

Carex strigosa, heinde en ver

I. Leven en welzijn van de Slanke zegge, *Carex strigosa* Huds.

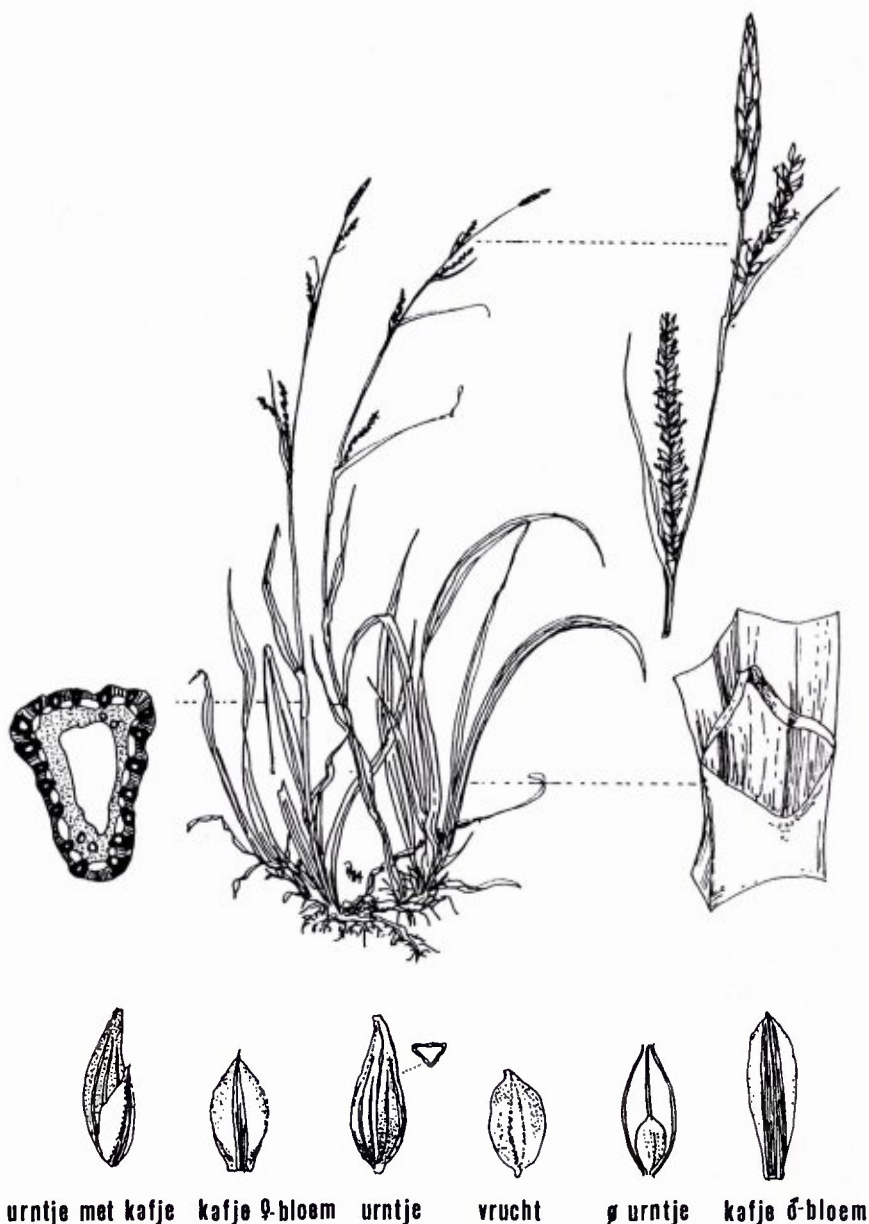
V. WESTHOFF, postbus 64, Groesbeek

Carex strigosa, de Slanke zegge, is een van de zeldzaamste soorten van onze flora. Ze wordt wel eens verward met de Boszegge, *Carex sylvatica*, op wie ze oppervlakkig lijkt door haar slanke, ijle, groene vrouwelijke aren, maar waarvan ze zonder moeite te onderscheiden is doordat de plant uitlopers heeft, doordat de vrouwelijke aren losbloemig zijn, min of meer rechtopstaan en tot aan de basis urtjes dragen, alsmede door de kortge-snavelde urtjes, de gladde aartjesstelen, de zeer brede bladen met ruwe rand, en het langere tongetje (zie fig. 1). Ook de overeenkomst in standplaats, waarop in de literatuur nog al eens de aandacht wordt gevestigd (bv. door JERMY *et al.*, 1982), is slechts zeer betrekkelijk, en gaat niet verder dan dat beide soorten (soms tezamen) voorkomen in loofbossen op voedselrijke gronden.

dien tot in Transkaukasië en het noorden van Iran (HEGI, 1967-1980; TUTIN *et al.*, 1980). Ten onrechte situeren KERN & REICHGELT (1954) haar westgrens in Engeland. *Carex strigosa* ontbreekt echter in Scandinavië ten noorden van Denemarken, evenals in Portugal, en wordt in Spanje en Italië slechts sporadisch aangetroffen, doch, althans in Italië (PIGNATTI, 1982) wel tot in het verre zuiden en in de eu-

