

DE NEDERLANDSCHE CARICES

DOOR

J. D. KOBUS,

Assistent aan het Rijks-Proefstation te Wageningen.

(Pl. XI, XII, XIII en XIV).

Daar in de omstreken van Wageningen de grootste helft der voor Nederland opgegeven *Carex*soorten te vinden zijn, kwam ik op het denkbeeld, de bewerking van dit geslacht, voor zooverre het in ons land voorkomt, op mij te nemen. Zoop noodig, kon ik toch steeds in mijne onmiddellijke nabijheid van de meeste soorten verse exemplaren ter vergelijking bekomen, indien aan de gedroogde geene voldoende kenmerken ter onderscheiding te vinden waren.

Daar het voor mij van het grootste gewicht was, zooveel mogelijk de in ons land verzamelde *Carices* ter mijner beschikking te hebben, verzocht ik op de zomervergadering der Ned. Bot. Vereeniging, in 1883 te Leiden gehouden, om mij alle in het Herbarium der Vereeniging van dit geslacht aanwezige exemplaren toe te zenden, hetgeen gereedelijk werd toegestaan.

Ofschoon ik mij had voorgesteld, hierdoor veel materiaal in handen te krijgen, overtrof de uitkomst mijne verwachting, ten minste wat aangaat de hoeveelheid der verzamelde planten.

Daarentegen was in andere opzichten het resultaat minder bevredigend en wel om verschillende redenen.

Ten eerste waren er vele goede exemplaren van goed gedeetermineerde planten in het Herbarium aanwezig, zonder opgave van groeiplaats, vooral in het Herbarium K e r b e r t is het dikwijls het geval; zulke planten kunnen alleen als vergelijkingsmateriaal dienst doen.

Nog talrijker zijn onvolledige exemplaren, waaraan het eene of andere karakteristieke deel ontbreekt, zoodat het moeilijk of onmogelijk wordt met zekerheid uit te maken, welke soort men voor zich heeft. Vrij algemeen is b. v. het ontbreken van een wortelstok, zoodat men niet in staat is uit te maken of de plant uitloopers bezit of niet. Bij anderen waren de vruchtjes reeds zoo rijp, dat men niet meer kon zien, hoeveel stempels er geweest waren, zoodat men b. v. in dubio kon komen of men met *C. glauca* of met een *Carex* der *C. vulgaris* groep te doen had en in elk geval het onderzoek zeer bemoeilijkt werd. Eindelijk waren er nog anderen, waarvan niets aanwezig was, dan een paar aartjes met een klein stukje stengel zonder bladen of meer.

Gedeeltelijk om deze reden, kwam ik er toe, om meer dan tot nu toe het geval was geweest gewicht te leggen op zulke punten van verschil, die men ook nog bij de meeste slecht verzamelde exemplaren na kan gaan. Reeds spoedig bleek, dat de vrucht-
u r n t j e s hiervoor verreweg het best geschikt zijn, daar in de meeste gevallen zij alléén voldoende waren om de soort te bepalen en alleen bij naverwante soorten, zooals *C. verna*, *montana* en *pilulifera*, de onderlinge verschillen zoo al niet verdwijnen, dan toch zoo gering worden, dat men tot andere kenmerken zijne toevlucht moet nemen. Bovendien zijn vorm en grootte van andere deelen dikwijls zoo afwisselend, dat het gevaarlijk is hierop veel te vertrouwen, b.v. *C. distans* met wortelstok, *C. riparia* met langscheedige dekbladen en bloemen met vier stempels, eenslachtige planten van *C. panicea* enz.

In eenige Flora's komt men hierdoor bij het determineren

wel eens tot merkwaardige resultaten, als de planten iets van het normale type afwijken. Het is evenwel moeilijk de kenmerken der vruchturntjes, al zijn de verschillen nog zoo duidelijk, even duidelijk onder woorden te brengen. Ieder botanicus weet, dat kleine verschillen in vorm, al geven ze ook nog zulk een karakteristieke habitus aan een plant, moeilijk zijn uit te drukken en dat planten, die in een flora veel op elkaar gelijken onmogelijk met elkaar te verwarren zijn, zoo men ze beide een enkele maal gezien heeft.

Daarom achtte ik het wenschelijk de urntjes te doen afbeelden, te meer, omdat in eenige flora's, die ter mijner beschikking staan, dit niet met die zorgvuldigheid is geschied, waarop dit hoofdkenmerk der *Carices* aanspraak kan maken ¹⁾.

Ofschoon ik mij had voorgesteld, hier en daar eenige verkeerd gedetermineerde exemplaren te vinden, had ik niet gedacht, dat, enkele typische niet te verwisselen soorten als b.v. *C. Pseudo-Cyperus* of *C. hirta* buitengesloten, elke *Carex*, waarvan meerdere exemplaren aanwezig waren, bewijs zoude opleveren, hoe moeilijk dit geslacht voor onze floristen geweest is.

Met ééne enkele uitzondering (de collectie van Aken) heeft ieder onzer botanici, die een eenigszins grootere hoeveelheid *Carices* ingezonden heeft, daarbij verkeerd gedetermineerde planten. Soms zijn deze vergissingen zeer verklaarbaar,

¹⁾ De vergrooting der vruchturntjes (zie Plaat XI en XII) is overal dezelfde en wel 5 maal, zoodat de figuren, behalve het verschil in vorm en nervatuur, ook het verschil in grootte aangeven. Ze zijn allen naar de natuur geteekend en wel naar exemplaren, die mij zooveel mogelijk het gemiddelde type schenen te vertegenwoordigen. Bij de meeste soorten had ik de keuzen uit een groot aantal urntjes, zoodat het niet moeilijk was goede exemplaren te bekomen. Zoo er verschil bestond in het aantal nerven bij verschillende exemplaren, nam ik het gemiddelde aantal; zoo dus bij het determineren, zooals gewoonlijk, veel vruchtjes ter beschikking staan, zal het wenschelijk zijn er meerdere na te gaan, voordat men ze met de afbeeldingen vergelijkt.

