlijke ‘dossier’ weer de aandacht. Maar intussen was er een belangrijke buitenlandse studie verschenen, die ons zeer geholpen heeft bij de revisie van het Nederlandse materiaal. In het kader van de Flora Nordica deed Mikael Hedrén (Universiteit Lund, Zweden) een studie naar de Scandinavische soorten uit de *Carex flava*-groep⁶, waarbij zowel naar morfologische kenmerken gekeken werd, als naar moleculaire (allozym) kenmerken. De combinatie van deze onderzoeksmethoden bracht ondubbelzinnig aan het licht dat:

1. *Carex flava*, *C. lepidocarpa*, *C. oederi* subsp. *oederi* en *C. oederi* subsp. *oedocarpa* op moleculair-genetisch niveau zeer goed van elkaar te onderscheiden zijn;
2. hybriden tussen *Carex flava* en de overige soorten ± steriel zijn, hybriden tussen *C. lepidocarpa* en *C. oederi* s.l. verminderd fertiel zijn, en die tussen beide ondersoorten van *C. oederi* vrijwel volledig fertiel zijn (zie ook voetnoot 7);
3. de overlap in de ‘klassieke’ diagnostische kenmerken tussen de taxa (lengte urntje/lengte snavel) blijkt veel groter te zijn dan in de niet-moleculaire literatuur wordt vermeld; andere morfologische kenmerken blijken minstens zoveel diagnostische waarde te bezitten.

Er was daarom reden genoeg om al het herbariummateriaal van *Carex flava* en *C. lepidocarpa* in de collectie van het Nationaal Herbarium Nederland (NHN) opnieuw te onderzoeken. De resultaten en conclusies daarvan presenteren wij hier.

Diagnostische kenmerken

De moeilijkheden bij de determinatie komen voort uit het feit dat stengels van één en dezelfde pol in bepaalde kenmerken behoorlijk van elkaar kunnen verschillen. In de praktijk is het dan ook soms zo dat losse stengels, ook al zijn ze in het goede

stadium verzameld, niet met zekerheid op naam kunnen worden gebracht! Het is daarom van belang om een heel of een half polletje te verzamelen met een aantal bloeistengels. Omdat polletjes op dezelfde vindplaats ook nogal van elkaar kunnen verschillen is het raadzaam om van meer dan één plant materiaal te verzamelen. En het is goed om te beseffen dat op één vindplaats niet zelden twee taxa naast elkaar voorkomen, en soms ook hun hybride.