Areaal

Carex strigosa behoort tot de weinige plantesoorten die zowel een relatief beperkt areaal als een kleine oecologische amplitudo vertonen (RÜHL, 1958); ze is dus zowel een geografische als een oecologische specialist. Ze is over haar gehele areaal zeldzaam — hetgeen duidelijk samenhangt met de schaarste van haar specifieke standplaats —; ze komt nog het meest voor in Belgisch Brabant (zie fig. 2) en delen van Noord-Frankrijk, met name in de Elzas (NOIRFALISE, 1952; ISSLER *et al.*, 1965; DE LANGHE *et al.*, 1978; VAN ROMPAEY & DELVOSALLE, 1979), alsmede in West-Duitsland: vooral in Sleeswijk-Holstein, het zuiden van Niedersachsen, Rheinland-Pfalz (Zevengebergte), Hessen, en in de Bovenrijnse laagvlakte met omgeving, dus in Baden-Württemberg (HEGI, 1967-1980; RÜHL, 1958 en 1964; HAEUPLER, 1976; SEBALD, 1965; SEYBOLD, 1977). Haar totale areaal is echter veel groter; het strekt zich uit over de meeste landen van West-, Midden- en Oost-Europa, van Ierland tot Rusland, Servië, Roemenië en Bulgarije, en reikt boven-

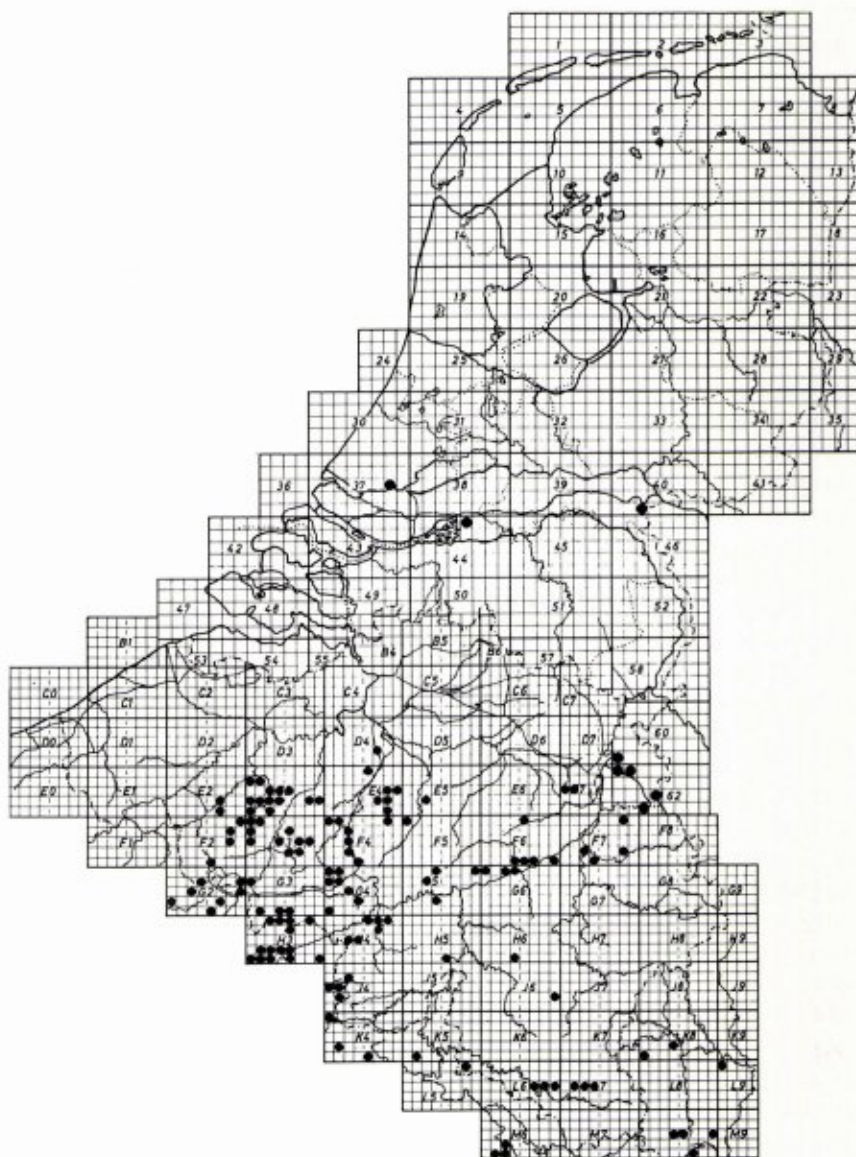


Figuur 1. Slanke zegge (*Carex strigosa* Huds.). Welwillend ter beschikking gesteld door de heer J.T. Hermans te Linne.

mediterrane zone (0-800 m). In Groot-Brittannië en Ierland is de soort zeldzamer dan in België, Oost-Frankrijk en West-Duitsland, terwijl ze daar bovendien sterk achteruitgaat (PERRING & WALTERS, 1962; WEBB, 1977; SCANNELL & SYNOTT, 1972); in Frankrijk ontbreekt ze ten z. van de Loire (FOURNIER, 1977), behalve in de Pyreneeën. De aanduiding van dit areaal als "eu-oceanisch" (ROTHMALER, 1972; ELLENBERG, 1974) is o.i. dan ook misplaatst. Bepaald onjuist is de vermelding bij NOIRFALISE (1984: p. 222): "espèce mesotherme atlantique, confinée dans les climats océaniques de l'ouest de l'Europe, des Pyrénées au Danemark". Ook de kwalificaties "subatlantisch-mediterraan" (WALTER & STRAKA, 1970; WEEDA, 1980), "atlantisch-submediterraan" (SEBALD, 1965) en "subatlantisch-submediterraan" (OBERDORFER, 1979) lijken ons minder gelukkig. Voor een soort met deze kenschetsing reikt haar areaal o.i. te ver naar het oosten. Betere chorologische karakteristieken zijn die van MEUSEL (1943), die de soort aanduidt als "süd-europäisch-montan-mitteleuropäisch mit atlantischer Ausbreitungstendenz", van PIGNATTI (1982): europees-westaзиатisch, en van HILLEGERS *et al.* (mscr.): "euraziatisch, vnl. Centraal-Europa en West-Azië".