zooals b.v. bij *C. dioica* L., waar zich onder de mannelijke planten exemplaren bevonden van *C. panicea* L. met één enkel mannelijk aartje aan den top van den stengel. In andere gevallen evenwel is het onbegrijpelijk, hoe het mogelijk is, dat goede botanici zich aan verwisselingen schuldig maken als b.v. van *C. vesicaria* met *C. distans*. Tusschen deze uitersten vond ik allerhande gevallen van op meer of minder vergeeflijke manier verkeerd gedoopte planten en juist dit groote aantal vergissingen geeft mij de hoop, dat als latere floristen onze collecties nagaan, eene enkele door mij begane fout, mij niet al te zwaar zal aangerekend worden.

Zooeven wees ik op de aanzienlijke hoeveelheid *Carices* mij uit het Herbarium toegezonden. Enkele soorten waren in verscheiden honderden exemplaren aanwezig en toch was het eene uitzondering, als men hierdoor op de hoogte kan komen van de verspreiding van die soort in ons land.

Ruim veertig groeiplaatsen, dus gemiddeld vier in elke provincie is het maximum, dat ik in een enkel geval uit het Herbarium der Vereeniging en mijne eigene waarnemingen bij elkander kon brengen, en slechts zelden was bij eene plant eene opmerking gevoegd, omtrent haar meer of minder algemeene voorkomen op de groeiplaats. Vele planten, die door verscheiden botanici aan het Herbarium gezonden waren, bleken dikwijls van eene zelfde groeiplaats te zijn en hoewel hierdoor een enkelen keer de eene of andere interessante variëteit bewaard bleef, hebben vele dier exemplaren op geen manier eenig nut en nemen slechts ruimte in, die veel beter aan andere planten of planten van eene andere groeiplaats kon gegeven worden.

Zoo zijn om een voorbeeld te noemen de veeën van Achttienhoven, Westbroek en omliggende plaatsen herhaaldelijk doorzocht (zooals trouwens zulk een interessante groeiplaats verdient) en bijna alle daar gevonden planten in groote hoeveelheden in het Herbarium aanwezig, terwijl andere even gemakkelijk te bereiken veenstreken, als b. v. die bij Maarsbergen, Veenendaal en Wageningen, niet in het Herbarium vertegenwoordigd zijn,

hoewel er nu al ruim vijftig jaar aan verzameld is en het eigenlijk merkwaardig is, dat nooit een botanicus naar die streken is afgedwaald.

Een der redenen van dit verschijnsel is hierin gelegen, dat het verzamelen van planten voor velen te veel liefhebberij is (hoewel we aan die liefhebberij veel nieuwe planten en groeiplaatsen te danken hebben) en het er dikwijls om te doen is in zijne collectie eene zeldzame plant te hebben, die dan van eene bekende groeiplaats wordt gehaald, zonder dat men zich moeite geeft na te gaan, of ze niet op andere dergelijke plaatsen voorkomt en dikwijls zonder uit te zien naar andere planten, als ze het begeerde gevonden hebben. Juist hierom verdient de maatregel der Ned.-Bot. Vereeniging, om op hare excursies een lijst op te maken van alle planten, die door de leden worden waargenomen, alle toejuiching, daar juist hierdoor de kennis van onze flora meer vermeerderd wordt, dan door eene nieuwe plant, die men toevallig aan den een of anderen uithoek van ons vaderland vindt. Heeft men veel zulke lijsten ter zijner beschikking, dan zal het niet meer voorkomen, dat planten, die in vele streken van ons land niet of slechts zelden voorkomen, in de Flora's algemeen worden genoemd, omdat men ze toevallig in de streek, waar de bewerker woont, overal ziet groeien (*Carex paludosa* enz.).

De voornaamste reden, dat onze Flora zooveel minder bekend is, dan ze kon wezen, ligt daaraan, dat onze botanici niet weten, hoe betrekkelijk weinig groeiplaatsen bekend zijn en slechts zelden die groeiplaatsen zelve weten.

Om hierin voor de *Carices* eene verandering te brengen, was ik eerst voornemens bij elke soort eene lijst der van elke provincie bekende groeiplaatsen te geven, maar kwam later op het denkbeeld voor iedere *Carex* soort op een kaartje van Nederland alle bekende groeiplaatsen aan te geven (zie Plaat XIII en XIV), waardoor men veel duidelijker overzicht krijgt en ieder zien kan of in de nabijheid zijner woonplaats de eene of andere soort verzameld is en zoo niet, te pogen haar mach-

tig te worden en aan de Vereeniging op te zenden. Ik twijfel niet of hierdoor zal in korten tijd onze kennis omtrent de geographische verspreiding der *C a r i c e s* in ons land aanzienlijk toenemen.

In vele *Flora's* vond ik bij de beschrijving van enkele *C a r e x*-soorten kenmerken opgegeven, die niet altijd doorgingen of volstrekt niet karakteristiek waren; ik heb getracht deze fout te vermijden en alle kenmerken, die in de mij ten dienste staande *Flora's* opgegeven waren, opgeschreven en aan verscheiden exemplaren nagegaan of ze daarmede overeenkwamen. De kenmerken, die nu overbleven en bij elke soort genoemd worden volgen altijd in dezelfde volgorde op elkaar om het overzicht gemakkelijker te maken. Bijzondere nu en dan voorkomende afwijkingen zullen zoover ze mij bekend zijn bij elke soort opgegeven worden en tevens zal ik er zooveel mogelijk op wijzen, welke vergissingen in de door mij nageziene planten het meest voorkwamen, waardoor ze in 't vervolg beter vermeden zullen kunnen worden.