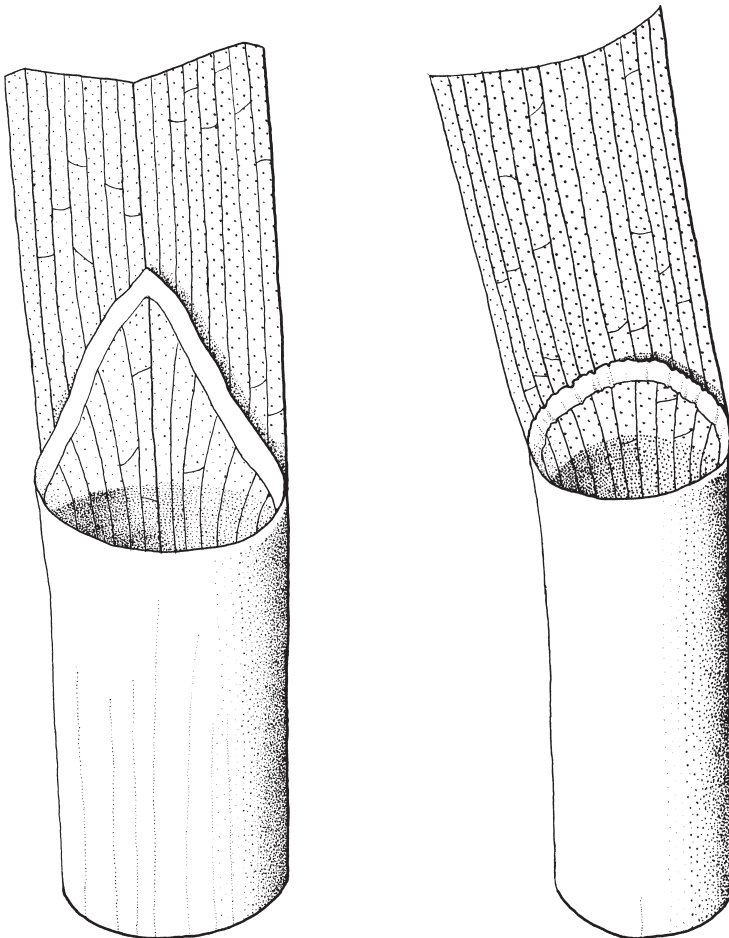


Fig. 1. Tongetje van het bovenste stengelblad. a. *Carex flava* L., b. *C. lepidocarpa* Tausch (beide verzameld door Weeda en anderen in 1991 te Kathagerbroek). Tekeningen: Arike Gill.

a. Tongetje — Het duidelijkste verschil tussen *Carex flava* enerzijds en *Carex lepidocarpa* en *C. oederi* anderzijds is de vorm van het tongetje van het bovenste stengelblad: bij *C. flava* is dit hoger dan breed en aan de top spits of iets stomp, bij *C. lepidocarpa* en *C. oederi* (veel) breder dan hoog en afgerond (zie Fig. 1a en b); let op: tongetjes van vegetatieve spruiten hebben vaak een andere vorm.

b. Mannelijke aren — *Carex flava* heeft meestal aanzienlijk kortere mannelijke aren dan *C. lepidocarpa*, en deze aren zijn beduidend korter gesteeld dan bij de laatste. In één pol varieert dit kenmerk vaak. Hedrén geeft de volgende metingen:

- *Carex flava*: mannelijke aar $9,8 \pm 2,8$ mm lang, de aarsteel $4,4 \pm 2,4$ mm lang (Fig. 2a);
- *Carex lepidocarpa*: mannelijke aar $15,9 \pm 3,6$ mm lang, de aarsteel $14,0 \pm 7,2$ mm lang (Fig. 2b).



Fig. 2. Typische beelden van bloeiwijzen van a. *Carex flava* L. (leg. W. de Veen & J. Veenendaal, 1966, Kathagerbroek tussen Hoensbroek en Nuth) en b. *C. lepidocarpa* Tausch. (leg. F. van Westreenen, 1997, Ravensbos bij Valkenburg, Zuid-Limburg).

c. Urntjes — Het onderscheid in urntjeskenmerken tussen *Carex flava* en *C. lepidocarpa* is veel minder groot dan in de meeste literatuur wordt aangegeven. Wel is de snavel bij *C. flava* gemiddeld iets langer dan bij *C. lepidocarpa* ($1,80 \pm 0,37$ mm tegenover $1,48 \pm 0,10$ mm) en zijn de urntjes bij *C. flava* van opzij gezien iets slanker dan bij *C. lepidocarpa*, maar deze toch al niet erg grote verschillen worden nog minder omdat er een ‘brevirostris’-vorm van *C. flava* voorkomt met iets kleinere urntjes en de snavel $1,61 \pm 0,24$ mm; zulke vormen zijn ook bij Sprang-Capelle en het Ravensbos verzameld.

d. Overige verschillen — Een bruikbaar veldkenmerk tussen beide soorten is de relatieve lengte van de bladen: bij *Carex flava* steken de bloeiwijzen slechts weinig boven de bladen uit, bij *C. lepidocarpa* reiken de bladen meestal niet veel over de helft van de hoogte van de pol. Ook is het onderste schutblad van de bloeiwijze bij *C. flava* meestal veel langer dan de bloeiwijze, terwijl deze bij *C. lepidocarpa* meestal ongeveer even lang is als de bloeiwijze.

Over hybriden in de *Carex flava*-groep

In het herbariummateriaal troffen wij regelmatig planten aan met vrij grote urntjes waarbij de nootjes niet of slecht ontwikkeld waren. Deze planten onderscheidden zich ook door de tamelijk lange mannelijke aren, die echter niet erg lang gesteeld waren (Fig. 3). Het lijkt ons het meest waarschijnlijk dat het hier hybriden van *Carex flava* en *C. lepidocarpa* betreft. Deze vermoedelijke hybriden zijn voor het eerst aan de noordzijde van het Bunderbos (Hussenberg; Van der Sande Lacoste, 1872) en bij Hoensbroek (1914) gevonden, terwijl de hybride ook recent (1997) in het Ravensbos werd gevonden. Opgemerkt moet worden dat *C. lepidocarpa* zelf niet verzameld is bij Hussenberg.