Verspreiding in Nederland

Carex strigosa is in Nederland alleen bekend van Rotterdam, de Biesbosch, Beek-Ubbergen (bij Nijmegen) en Zuid-Limburg; zie kaartje in WEEDA (1980) en fig. 2. Ze is het eerst waargenomen en verzameld, en wel in 1833 en latere jaren, op de localiteit bij Beek-Ubbergen (VUYCK, 1916), te weten het Kastanjedal, waar ze nog steeds rijkelijk groeit. Sinds 1836 is ze vele malen verzameld in de Oude Plantage, een park bij Rotterdam, waar ze thans als gevolg van vergraving van het terrein verdwenen is (VAN OOSTSTROOM & REICHGELT, 1961); VUYCK (l.c.) veronderstelt dat ze daar recent met rivierwater uit Duitsland was aangevoerd, omdat Van Hall haar



Figuur 2. Verbreiding van *Carex strigosa* in Nederland, België en Luxemburg; kaartje samengesteld door B.G. Graatsma naar WEEDA (1980) en VAN ROMPAEY & DELVOSALLE (1979).

vandaar nog niet vermeldt in zijn *Flora Belgii Septentrionalis* (1836). Voorheen groeide de soort ook in de zoetwatergetijdendelta, de Biesbosch, waar ze sinds 1950 niet meer is waargenomen.

In Limburg is *Carex strigosa* het eerst gevonden bij Terhagen, d.i. bij Elsloo, thans gemeente Stein, en wel in 1921 (WEEDA, 1982). Sindsdien is de soort in Zuid-Limburg ook waargenomen in het Kolmonderbos ten o. van Nyswiler, in het Kloosterbos ten n. van Houthem-St. Gerlach en bij Wijnands-

rade (VAN OOSTSTROOM & REICHGELT, 1961) en voorts te Cottessen bij Epen (WEEDA, 1980). In het Kolmonderbos en bij Wijnandsrade is ze echter sinds 1980 niet meer teruggevonden (HILLEGERS *et al.*, mscr.).

In hun overzicht van de achteruitgang van de Nederlandse flora rekenen WESTHOFF & WEEDA (1984) *Carex strigosa* dan ook tot categorie III, d.i. "dat deel van de allerzeldzaamste Nederlandse plantesoorten, dat vroeger ook al zeer zeldzaam was, maar toch een aanzienlijke achteruitgang vertoont".

Oecologie

Ten aanzien van de standplaats-eisen ofwel de oecologische amplitudo van *Carex strigosa* zijn de meeste West-, Midden- en Zuid Europese auteurs het met elkaar eens, afgezien van de Engelse en Ierse (zie beneden). In het subatlantische gebied en in Italië is de soort karakteristiek voor beschaduwde bronniveau's ("Quellfluren", een onvertaalbaar woord) en dito oevers van heldere stromende beekjes in loofbossen op vochtige, voedselrijke bodem, en wel bij voorkeur in Essensbos (NOIRFALISE, 1952; KERN & REICHGELT, 1954, 1958 en 1964; HEGI, 1967-1980; ROTHMALER, 1972; DE LANGHE *et al.*, 1978; WEEDA, 1980; PIGNATTI, 1982; VAN DER MEUDEN *et al.*, 1983). Sommige auteurs beperkten zich tot de aanduiding "vochtige bossen" (FOURNIER, 1977; ISSLER *et al.*, 1965). OBERDORFER (1979) gaat uitvoeriger op de tolerantie van de soort in: "in quelligen Eschenwälder, auf nassen Waldwegen, an Bächen, auf kalkarmen, neutral - mässig saueren, humosen Lehm- und Tonböden, Vernässungszeiger, wärmeliebend". ELLENBERG (1974) kent *Carex strigosa* de volgende indicatiewaarden toe: L3, d.i. schaduwplant, meestal bij minder dan 5% relatieve lichtsterkte, doch ook op lichtere plekken; T5, d.i. van het laagland tot in de hoog-montane zone, maar met zwaartepunt in submontaan-gematigd klimaat; F7, d.i. substraat tussen "vochtig" en "nat", vooral op goed vochthoudende, maar niet natte bodem (o.i. is met deze wat cryptische omschrijving bedoeld: niet op luchtarm substraat); R5, d.i. substraat matig zuur; N6, d.i. substraat matig stikstofrijk, doch aan de rijke kant.