Ook misvormingen door planten of dieren, waaraan enkele onzer soorten onderhevig zijn, het terrein, waarop ze voorkomen, bloeitijd, afmeting, hunne verspreiding in andere landen, kortom alles wat op de Nederlandsche *C a r i c e s* betrekking heeft, hoop ik achtereenvolgens te behandelen en er ten slotte eene lijst aan toe te voegen om ze zoo gemakkelijk en zeker mogelijk te kunnen determineren.

Daar professor *M a y e r* mij toestond de vrije tijd, die de werkzaamheden aan het Rijksproefstation mij overlieten, aan deze revisie te besteden, ben ik in veel korter tijd gereed gekomen, dan anders het geval zoude zijn, vooral ook daar mij de Heer *Goethart* hier en daar zeer behulpzaam was.

Behalve aan deze beide Heeren ben ik nog dank verschuldigd aan de HH. *A b e l e v e n*, *K o k A n k e r s m i t*, *B u s e*, *v a n E e d e n* en *G r o l l*, die mij hunne *Carex*-verzamelingen afstonden, waardoor ik ook hunne waarnemingen voor deze publicatie gebruiken kon.

Hoewel bij de verschillende groepen der *Carices*, de bloemen op verschillende wijze gerangschikt zijn, is de bouw toch bij allen dezelfde.

Altijd zijn ze eenslachtig en staan in aartjes bijeen, die nu eens alleen uit bloemen van 't zelfde geslacht bestaan en dan weer zoowel mannelijke als vrouwelijke bloemen bevatten. Gewoonlijk vindt men aan den voet der aren een schutblad, terwijl de bloemen zelf van een schubvormig dekblaadje (kafje) voorzien zijn. De mannelijke bloemen, die uit drie meeldraden bestaan, bezitten geen bloemdek; bij de vrouwelijke daarentegen vindt men het zoogenaamde urntje (*utriculus*), dat door sommigen als een vervormd blaadje beschouwd wordt, terwijl anderen het er voor houden, dat het door de vergroeiing van twee blaadjes ontstaan is. Dit laatste schijnt mij het waarschijnlijkst, daar bij het naverwante geslacht *Kobresia* werkelijk een tweebladig bloemdek voorkomt. Dit urntje omgeeft het bovenstandige vruchtbeginsel geheel en al, zoodat alleen de stempels door eene opening aan den top te voorschijn komen en valt met de rijpe vrucht af. Deze zelf is driekant of lensvormig (*biconvex*), al naardat er drie of twee stempels aan de bloem waren. Het zaad bevat een melig kiemwit met een kleine kiem, die in het endosperm ligt en er niet tegen aan, zooals bij de grassen.

In Nederland komen ruim veertig soorten van het geslacht voor, die tot drie hoofdgroepen kunnen worden gebracht, namelijk tot de *Psyllophorae*, de *Vigneae* en de *Legitimae*.

Bij de *Psyllophorae* of vloozeggen vindt men een enkel aartje aan den top des stengels; deze groep is hier te lande slecht vertegenwoordigd, daar er slechts twee of misschien drie van voorkomen, namelijk *C. dioica*, *C. pulicaris* en vermoedelijk ook *C. Davalliana*, die in de aangrenzende landen werd gevonden, maar tot nu toe hier te vergeefs werd gezocht.

De *Vigneae* zijn te herkennen aan een meer of minder groot aantal aartjes, die met elkander eene samengestelde aar

vormen, terwijl in de aartjes gewoonlijk mannelijke en vrouwelijke bloemen beide voorkomen; ongeveer vijftien soorten dezer groep zijn inlandsch.

De *Legitimae* eindelijk of de *echte* zeggen hebben aartjes, die of mannelijk of vrouwelijk zijn, waarbij de mannelijke, ten getale van een of meer, de hoogste plaats innemen. Verreweg het grootste deel onzer *Carex*soorten behoort tot deze groep.

De nomenclatuur der *Carices* in verschillende flora's is niet altijd met elkander in overeenstemming, daar dezelfde naam somtijds voor planten gebezigd wordt, die volgens de bijgevoegde beschrijvingen nog al duidelijke verschillen vertoonen. Het is in dat geval vrij lastig uit te maken, welke diagnose de ware is en ik heb mij dan gehouden aan die, welke in de aangrenzende landen de meest gebruikelijke is.

PSYLLOPHORAE.

Carex dioica L. (*Carex Linnaeana* Host., *Carex laevis* Hoppe, *Carex Linnaei* Desgl.) is een klein plantje, dat op vochtigen, veenachtigen grond voorkomt en hier te lande wel niet bijzonder zeldzaam zal zijn, hoewel er nu nog slechts een tiental groeiplaatsen over zes provinciën verdeeld, van bekend zijn.

Men vindt aan den top van den stengel ééne aar, die of alleen mannelijke of alleen vrouwelijke bloemen draagt. Er is een kruipende wortelstok met draaddunne uitloopers. De stengel is stomp driekant, gestreept, van onderen door bladscheeden omgeven en iets hooger op bebladerd. De kanten van den stengel zijn evenals de bladranden niet of slechts weinig ruw. De bladen zijn borstelvormig en hebben geene ligula. De mannelijke aartjes bezitten geen schutblad, bij de vrouwelijke vindt men er nu en dan wel een. De kafjes zijn vrij stomp, lichtbruin, aan de randen lichter van kleur; ze bezitten een groene midden-

nerf. Er zijn twee stempels; de eivormige vruchturtjes, die ongeveer 3,5 mm. lang zijn, zijn gesnaveld. Ze zijn dof, vrij donker gekleurd en aan weerszijden generfd; ze buigen zich meer terug, naarmate ze ouder worden; de snavel is gezaagd. De vruchten zijn biconvex (Pl. XI, fig. 1). De plant bloeit in Mei.