Bijzonder is echter onze constatering dat op de vindplaats in Gameren sinds de eerste vondst in 1957 uitsluitend steriele exemplaren zijn verzameld, dus zonder beide ouders. Wel is *Carex flava* bekend van de nabijgelegen vindplaats bij Zuilichem. Alhoewel *C. lepidocarpa* in Nederland nooit buiten Zuid-Limburg is waargenomen, is het, gezien de grote urntjes bij de Gameren-collecties, toch waarschijnlijk dat *C. lepidocarpa* de andere ouder van de hybride is, omdat de hybride van *C. flava* en *C. oederi* subsp. *oedocarpa* beduidend kleinere urntjes moeten hebben.

Overzicht van de vindplaatsen van *Carex lepidocarpa* en *C. flava*

a. *Carex lepidocarpa*

De identiteit van de herbariumcollectie van 1872 van het Enterse veen is onduidelijk. Het betreft twee losse stengels, die ons inziens nog binnen de variatiebreedte van *Carex oederi* subsp. *oedocarpa* vallen, zoals ook voor andere exemplaren van het Enterse veen werd geconstateerd in Flora Neerlandica.



Fig. 3. Een typisch beeld van bloeiwijzen van de hybride *Carex flava* × *lepidocarpa* (leg. Chr. G. van Leeuwen, 1957, steriel exemplaar van Gameren).

voerig verzameld in het Bunderbos en aan de noordkant daarvan bij Hussenberg, op de laatste plaats herhaaldelijk met steriele exemplaren. Ook deze twee vindplaatsen zijn verdwenen. Maar in 1914 werd de soort voor het eerst verzameld in het Ravensbos en in het Kathagerbroek; op beide plaatsen komt hij nog steeds voor. In 1987 is de soort van een beekdalmoeras ten zuiden van Wijlre gemeld (S. Hennekens); of deze vindplaats nog bestaat is onduidelijk. Buiten (Zuid-)Limburg is *Carex flava* aanvankelijk alleen in het rivierengebied gevonden, voor het eerst (maar eenmalig) bij Drimmelen in 1913. Op de vindplaats bij Sprang-Capelle is de soort vanaf 1960 gevonden, terwijl hij bij Zuilichem vanaf 1991 bekend is. Van een vindplaats bij Gendringen uit 1992 is slechts één stengeltje verzameld (A.J.M. Jansen) waardoor de determinatie onzeker blijft. Zeer recent heeft *C. flava* zich ook elders in het land nieuw gevestigd, namelijk in Flevoland en in de Lauwersmeerpolder. In Flevoland werd de populatie in 1993 ontdekt (A.J. Hertog) en vervolgens verplaatst, omdat de vindplaats door woningbouw verloren zou gaan; op de nieuwe vindplaats werd hij in 2003 herontdekt (R. Beringen).

De eerste zekere collectie is derhalve ‘op roestig zand’ van de Eperheide bij Epen, gemaakt door A. de Wever in 1912 en op het herbariumvel gemonteerd met een stengel van *C. flava*; deze vindplaats moet als verloren worden beschouwd. In datzelfde jaar verzamelde A. de Wever *C. lepidocarpa* ook bij de Naenhof, waarschijnlijk is dit dezelfde vindplaats als de Kathagerbeemden, waar *C. lepidocarpa* in 1986 weer werd teruggevonden tussen polletjes van *C. flava*.