NOIRFALISE (1984) noemt *Carex strigosa* mesophile-hygrocline, d.w.z. intermediair tussen enerzijds een soort van goed geaëerde, vochthoudende gronden zonder gley hoger dan 60-80 cm, en anderzijds een soort van bodems die 's winters onder water staan en gley of pseudogley reeds vertonen tussen 30 en 60 cm. Aangaande de lichtbehoefte deelt deze auteur het

oordeel van ELLENBERG (1974), maar hij voegt er aan toe, dat de soort negatief reageert op blootstelling aan licht door kappen. Tevens acht hij *Carex strigosa* echter optimaal in de pionierfase van het Carici remotae-Fraxinetum. Wij menen deze ogenschijnlijke tegenstrijdigheid als volgt te kunnen verklaren. Uit onze eigen gegevens, waarop we in een tweede artikel nader zullen ingaan (EVERS & WESTHOFF, mscr.)*, blijkt: 1e dat *Carex strigosa* in de loop van 20 à 30 jaar verdwenen is van enkele groeiplaatsen in het Hoge Bos en het Bunder Bos tussen Elsloo en Bunde, waar inmiddels de beschaduwing sterk is toegenomen; 2e dat de soort bij een recent gegraven open vijver vlot kiemt; 3e dat ze zich in het Kastanjedal bij Beek-Ubbergen in 1986 heeft uitgebreid en beter is gaan vruchtzetten nadat de standplaats door het kappen na sneeuwshade van een exemplaar van *Alnus glutinosa* in 1985 enigszins lichter is geworden. Op grond van een en ander lijkt de voorlopige conclusie gewettigd, dat *Carex strigosa* begunstigd wordt door een tijdelijk lichter worden van het bos, maar zowel blijvend open terrein als toenemende dichte schaduw niet verdraagt. Zulks bevestigt de ervaring van NOIRFALISE (l.c.), dat de Slanke Zegge haar optimum vindt in de pionierfase van het Goudveil-Essensbos.

Carex strigosa komt niet alleen voor in "Quellfluren", d.i. in bronniveau's en langs stromende beekjes in loofbossen, dus op het gehele jaar met zuurstofrijk water verzadigde bodem, maar tevens enerzijds in "Auenwälder" of "ooibossen", d.w.z. op zware, een deel van het jaar onder water staande bodem, en anderzijds op vochtige bospaden en soortgelijke antropogene, betreden plaatsen. We komen op een en ander terug bij de bespreking van de plantensociologische positie van de soort.

Nergens vinden we vermeld, dat het begrip "voedselrijk substraat" hier wel beperkt moet worden tot "van nature voedselrijk, maar niet door bemesting met fosfor- en stikstofrijke materie verontreinigde gronden". Deze verontreiniging is weliswaar vooral een Nederlands probleem, maar

wordt ook door bovengenoemde Nederlandse auteurs niet als beperkende factor onderkend.

De uit deze citaten resulterende karakteristiek dient echter in zoverre gerelativeerd te worden, dat de standplaatsen van *Carex strigosa* in twee opzichten blijken te veranderen al naar de geografische lengte en breedte. We hebben daarbij te maken met "das Gesetz der relativen Standortskonstanz" (WALTER & STRAKA, 1970). In de eerste plaats heeft RÜHL (1958) er op gewezen, dat *Carex strigosa* in het zuidelijk deel van haar areaal (Baden-Württemberg, Zwitserland) kalkmijdend is, verder noordwaarts daarentegen (met name in Sleeswijk-Holstein en Niedersachsen) een voorkeur voor kalkrijk substraat vertoont; de auteur voegt hieraan toe, dat dit een voorbeeld is van het vaker voorkomende verschijnsel, dat een soort hogere eisen aan het kalkgehalte van de bodem stelt naarmate ze verder noordwaarts voorkomt. België neemt in dit opzicht een tussenpositie in: NOIRFALISE (1984) vermeldt *Carex strigosa* zowel voor kalkrijk als voor kalkarm substraat. In Nederland is de soort alleen van kalkhoudend substraat bekend. Dit geldt zowel voor de groeiplaatsen in Zuid-Limburg als voor de localiteit bij Beek-Ubbergen. Weliswaar is op laatstgenoemde groeiplaats de lösslaag die hier de stuwwal bedekt kalkarm, maar het bronwater is er kalkrijk (MAAS, 1959), als gevolg van de herkomst uit relatief ondiepe kalkhoudende praeglaciale en (of) laat-tertiaire afzettingen (prof. dr. D. Teunissen, Nijmegen, mondelinge mededeling). We komen in een tweede artikel hierop terug.

Betrof dit een gradiënt van zuid naar noord, er is tevens een gradiënt van oost naar west waar te nemen, waarop, voorzover ons bekend, nog niet eerder is gewezen. Engelse auteurs vermelden namelijk een voorkeur voor open plekken in bossen: "in somewhat open places" (JERMY *et al.*, 1982). Op het Europese continent is veeleer het tegendeel het geval (NOIRFALISE, 1984). In Ierland zet de Engelse tendentie zich voort. WEBB (1977) vermeldt voor geheel Ierland "damp or shady places". PRAEGER (1934) be-

schrijft alle Ierse localiteiten; hoewel hij in de meeste gevallen niet nader op de standplaats in gaat, blijkt uit zijn gegevens toch wel, dat *Carex strigosa* daar enerzijds in soortgelijke vochtige loofbossen kan groeien als op het vasteland, maar anderzijds ook op geheel open terrein, bv. in de duinen bij Arklow (Z.O. Ierland), waar ze zou groeien samen met *Hippophae*, *Calystegia soldanella*, *Ophrys apifera* en *Thalictrum minus*! Helaas is deze groeiplaats volgens PERRING & WALTERS (1962) thans verdwenen. WEBB & SCANNELL (1983) vermelden de soort voor Connemara en The Burren (d.w.z. het midden van West-Ierland) slechts voor één plaats, en wel: "On limestone rocks, very rare. Filling a small gully in the limestone bluff on the N-side of Lough Aleenau". Voor ieder die dit terrein kent is het duidelijk, dat dit een buiten bos gelegen standplaats betreft.