Ook komen hier exemplaren voor van de variëteit, die vroeger door *Lehman* als *C. Metteniana* beschreven werd; deze wijkt van den gewonen vorm af, doordien de mannelijke aren aan hun basis een of twee vrouwelijke bloemen bezitten. Mij zijn exemplaren bekend geworden van Texel.

Buiten ons land (Pl. XIII. 1) vindt men haar in geheel Midden- en Noord-Europa, in Italië, Moldavië en verder in Siberië tot aan het Altaigebied.

Het schijnt, dat zich de mannelijke planten over 't algemeen vroeger ontwikkelen, daar we 12 Mei '85 op eene plaats, waar *C. dioica* in groote hoeveelheden voorkomt, alleen mannelijke exemplaren vonden, ofschoon we een paar uur met de meeste oplettendheid gezocht hadden.

Nu en dan komt eene verwarring dezer soort voor met exemplaren van *C. panicea* L., waarbij niets dan één mannelijk aartje aan den top van den stengel gevonden wordt; dit is gemakkelijk te vermijden als men op de bladen let, die bij *C. panicea* L. vlak, bij *C. dioica* borstelvormig zijn.

Carex Davalliana Sm. (*C. dioica* Host., *C. scabra* Hoppe, *Vignea Davalliana* Rchbch.) is tot nu toe hier nog niet gevonden, maar zal toch wel in ons land voorkomen. Ze gelijkt veel op *C. dioica* L., waarmede ze vroeger verward werd. Ook hier is maar eene aar aan den top van den stengel, die nu eens mannelijk, dan weer vrouwelijk is. De wortelstok is daarentegen zodevormend zonder uitloopers. Stengel en bladeren verschillen alleen door hunne scherpe randen van die bij *C. dioica* L. Bij de vrouwelijke aren vindt men een klein dekschubje, dat slechts zelden in een groen puntje uitloopt. De kassjes zijn bruin met een tamelijk breede witte

rand en hebben in den bloeitijd een groene middennerf. Er zijn twee stempels; de vruchturtjes zijn vrij lang uitgerekt, ongeveer 4 mm. lang tegen $1\frac{1}{2}$ breed en hebben een slechts weinig gezaagden iets gespleten snavel; ze zijn dof, vrij donker gekleurd, hebben aan weerszijden eene fijne nervatuur en zijn ook hier des te meer teruggebogen, naarmate ze ouder worden. De vruchten zijn biconvex (Pl. XI, fig. 2). De plant bloeit in April.

Somtijds draagt de vrouwelijke aar aan den top mannelijke bloemen (*C. Sieberiana Opitz*) en gelijkt dan veel op *C. pulicaris*, L., waarvan ze evenwel door de ruwe stengels en de generfde vruchtjes, die bij *C. pulicaris* L. beide glad zijn, gemakkelijk kan onderscheiden worden.

C. Davalliana komt voor in Midden-Europa, maar is in het Noordelijke gedeelte er van zeer zeldzaam; de noordgrens harer verbreiding ligt in Denemarken; in Noord-Duitschland en Engeland is ze zeldzaam, in België twijfelachtig inlandsch. Zuidwaarts verbreidt ze zich tot aan de Pyreneeën, Midden-Italië en Montenegro. Buiten Europa vindt men ze in Klein-Azië en in het Altaigebied.

Eene verwarring met *C. dioica* L. kan gemakkelijk voorkomen worden, als men let op de veel ruwer bladen en stengels, de meestal grootere lengte van beiden, den vroegeren bloeitijd en vooral op den afwijkenden vorm der vruchtjes.

Carex pulicaris L. (*C. psyllophora Ehrh.*) is de algemeenste soort dezer groep en in de veenstreken van ons land niet zeldzaam (Pl. XIII 2); waarschijnlijk zal ze op die terreinen wel overal voorkomen, ofschoon er nu nog slechts een twintigtal groeiplaatsen in de door mij nageziene Herbariums vertegenwoordigd waren ¹⁾.

Ze kan gemakkelijk van de beide vorige onderscheiden worden,

¹⁾ Eene interessante groeiplaats is een uiterst klein veentje tusschen Beek en Bunde in Zuid-Limburg, juist op de grens der tertiaire en quataire gronden, waar behalve *C. pulicaris* nog verscheiden andere *Carices* voorkwamen, die elders in Zuid-Limburg niet zijn gevonden.

doordien de aar, die zich aan den top van den stengel bevindt, niet zooals daar slechts ééne soort bloemen draagt, maar mannelijke en vrouwelijke en wel zoo, dat de mannelijke de hoogste plaats innemen. De plant is zodevormend, stengel en bladen zijn glad of zeer weinig ruw, borstelvormig en zonder ligula; de stengel, die van onderen door bladscheeden omgeven is en iets hooger op een paar bladeren draagt, is halvemaanvormig en gestreept. Het aartje heeft geen schutblad. De kafjes zijn lichtbruin, in de bovenste helft van een lichter rand voorzien en bezitten een groene middennerf, die der mannelijke bloemen zijn langwerpig, die der vrouwelijke iets spitsier en tevens iets donkerder gekleurd. Het vruchtbeginsel draagt twee stempels, de vruchturntjes zijn ongeveer 5 mm. lang, glanzig donkerbruin, aan weerskanten glad, met eene scherpe afscheiding van onderen bovenkant; ze loopen aan weerszijden spits toe (zijn spoelvormig), terwijl de onderste punt omgebogen is. De snavel is niet gezaagd. De vruchtjes zijn ongeveer $2\frac{1}{4}$ mm. lang (Pl. XI fig. 3). Ze bloeit in Mei en is dan zeer moeilijk te vinden; later, als de vruchten rijpen, zijn de stengels veel langer en vallen door de teruggebogen vruchturntjes veel meer in het oog, daar deze niet zoo dicht opeen staan, als bij de beide vorige soorten, maar eene vrij losse aar vormen.