De eerste zekere vondst van *Carex lepidocarpa* in het Ravensbos betreft een anonieme collectie uit 1960, in 1997 gevolgd door de collecties van F. van Westreenen.

b. *Carex flava*

De oudste collecties zijn gemaakt bij Voerendaal in 1866; deze vindplaats is verdwenen, evenals de vindplaats bij Hussenberg (1872, 1885, 1904). In 1910 is *Carex flava* eenmaal verzameld bij Weert (M.J. Stakman), in 1912 op de Eperheide (De Wever) en in 1913 bij Vaals; op deze plaatsen is hij daar nadien niet meer gezien. In 1912, 1916 en 1946 is de soort uit-

Vooral de vondst in 1996 van de Lauwersmeerpolder (A.Ph. de Vries) wekt verbazing omdat dit wel een heel forse areaaluitbreiding betekent. Tenslotte is er de hybride-populatie van Gameren, die sinds 1957 bekend is, waar tot dusver geen van beide ouders gezien is.

Opmerkingen over de taxonomie

Hedrén geeft een heldere bespreking van de recente opvattingen over de status van de taxa in de *Carex flava*-groep. Zijn conclusie is dat ook *C. oederi* in strikte zin op soortsniveau moet worden gescheiden van 'oedocarpa', die dan de naam *Carex demissa* (terug)krijgt. In de nieuwe Heukels' Flora⁵ is deze laatste conclusie echter niet overgenomen en wel om de praktische overweging dat er in het veld – vooral in het binnenland – teveel overgangsvormen tussen beide groepen gevonden worden. Het merendeel van die overgangsvormen lijkt ook normale urntjes te produceren.

Determinatiesleutel

De sleutel op p. 160 van de Heukels' Flora⁵ zou als volgt gewijzigd kunnen worden:

- 32 Tongetje van het bovenste stengelblad veel breder dan hoog, afgerond (Fig. 1a). Steel van de mannelijke aar hetzij langer dan 10 mm, indien veel korter dan de urntjes 2-4 mm lang. Bladen meestal minder dan 2/3 van de hoogte bereikend → 33
 - Tongetje van het bovenste stengelblad hoger dan breed, stomp of iets spits (Fig. 1b). Steel van de mannelijke aar 2-7 mm lang en urntjes 4-6 mm lang. Bladen meestal meer dan 2/3 van de hoogte bereikend: **Carex flava** L. | Gele zegge – 0233
- 33 Urntjes 4-5 mm lang. Snavel tenminste bij de onderste bloemen een duidelijk hoek vormend met de rest van het urntje: **Carex lepidocarpa** Tausch | Schubzegge – 0240
 - Urntjes 2,5-4 mm lang. Snavel recht op het verlengde van de rest van het urntje staand of daarmee een flauwe hoek makend: **C. oederi** Retz. subsp. *oedocarpa* (Andersson) Lange + subsp. *oederi*

1. J.H. Kern & Th. Reichgelt. 1954. *Carex*. In: J.L. van Soest, J. Heimans & S.J. van Oostroom. Flora Neerlandica I, 3. Amsterdam.
2. R. van der Meijden, E.J.M. Arnolds, F. Adema, E.J. Weeda & C.L. Plate. 1984. Standaardlijst van de Nederlandse Flora 1983. Leiden.
3. J. Mennema, A.J. Quené-Boterenbrood & C.L. Plate. 1980. Atlas van de Nederlandse Flora 1. Amsterdam.
4. R. van der Meijden et al. 1994. Nieuwe vondsten van zeldzame planten in 1991 en 1992. *Gorteria* 19: 125.
5. R. van der Meijden. 2005. Heukels' Flora van Nederland, ed. 23. Groningen.
6. M. Hedrén, 2002. Patterns of allozyme and morphological differentiation in the *Carex flava* complex (Cyperaceae) in Fennoscandia. *Nordic J. Botany* 22: 257–301.
7. Dit is in overeenstemming met de bevindingen van de *Carex*-hybriden-kenner Karl Kiffe uit Münster (Duitsland). Zie: K. Kiffe. 2004. Nachweis neuer und bemerkenswerter *Carex*-Hybriden

in Deutschland. Flor. Rundbr. 38: 57. Hij merkt op [onze vertaling]: “dat in de vele, deels individuenrijke gemengde populaties van beide (onder)soorten [*demissa* en *oederi* s. str.] geen steriele planten konden worden aangetoond. Vaak is het echter op zulke vindplaatsen heel moeilijk de individuele planten aan één van van beide taxa toe te wijzen.”