Er is hier sprake van een oost-west verlopende klimaat-gradiënt van Midden-Europa tot in West-Ierland. Enerzijds valt dit als volgt te interpreteren, dat vele soorten, die in Midden-Europa obligatie bosbewoners zijn, in eu-atlantisch klimaat evenzeer buiten bossen kunnen groeien, omdat de hogere luchtvochtigheid dit mogelijk maakt (WESTHOFF & VAN DER MAAREL, 1973). Dit verklaart echter nog niet, waarom bepaalde soorten, zoals blijkbaar *Carex strigosa*, in eu-atlantisch klimaat het gesloten bosmilieu min of meer mijden. Waarschijnlijk is dat hieraan toe te schrijven, dat dichte bossen wegens het geringe aantal uren zonneschijn en de "ewig trübe Himmel" (J. Braun-Blanquet) van een eu-atlantisch klimaat te donker zijn. Wanneer we tenslotte de overlevingsstrategie van *Carex strigosa* onder ogen zien, dan is enerzijds van belang haar groeiwijze met kleine, in het najaar korte uitlopers voorbrengende zoden (POELT, 1960), anderzijds haar eigenschap, dat de plant overwintert met groenblijvende bladen, die in het voorjaar geleidelijk vervangen worden (ELLENBERG, 1974). In termen van McLeod (zie HERMY & STIEPERAERE, 1985; HERMY, 1984) is *Carex strigosa* dan een "half-kapitalist"; in termen van MC Arthur & Wilson houdt ze het mid-

den tussen een r- en een K-strateeg; in de meer adequate indeling in drie typen van GRIME (1979) is ze te beschouwen als een "stress-tolerant competitor", of, naar onze vertaling (zie HERMY, 1984: p. 136) als intermediair tussen een, "doordouwer" en een "asceet".

Carex strigosa behoort in het levensvormenspectrum van Raunkiaer tot de Hemicryptophyta caespitosa.

Plantensociologische karakteristiek

In subatlantisch West- en Midden-Europa geldt *Carex strigosa* over het algemeen als kensoort van het Goudveil-Essenbos, Carici remotae-Fraxinetum W. KOCH 1926 (TÜXEN, 1937; NOIRFALISE, 1952; RÜHL, 1958 en 1964; KERN & REICHGELT, 1954; WESTHOFF & DEN HELD, 1969; ELLENBERG, 1978). NOIRFALISE (1952) noemt haar voor België zelfs de enige exclusieve kensoort van de associatie; ze komt in zijn tabel bovendien met hoge presentie voor, en wel 51%. In Noordwest-Duitsland zijn zowel de presentatie als de trouw lager; in de tabel van TÜXEN (1937) komt ze slechts voor in 8% van de opnamen. Weliswaar figureert ze bij RÜHL (1964) in het Noordwestduitse heuvelland met 100% (in 13 opnamen) in

diens tabel "Carici remotae-Fraxinetum Ausbildung nach *Carex strigosa*", doch het is duidelijk, dat deze opnamen juist daar gemaakt zijn waar de soort werd aangetroffen.

Gaat men in meer continentale richting, dan verschuift het optimum van *Carex strigosa* echter geleidelijk van het Carici remotae-Fraxinetum naar het Pruno-Fraxinetum, d.w.z. van Essenbossen op bronniveau's en beekoevers naar gemengde bossen van *Fraxinus excelsior*, *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Prunus padus*, *Alnus glutinosa* en *Populus nigra* op zware, weinig doorlatende, natte gronden in rivierdalen, waar het grondwater een deel van het jaar boven het maaiveld staat, met humeuze, meestal kalkarme, maar basenrijke gley-profielen (OBERDORFER, 1957; HORAK & DVOŘÁK, 1968). Volgens de tabellen van OBERDORFER (1957) heeft *Carex strigosa* in het Pruno-Fraxinetum van Zuid-Duitsland een hogere presentie (III) dan in het Carici remotae-Fraxinetum (I); in 1979 komt hij daarop echter terug, en noemt hij *Carex strigosa* een verbondskensoort van het Alno-Padion met zwaartepunt in het Carici remotae-Fraxinetum. In Moravië en Slowakije, dus in meer continentaal klimaat, komt *Carex strigosa* blijkbaar nog slechts voor in gemengde loofbossen op overeenkomstige stand-



Figuur 3. Een deel van het Bunderbos in 1956. De vegetatie behoort tot het Carici remotae-Fraxinetum, het Goudveil-Essenbos waarvan *Carex strigosa* een kensoort is. Foto: V. Westhoff.

plaatsen als het Pruno-Fraxinetum, maar met andere samenstelling — in de boomlaag vnl. *Fraxinus angustifolia*, *Quercus robur*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *Tilia platyphyllos*, *Ulmus carpiniflora*, *Ulmus effusa* — (HORÁK & DVOŘÁK, 1968), door de auteurs aangeduid als "Waldtyp *Rubus caesius* - *Deschampsia caespitosa* - *Dactylis polygama* (*Branchypodium sylvaticum*) - *Viola sylvatica* der Waldtypengruppe Ulmo-Fraxinetum". Volgens NOIRFALISE (1952) ontbreekt het Carici remotae-Fraxinetum ten oosten van Zuid-Duitsland trouwens geheel.