Ze gaat niet zoóver noordelijk als *C. dioica* L., daar ze tot nu toe nog niet in Lapland en Arctisch Rusland gevonden is, maar komt van deze noordgrens door geheel Europa voor tot in Spanje, Midden-Italië en de Donau-streek. Verder vindt men ze in den Caucasus en in Siberie tot aan het Baikalgebied.

Een eigenaardige vorm werd door Kerbert en later door Oudemans in de Achtienhovensche veenen verzameld, waarbij naast den stamper der vrouwelijke bloemen nog eene naald voorkwam, soms met een kafje aan den top. In dit kafje werden door O. herhaaldelijk 3 meeldraden aangetroffen, zoodat men het als eene onontwikkelde mannelijke inflorescentie beschouwen kan.

VIGNEAE.

Carex disticha Huds. (*C. intermedia* Good., *C. spicata* Poll., *C. arenaria* Vill., *C. multiformis* Thuill, *Vignea intermedia*, *Rchbch*). is een onzer algemeenste Carexsoorten, die op vochtigen grond, aan slootkanten enz., wel overal te vinden zal zijn (Pl. XIII, 3). Ze heeft verscheiden aartjes aan den top van den stengel, waarvan gewoonlijk de hoogste en laagste alleen uit vrouwelijke bloemen bestaan en de middelste alleen mannelijke bevatten, hoewel dikwijls van dit type afgeweken wordt. De plant bezit een kruipenden wortelstok, waaruit bloeiende en niet-bloeiende stengels te voorschijn komen. De stengel is driekant met scherpe kanten en is tot op de helft of een derde der hoogte in bladscheeden gehuld. De bladen, welke somtijds langer dan de halm zijn, zijn vlak, ongeveer $1\frac{1}{2}$ mM. breed en bezitten een scherp rand. De onderste aartjes zitten meestal in den oksel van een schutblad, dat spits toeloopt en al of niet langer is dan het aartje zelf; de kafjes zijn spits, lichtbruin met lichter gekleurden rand en een voor den top verdwijnende groene middennerf; die der vrouwelijke bloemen zijn breeder en spits, dan die der mannelijke. Het vruchtbeginsel draagt twee stempels, de eivormige vruchtblaasjes die ongeveer 4 mM. lang zijn, steken boven de kafjes uit, zijn platbol en aan beide kanten van 8—12 nerven voorzien. Ze bezitten een tweespletigen gezaagden snavel, en zijn geheel en al gevat in een smallen, getanden rand. De vruchtjes zijn biconvex (Pl. XI fig. 4). Deze zegge bloeit in Mei, maar is het karakteristiekst en dus het gemakkelijkst te herkennen tegen den tijd, dat de vruchten rijpen, daar dan de onderste en bovenste vrouwelijke aartjes, de middenste, zoo ze nog aanwezig zijn, verre in dikte overtreffen, iets wat bij geen andere inlandsche Carex voorkomt. In het noordelijkste gedeelte van Europa vindt men *C. disticha* niet, de noordgrens harer verbreiding gaat door het zuiden van Zweden en Noorwegen, Finland en verder door

Midden-Rusland naar Siberie. In Midden-Europa komt ze veel voor en gaat zuidelijk tot Spanje en Italie. In Siberie is ze nog beoosten het Baikalmeer aangetroffen, terwijl ze ook in de Noordelijke Vereenigde Staten gevonden werd.

Het is dikwijls moeielijk rijpe vruchten van *C. disticha* Huds. té vinden, daar het mij herhaaldelijk voorgekomen is, dat ze allen in kleine gallen veranderd waren, die vooral aan deze Zegge eigen zijn, hoewel ze ook bij anderen niet ontbreekt. Zoo zag ik exemplaren van *C. vulpina*, *C. muricata* en *C. vulgaris*, die dezelfde misvorming hunner vruchten vertoonden.

Carex arenaria L. is bij ons op drogen zandgrond, vooral in de duinen verre van zeldzaam (Pl. XIII, 4). Ze bezit eene menigte aartjes aan den top van den stengel, waarvan gewoonlijk de bovenste geheel uit mannelijke, de onderste geheel uit vrouwelijke bloemen bestaan, terwijl de middelste van boven mannelijk, van onderen vrouwelijk zijn; evenwel komt het hier nog vaker, dan bij de vorige soort voor, dat de bloemen eene geheel andere rangschikking vertoonen, waardoor de determinatie, vooral voor eerstbeginnenden zeer bemoeilijkt wordt. *C. arenaria* L. heeft een kruipenden wortelstok, die vooral op lossen zandgrond verscheiden meters lang kan worden en hierdoor van groote waarde voor het vastleggen der duinen wordt. Uit dezen wortelstok, wiens internodiën door bruine bladscheeden bedekt zijn, ontstaan aan de knopen een of meer stengels, die zodoende eene lange rij vormen, waaraan men den loop van den wortelstok kan waarnemen. De stengels zijn driekant met scherpe kanten en tot op de helft of een derde der hoogte met bladscheeden bedekt. De bladen zijn soms langer dan de halm, dikwijls gootvormig toegevouwen 1—2 m.M. breed en bezitten een scherp rand. De onderste aartjes zitten gewoonlijk in de oksels van schutbladen, die meestal in een lange punt uitloopen en al of niet langer zijn, dan het aartje zelf, soms zelfs de geheele halm in lengte overtreffen. De kafjes zijn licht-

bruin met een witten rand en een groene middennerf; ze loopen in een punt uit en zijn ongeveer even lang, als de vruchturmpjes; die der mannelijke aartjes zijn smaller. Het vruchtbeginsel heeft twee stempels. De eivormige vruchtblaasjes zijn ongeveer 5 m.m. lang, platbol en aan hun bovenste twee derde gedeelte in een breeden sfingezaagden vleugel gevat, die lager plotseling smaller wordt en voor de basis verdwijnt. De urmpjes zijn aan weerszijden 7—9 nervig, de vruchtjes zijn biconvex (Pl. XI fig. 5). De habitus van *C. arenaria* L. is nogal verschillend, al naar dat ze op meer of minder beschaduwden grond voorkomt, daar in het eerste geval bladen en stengels veel langer en slanker worden. Behalve in het Noorden van Scandinavië en Rusland vindt men haar in de kuststreken van geheel Europa, terwijl ze naar het binnenland toe gewoonlijk zeldzamer wordt en eindelijk geheel verdwijnt. Bovendien is ze in Siberië tot aan het Baikalsee gevonden.

Carex arenaria wordt van tijd tot tijd door fungi aangetast, waarvan door mij hier te lande gezien werd *Ustilago urceolorum* Tul wier sporen zich in het vruchtbeginsel ontwikkelen en later als eene dikke zwarte massa den utriculus doen barsten. De wortelstok wordt als geneesmiddel gebruikt en is te herkennen aan de lange internodiën, die door bruine bladscheeden bedekt zijn en aan de grooteluchtkanalen in den bast.

Carex ligerica Gay. (*C. arenaria* Dubois, *C. Schreberi* Desv., *C. ligerina* Bor., *C. pseudo-arenaria* Rehbch.) die op verscheidene plaatsen in ons land (Nijmegen, Deventer, Rhenen, Breda enz.) zou zijn aangetroffen, is in werkelijkheid alleen door den Heer DE BOER bij Hillegomerbeek gevonden (Pl. XIII, 5), ten minste ligt in het Herbarium één exemplaar van die groeiplaats dat aan de kenmerken van *C. ligerica* Gay voldoet. Ten opzichte van die kenmerken bestaat nogal verschil van opvatting, daar de diagnose der Nederlandsche en Fransche botanici h.v. afwijkt van die van

GAROKE, HALLIER enz., waar naar mijn inzien slechts vormen van *C. arenaria* L. onder den naam van *C. ligERICA* beschreven zijn. Trouwens is het verschil tusschen deze beide zeggen gering, zoodat eenige schrijvers van meening zijn, dat *C. ligERICA* slechts een vorm van *C. arenaria* is.

Onze *Carex ligERICA* heeft de volgende kenmerken: verscheiden aartjes aan den top des stengels, die onderaan mannelijk, bovenaan vrouwelijk zijn (volgens andere beschrijvingen kunnen ze ook somtijds alleen vrouwelijke bloemen bevatten of de mannelijke bloemen bovenaan hebben), een kruipenden wortelstok en scherp driekante stengels. De bladen zijn korter dan de stengel en scherp van rand, de schutbladen der aartjes zijn gewoonlijk vrij klein; de kafjes hebben een witten rand en een groene middennerf, ze loopen spits toe en zijn ongeveer even lang als de vruchturtjes. (Pl. XI fig. 6d). Deze zijn ongeveer 5 m.M. lang, smal eivormig en geheel en al gevat in een smallen gezaagden vleugel; ze zijn aan weerszijden generfd. Het vruchtbeginsel draagt twee stempels en verandert in een biconvex vruchtje. De meeste in ons land onder den naam van *C. ligERICA* Gay verzamelde planten wijken van deze beschrijving af door den vorm der vruchtblaasjes, die veel gelijkt op die van *C. arenaria*, door den vleugel, die veel meer overeenkomst heeft met die van de vruchturtjes van *C. arenaria* L., dan met die van *C. ligERICA* en verder door het meestal gestippeld zijn der vruchturtjes, iets dat ik tot nu toe noch bij de typische exemplaren van *C. arenaria*, noch bij die van *C. ligERICA* heb waargenomen. Bovendien vertoonde de vleugel, allerhande overgangen van *C. arenaria* tot *ligERICA*, zooals de figuren aanwijzen. (Pl. XI fig. 6a, b, c) Het gestippeld zijn der urtjes meende ik eerst aan fungi te moeten toeschrijven, die daar hunne sporen gevormd hadden maar bij doorsneden bleek dat alleen enkele opperhuidscellen zwart gekleurd waren. Naar mijne meening vormen deze planten eene eigenaardige variëteit van *C. arenaria* L., welke er hoofdzakelijk van afwijkt door de stippeltjes en de voor zoover

ik kon nagaan geregeld tweeslachtige aartjes, wier onderste bloemen ♂ zijn.

Een gedeelte der bij Nijmegen onder den naam van *C. ligERICA* verzamelde planten bleek me tot *C. praecox Schreb.* te behooren, waarmede de plant in vele opzichten overeenkomt, maar die zich onderscheidt door de donkerbruine aartjes terwijl de geheele aar korter is en de plant zelve tenderder.

Carex vulpina L. (*Vignea vulpina Richb.*) is in Nederland volstrekt niet zeldzaam en reeds in alle provincies aangetroffen (Pl. XIII, 6); men vindt haar aan slootkanten en op andere drassige plaatsen, waar zij dichte zoden vormt, waaruit zich de driekante zeer ruwe stengels verheffen, die aan hunnen top eene menigte aartjes dragen, waarvan de onderste bloemen vrouwelijk, en de bovenste mannelijk zijn. De zijden der stengels zijn hol en de kanten gevleugeld. De bladen zijn gewoonlijk korter dan de stengel, lichtgroen van kleur en bezitten een scherpen rand aan hun bovenste gedeelte; ze zijn 5—8 m.M. breed en hebben eene zeer kleine ligula. Het onderste aartje zit in den oksel van een schutblad, dat spits toeloopt en zeer verschillend van lengte is. De bruinachtige kafjes zijn eivormig en loopen in een stekelpunt uit. Het vruchtbeginsel draagt twee stijlen. De platbolle, eironde vruchturtjes eindigen in een vrij langen, gezaagden, tweespletigen snavel; aan den onderkant zijn ze flauw generfd, maar ze vertoonen aan de bovenzijde vijf tot negen nerven. De vruchtjes zijn biconvex (Pl. XI fig. 7). *C. vulpina L.* bloeit in Mei.