Het is echter aan twijfel onderhevig, of wij in deze verschuiving wel een voorbeeld van "das Gesetz der relativen Standortskonstanz" mogen zien. We moeten niet uit het oog verliezen, dat *Carex strigosa* op standplaatsen als hierboven voor het Pruno-Fraxinetum en de Moravisch-Slowaakse bossen geschetst, zich ook wel eens voordoeft in West-Europa (zie ook NOIRFALISE, 1952 : p. 31). Zo mogen de op het eerste gezicht merkwaardige standplaatsen bij Rotterdam en in de Biesbosch wel beschouwd worden. Ook het "hazel-oak-elder woodland", waarin *Carex strigosa* volgens JERMY et al. (1982) in Engeland voorkomt, doet meer denken aan een Pruno-Fraxinetum dan aan een Carici remotae-Fraxinetum.

In feite komt een en ander er op neer, dat het areaal van het Carici remotae Fraxinetum (zie NOIRFALISE, 1952) kleiner is dan dat van de kensoort *Carex strigosa*, een verschijnsel dat zich uiteraard vaak voordoeft. Voor een discussie daaromtrent zie MEYER DREES (1951) en WESTHOFF & VAN DER MAAREL (1973).

Wij moeten nog even onder ogen zien, dat sommige auteurs de beekoevers en de eigenlijke bronniveau's ("Quellfluren") niet beschouwen als een onderdeel van het Carici remotae-Fraxinetum maar als een afzonderlijke associatie, die wel door de naburige bomen overschaduw zou worden, doch waarin die bomen niet zouden wortelen; een voorbeeld van "vicinisme" in de zin van Nordhagen. JOVET (1936) heeft zulke beekoevers reeds beschreven als "Caricetum

strigosae", en KÄSTNER (1941) beschreef de bronniveau's als verschillende vicariërende associaties — waarvan ten onzent het "Caricetum remotae subatlanticum" zou voorkomen —, die hij verenigt in een verbond "Caricion remotae"; hij brengt dit verbond dan tot de orde Montio-Cardaminetalia, die hij voor de gelegenheid omdoopt tot "Cardamino amarae-Caricetalia remotae". Vergelijkbaar hiermee is het "Veronico montanae-Caricetum remotae", beschreven door HADAČ (1983) voor Tsjechoslowakije. Een soortgelijk stanpunt neemt PASSARGE (1967) in, die de betreffende phytocoenosen tot het nieuwe verbond "Ranunculo-Impatiention" brengt. De visie van KÄSTNER, PASSARGE en HADAČ wordt over het algemeen niet nagevolgd en wij zullen dit hier ook niet doen; voor een discussie dienaangaande zij verwezen naar NOIRFALISE (1952), RÜHL (1964), ELLENBERG (1978), FERGUSON & WESTHOFF (1987) en DIERSCHKE (ter perse).

Tenslotte moet er op gewezen worden, dat *Carex strigosa* volgens verschillende onderzoekers binnen het areaal van het Carici remotae-Fraxinetum, en met name in Noord-Duitsland, een belangrijke secundaire standplaats vindt op natte, beschaduwde bospaden, greppelpaden en brandgangen (RÜHL, 1958, 1964 en daarin geciteerde auteurs; in dit verband zijn er aan herinnerd, dat de befaamde groeiplaats van *Carex strigosa* bij Rotterdam een wandelpark was). Genoemde auteurs beschouwen zulke standplaatsen als antropogeen. Afgezien van de vraag of dit relevant is — wij komen daarop terug —, is het in elk geval moeilijk te begrijpen dat RÜHL (l.c.) zich daarom afvraagt of *Carex strigosa* in Noord-Duitsland wel als een inheemse soort kan worden beschouwd, en daarbij Runge (1955) citeert, die zich dit in zijn "Flora Westfalens" eveneens afvraagt (doch dit in de tweede druk van dit werk in 1972 niet meer aan de orde stelt). Wij kunnen niet inzien, waarom het tegen de indigeniteit van een soort zou pleiten dat zij ook op door de mens geschapen standplaatsen voorkomt.

Maar zijn vochtige bospaden, greppel-

randen en brandgangen nu werkelijk exclusief antropogene standplaatsen, in die zin dat zulke milieus in de niet door de mens beïnvloede natuur niet voorkomen? Wij zijn van oordeel, dat de genoemde auteurs, evenals de Rühl citerende ELLENBERG (1978), over het hoofd zien, dat bossen van oudsher sommige grote herbivoren herbergen. Weliswaar is de sinds de vroege Middeleeuwen gebruikelijke beweiding van bossen met rundvee en zwijnen ook als antropogeen te beschouwen, maar juist in zulke vochtige bossen als hier aan de orde zijn kwamen vanouds en van nature elanden voor (zie bv. VAN DER LANS & POORTINGA, 1986). Schrijver dezes heeft in dergelijke bossen in Zweden en Polen waargenomen, dat paden en drinkplaatsen van elanden een verrassende overeenkomst kunnen vertonen met paden en verzamelplaatsen van *Homo sapiens*. Wij achten het dan ook zeer wel mogelijk, dat de huidige antropogene standplaatsen van *Carex strigosa* een surrogaat zijn voor de oorspronkelijke, natuurlijke, zoögene, of, zo men wil, "alcigene" (Alces = eland) standplaatsen. Ook het wilde zwijn mag in dit verband niet vergeten worden.