Behalve in de noordelijkste gedeelten van Rusland en Scandinavië, vindt men deze zegge door geheel Europa, verder in Noord-Afrika, Syrië, Klein-Azië, den Kaukasus en verder door Siberië tot aan het Baikalmeer.

Men onderscheidt eene variëteit *C. vulpina β nemorosa*, die door enkele botanici, mijns inziens ten onrechte, voor eene afzonderlijke soort wordt gehouden; ze verschilt van den typischen

vorm vooral door de iets smallere, lichter gekleurde kafjes, de grootere schutbladen en de minder gedrongen aar. Aan het verschil in groeiplaats (vochtige bosschen) zijn waarschijnlijk deze verschillen te danken. Hier en daar (Dordrecht, Rotterdam) is deze vorm bij ons aangetroffen. Dezelfde galvorming, die we reeds bij *C. disticha* besproken hebben, komt ook bij deze *Carex* voor. Van plantaardige parasieten vond ik in de literatuur vermeld *Puccinia vulpinae* *Schröt.* en de sclerotiumvorm van *Peziza Durieaeana* *Tul.*, die vroeger als *Sclerotium sulcatum* *Dum.* beschreven was, in de jonge stengels eerst een mycelium en later een 8—15 m.M. lang zwart sclerotium vormt.

Carex muricata *L.* (*C. canescens* *Leers.*, *C. contigua* *Hoppe.*, *C. divulsa* *Gaud.*, *C. loliacea* *Thuill.*) is na aan de vorige soort verwant en zal wel even algemeen zijn, ofschoon tot nu toe minder groeiplaatsen bekend zijn geworden (Pl. XIII. 7.). Ze komt gewoonlijk op droger plaatsen voor dan *C. vulpina*, waarmede ze nog al eens verward is. Men onderscheidt haar door de doorgaans minder gedrongen aar en de minder sterk ontwikkelde zoden, den onge vleugelden stengel, die vlakke zijden heeft en de smalle slechts tot 3 m.M. breede bladen. De vruchtaar is door de bleekere kleur der kafjes, lichter van kleur dan bij de vorige, de vruchtblaasjes eindelijk, die bij *C. vulpina* *L.* slechts 4 m.M. lang en iets over de 2 m.M. breed waren, bereiken hier eene lengte van 6 m.M. bij ongeveer dezelfde breedte, zoodat de vorm een andere wordt. Bovendien is de nervatuur der *C. muricata* urntjes over het algemeen veel minder duidelijk vooral ook aan de onderzijde. De vruchtjes zelve zijn grooter (Pl. XI. fig. 8.). Ze bloeit in Mei.

Behalve in het uiterste Noorden komt *C. muricata* in geheel Europa voor; verder op Madera, langs de Noordkust van Afrika, Klein Azië tot aan de Persische golf, Caucasus, Altai, op Japan en in Noord-Amerika. Ook van *C. muricata* bestaat eene verscheidenheid *β. virens* met lichter gekleurde kafjes en min-

der gedrongen aar, die een enkele maal bij ons is gevonden.

Behalve met *C. vulpina* werd volgens het Herbarium *C. muricata* nog al eens verwisseld met *C. echinata* Murr., waarvan ze evenwel gemakkelijk kan onderscheiden worden; in bloeienden toestand door de andere plaatsing der mannelijke en vrouwelijke bloemen; in vrucht door de zeer verschillende grootte der vruchtblaasjes, die bij *C. echinata* slechts 3.5 m.M. lang en 1.5 m.M. breed zijn en bovendien een anderen vorm hebben, meer overeenkomend met dien van *C. vulpina*.

De reeds bij *C. disticha* en *vulpina* beschreven galvorming is ook hier eene enkele maal aangetroffen.

C. divulsa Good. (*C. canescens* Thuill., *C. virens* Lam.) komt weer veel met de beide vorige overeen en zal er wel dikwijls mede verwisseld zijn geworden. Tot nu toe is zij behalve bij Leiden waar Wittewaal haar ontdekte, nog alleen maar op eenige plaatsen in Ned. Limburg gevonden (Pl. XIII. 8.). Ze komt evenals *C. muricata* meer op droge terreinen voor. Ze is te herkennen aan hare verder (1 tot $1\frac{1}{2}$ c.M.) van elkaar verwijderde onderste aartjes, zoodat de geheele bloeiwijze iets slapper wordt. Het onderste aartje is dikwijls gesteeld. De smalle bladen hebben geene ligula, terwijl het vliezige gedeelte van de scheede door een dikken rand omgeven is, waardoor ze minder gemakkelijk scheurt dan b. v. bij *C. muricata*. (Pl. XII. fig. 18). De vruchtblaasjes zijn donkerder, glanziger en kleiner dan bij *C. muricata*, waarmede ze in nervatuur vrij wel overeenkomen terwijl ze aan de basis spitsertoeelopen. De vruchtjes reiken tot onder in het vruchtblaasje en rusten niet zooals bij *C. vulpina* en *muricata* op een sponzig weefsel.

Buiten ons land komt zij voor in Midden- en Zuid Europa, van Engeland en het Zuiden van Zweden en Noorwegen tot in midden Rusland, verder langs de kusten van de Middellandsche zee tot in Persië. Bovendien vond men ze in den Caucasus, in het Altaigebied, op Madeira en op de Canarische eilanden.