Dankwoord

De auteur is de heer J.T. Hermans te Linne ten zeerste erkentelijk voor zijn toestemming, de studie van diens mede-auteurs en hemzelf over de Limburgse Zeggen (HILLEGERS et al., mscr.) te raadplegen en te citeren, alsmede voor de vriendelijke ter beschikkingstelling van figuur 1. Voorts dankt hij de heren Hermans en drs. W.M.J. Evers te Nijmegen voor het kritisch doorlezen van het manuscript van het onderhavige artikel en voor hun opmerkingen. Eveneens dankt hij prof. dr. D. Teunissen te Nijmegen en drs. A.J.M. Roozen te Beekbergen voor enkele door hen verstrekte gegevens.

Summary

An ecological monograph of *Carex strigosa* Huds.

Carex strigosa stands out by a relatively small distribution area joined with a rather narrow ecological amplitude. It occurs in Europe, mainly in the subatlantic region, and moreover in Iran and Transcaucasia. Qualifications such as "eu-oceanic" and "atlantic" are incorrect.

All over its area the species is a rare one, due to the scattered occurrence of its specific habitat: de-

ciduous forest on water-logged soils moderately rich in nutrients. In atlantic Europe it is a character-taxon of *Carici remotae-Fraxinetum* (Circæo-Alnenion; Alno-Padion; Fagetalia sylvaticae), i.e. ash-alder wood in which springs are welling up; but going eastwards its area exceeds that of this association.

Its habitat requirements show a South-North gradient (ecocline) from indifferent to lime (Baden-Württemberg, Switzerland) to calciphilic (N-Germany, the Netherlands), as well as an East-West gradient from sheltered to more open conditions (from W-Germany to Ireland). In the subatlantic region it often occurs on secondary woodland habitats such as tracks, trenches, rides and fire-breaks. Erroneously, the latter sites are often considered to be exclusively man-made, so that the species would be an apophyte or even a naturalized alien. One should be well aware that such secondary habitats have their counterpart in nature, swamp woods being the habitat of large herbivores (elk).

Literatuur

- DIERSCHKE, H., (ter perse). Methodische und syntaxonomische Probleme bei der Untersuchung und Bewertung nasser Mikrostandorte in Laubwäldern.
- ELLENBERG, H., 1974. Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. 122 p. Scripta Geobotanica 9, 2. Auflage, Göttingen.
- ELLENBERG, H., 1978. Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen. 2. Aufl. 981 p. Stuttgart.
- EVERS, W.M.J. & V. WESTHOFF, *Carex strigosa*, heinde en ver. II. De groeiplaatsen van *Carex strigosa* bij Bunde-Terhagen, Houthem-St. Gerlach en Beek-Ubbergen. Mscr.
- FERGUSON, D.K. & V. WESTHOFF, 1987. An account of the flora and vegetation of Derryclare Wood, Connemara (Co. Galway), Western Ireland. Proceedings Kon. Ned. Akademie van Wetenschappen; ter perse.
- FOURNIER, P., 1977. Les quatre flores de la France. 1091 p. Paris.
- GRIME, J.P., 1979. Plant strategies and vegetation processes. 222 p. Chichester etc.
- HADAČ, E., 1983. A survey of plant communities of springs and mountain brooks in Czechoslovakia. - Folia Geobot. Phytotax. 18 (4) : 339-361.
- HAEUPLER, H., 1976. Atlas zur Flora von Südniedersachsen, I. Verbreitung der Gefäßpflanzen. 367 p. Scripta Geobotanica 10, Göttingen.
- HEGI, G., 1967-1980. Illustrierte Flora von Mitteleuropa, Band II, Teil 1, 3. Aufl.
- HERMY, M., 1984. Omzien in bewondering: proletariërs en kapitalisten, twee plantenstrategieën door Julius Mac Leod onderkend in 1894. Biol. Jb. Dordonea 52 : 130-137.
- HERMY, M. & H. STIEPERAERE, 1985. Capitalists and proletarians (Mac Leod 1894): an early theory of plant strategies. Oikos 44, 2 : 364-366.
- HILLEGERS, H., J. HERMANS, P. SREIJWENBERG & W. DE VEEN. De Limburgse Zeggen. Mscr.
- HORÁK, J. & J. DVOŘÁK, 1968. Příspěvek k rozšíření a ekologii *Carex strigosa* Huds. na Moravě a Slovensku. Biológia 23, 7 : 541-548. Bratislava.
- ISSLER, E., E. LOYSON & E. WALTER, 1965. Flore d'Alsace. 636 p. Strasbourg.
- JERMY, A.C., A.O. CHATER & R.W. DAVID, 1982. Sedges of the British Isles. 2nd ed. 268 p. London.
- JOVET, P., 1936. Compte rendu de l'excursion en Valois (forêt de Retz). Bull. soc. bot. France 76.
- KÄSTNER, M., 1941. Über einige Waldsumpfgesellschaften, ihre Herauslösung aus den Waldgesellschaften und ihre Neuordnung. Beih. Botan. Cbl. 61 B : 137-207.
- KERN, J. & Th. REICHGELT, 1954. Cyperaceae, *Carex*. Flora Neerlandica 1 (3). 133 p. Amsterdam.
- KOCH, W., 1926. Die Vegetationseinheiten der Linthebene, unter Berücksichtigung der Verhältnisse in der Nordschweiz. Jahrb. St.-Gallischen Naturwiss. Ges. 61, 2 : 1-144.
- LANGHE, J.E. DE, L. DELVOSALLE, J. DUVIGNEAUD, J. LAMBINON & C. VANDEN BERGHE, 1978. Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. 899 p. Meise, België.
- LANS, H. VAN DER & G. POORTINGA, 1986. Natuurbos in Nederland: een uitdaging. 200 p. Instituut voor Natuurbeschermingseducatie, Amsterdam.
- MAAS, F.M., 1959. Bronnen, bronbeken en bronbossen van Nederland, in het bijzonder die van de Veluwezoom. Diss. Wageningen. Meded. Landb. hogeschool 59 : 1-166.
- MEUSEL, H., 1943. Vergleichende Arealkunde. Berlin-Zehlendorf.
- MEYER DREES, E., 1951. Enkele hoofdstukken uit de moderne plantensociologie en een ontwerp voor nomenclatuurregels voor plantengesellschaften. Rapport Forest Research Inst. 51 : 1-218. Bogor, Indonesia.
- NOIRFALISE, A., 1952. La frénésie à *Carex* (Cariceto remotae-Fraxinetum Koch, 1926). Mémoires de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique, 122 : 5-156.
- NOIRFALISE, A., 1984. Forêts et stations forestières en Belgique. 234 p. Gembloux.
- OBENDORFER, E., 1957. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. 564 p. Jena.
- OBENDORFER, E., 1979. Pflanzensoziologische Exkursionsflora. 4. Aufl. 997 p. Stuttgart.
- OOSTSTROOM, S.J. VAN & Th. J. REICHGELT, 1961. *Carex strigosa* Huds. Gorteria 1, p. 7.
- PASSARGE, H., 1967. Über Saumgesellschaften im nordostdeutschen Flachland. Feddes Repertorium 74, 3 : 145-158.
- PERRING, F.H. & S.M. WALTERS, 1962. Atlas of the British Flora. 432 p. London etc.
- PIGNATTI, S., 1982. Flora d'Italia, 3. 780 p. Bologna.
- POELT, J., 1960. *Carex strigosa*, eine übersehene Segge der bayerischen Flora. Ber. bayer. Bot. Ges. 33 : 107.
- PRAEGER, R. LI., 1934. The botanist in Ireland. 587 p. Dublin.
- ROMPAEY, E. VAN & L. DELVOSALLE, 1979. Atlas van de Belgische en Luxemburgse flora: Pteridophyten en Spermatophyten. 2e uitg. Ongepagineerd. Meise, Domein van Bouchout.
- ROTHMALER, W., 1972. Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Gefäßpflanzen. 612 p. O.-Berlin.
- RÜHL, A., 1958. Über das soziologische Verhalten der Schlanken Segge (*Carex strigosa* Huds.) Decheniana 111, 1 : 27-31.
- RÜHL, A., 1964. Vegetationskundliche Untersuchungen über die Bachauenwälder des nordwestdeutschen Berglandes. Decheniana 116, 1-2 : 29-44.
- SCANNELL, M.J.P. & D.M. SYNNOTT, 1972. Census catalogue of the Flora of Ireland. 127 p. Dublin.
- SEBALD, O., 1965. Zur Verbreitung der Dünnährigen Segge (*Carex strigosa* Huds.) im mittleren Neckargebiet. Jahresh. Ver. Vaterl. Naturk. Württemberg 120 : 298-300.
- SEYBOLD, S., 1977. Die aktuelle Verbreitung der höheren Pflanzen im Raum Württemberg. Beih. Veröff. Naturschutz u. Landschaftspflege Bad.-Württ. 9 : 1-201. Karlsruhe.
- TUTIN, T.G., V.H. HEYWOOD, N.A. BURGESS, D.M. MOORE, D.H. VALENTINE, S.M. WALTERS & D.A. WEBB, 1980. Flora Europaea, vol. 5 452 p. Cambridge etc.
- TÜXEN, R., 1937. Die Pflanzengesellschaften Nordwestdeutschlands. Mitt. Flor.-Soz. Arb. gem. Niedersachsen 3 : 1-170.
- VUYCK, L., 1916. Florae Batavae vol. I pars IV, Monocotyledonae. Editio altera. p. 1634-2451. Groningen.
- WALTERS, H. & H. STRAKA, 1970. Arealkunde: floristisch-historische Geobotanik. 2. Aufl. 478 p. Stuttgart.
- WEBB, D.A., 1977. An Irish Flora. 6th ed. 277 p. Dundalk.
- WEBB, D.A. & M.J.P. SCANNELL, 1983. Flora of Connemara and the Burren. 322 p. Cambridge etc.
- WEEDA, E.J., 1980. *Carex strigosa* Huds. - Slanke Zegge. In: J. MENNEMA et al. (red.), Atlas van de Nederlandse Flora, deel 1, p. 78. Amsterdam.
- WEEDA, E.J., 1982. De eerste vondst van *Carex strigosa* Huds. In Zuid-Limburg. Gorteria 11, p. 44.
- WESTHOFF, V. & A.J. DEN HELD, 1969. Plantengemeenschappen in Nederland. 324 p. Zutphen.
- WESTHOFF, V. & E. VAN DER MAAREL, 1973. The Braun-Blanquet approach. In: R.H. WHITTAKER (ed.), Handbook of Vegetation Science 5 : 619-726. Den Haag.
- WESTHOFF, V. & E.J. WEEDA, 1984. De achteruitgang van de Nederlandse flora sinds het begin van deze eeuw. Natuur en Milieu 8, 7-8 : 8-17.

*) Deel II van deze bijdrage, getiteld: De groeiplaatsen van *Carex strigosa* bij Bunde-Terhagen, Houthem-St. Gerlach en Beek-Ubbergen, verschijnt in aflevering 6/7 (juni/juli) van het Natuurhistorisch Maandblad.