In Duitschland zijn een paar verscheidenheden dezer soort

aangetroffen, die door eenige auteurs als afzonderlijke soorten beschreven zijn, de eene *β. guestphalica* v. *Boenningh.* bezit een lange, dunne halm, die ten laatste door het gewicht der vruchtaartjes ter aarde gebogen wordt en vooral in Westfalen en langs den Rijn voorkomt, terwijl de andere *γ. Pairaei* *F. Schultz.* kleiner is, stomp driekantige, van onderen gladde halmen heeft, smalle bladen en naar alle kanten afstaande vruchtjes.

Carex teretiuscula *Good.* (*C. diandra* *Rth.*, *Vignea teretiuscula* *Richb.*) is weer eene echte veenzegge, die evenwel niet zeer algemeen schijnt te zijn, daar er tot nu toe hoogstens een tiental groeiplaatsen van bekend zijn (Pl. XIII. 9.). Zij heeft verscheiden dicht bij elkander gezeten aartjes aan den top van den stengel, allen van boven mannelijk, van onderen vrouwelijk. De plant bezit een schuin in den grond geplaatsten wortelstok, waaruit bloeiende en niet bloeiende halmen oprijzen, die aan hun voet door donkerbruine scheeden omgeven zijn. De stengel is driekant met eenigszins bolle zijvlakken en ruwe kanten. De bladen zijn smal ongeveer even lang als de stengel en van boven ruw; ze hebben geene ligula. Het dekblaadje der aartjes is gewoonlijk kort en spits, enkele keeren wordt het langer dan de aar. De kafjes zijn bruin met een breeden witten rand en hebben een stekeltje aan den top, ze zijn ongeveer even lang als de vruchtjes. Het vruchtbeginsel heeft twee stempels, de vruchtblaasjes zijn ongeveer $2\frac{1}{2}$ m.M. lang, zeer sterk gewelfd (Pl. XII. fig. 19), glanzig bruinzwart. De vlakke onderzijde is glad en vertoont alleen aan de benedenste rand een paar zwakke nerven. De bolvormige bovenkant vertoont daarentegen een zes-tal, soms vorksgewijs vertakte nerven, waarvan er twee gewoonlijk tot in den snavel doorloopen. Niet zelden is het gedeelte tusschen deze beide nerven iets lichter van kleur. De rand van het vruchtblaasje is naar de spits toe van tandjes voorzien, evenals de tweespletige snavel (Pl. XII. fig. 10.). De plant bloeit in Mei. Behalve in arctisch Rusland en de drie zuidelijke schier-

eilanden vindt men *C. teretiuscula*, door geheel Europa. Buiten ons werelddeel is ze in de Noordelijke Vereenigde Staten gevonden.

Eene verwarring met *C. paradoxa* W. is gemakkelijk te voorkomen, wanneer men let op de vruchtblaasjes, die bij *C. teretiuscula* glanzig en onregelmatig generfd, bij *C. paradoxa* daarentegen dof en rondom regelmatig van nerven voorzien zijn.

Carex paniculata L. (*Vigneapaniculata* Rehbch.) verreweg de grootste der Zeggen dezer afdeeling, is in de moerassige streken van ons vaderland niet zeldzaam en behalve in Zeeland, in alle provinciën aangetroffen (Pl. XIV. 1.). Bij krachtige exemplaren zijn eene overgrootte menigte aartjes in een pluim gerangschikt, terwijl de inflorescentie der zwakkere planten meer aarvormig is. Alle aartjes zijn aan hun top mannelijk, aan den voet vrouwelijk. De plant vormt gróote, dichte zoden, die dikwijls meer dan een voet in doorsnede hebben en waarnit bloeiende en niet bloeiende stengels oprijzen, die aan hun voet in zwartbruine, niet rafelende scheedebleden gehuld zijn. De stengel is driekant met scherpe randen en verlengt zich na den bloei aanzienlijk, somtijds meer dan een Meter lang wordend. De bladen zijn tot 5 m.M. breed, iets gootvormig, loopen zeer fijnpuntig toe, zijn zeer scherp van rand en bezitten geene ligula. Gedurende den bloei, zijn ze doorgaans langer dan de stengel, later niet meer. Het dekblaadje der aartjes is evenals de kafjes breed-eivond met eene spitse punt en lichtbruin gekleurd, met een breedten, kleurloozen rand, de kafjes zijn ongeveer zoo lang als de vruchtjes. Het vruchtbeginsel heeft twee stempels. De vruchtblaasjes zijn ongeveer 3 m.M. lang, zeer sterk gewelfd, glanzig bruin met een lichter gekleurden snavel. Zoowel aan den bollen boven-, als aan den vlakken onderkant vindt men slechts enkele nerven aan de basis. Van boven gezien zijn de vruchtblaasjes vrij wel driehoekig van vorm (Pl. XII. fig. 11.).

C. paniculata L. komt vrij algemeen verspreid voor in de veenstreken van Midden- en Zuid-Europa. In Noorwegen en de noordelijke gedeelten van Zweden en Rusland is ze tot nu toe niet aangetroffen. Buiten Europa vindt men haar in het Westen van Azië, op de Canarische eilanden en op het zuidelijk halfrond door geheel Australië (Queensland, Victoria, Nieuw-Zuid-Wales, Tasmania, West- en Zuid-Australië).

Carex paradoxa W. (*C. canescens* Host., *C. fulva* Thuill.) die prof. Oudemans volgens den tweeden druk zijner flora, „vooreerst wel als vreemd aan onze Flora wenschte te beschouwen” is reeds in 1831 door van Hall en later door Stratingh verzameld bij Eelderwolde in de nabijheid van Groningen en door beide heeren aan verschillende botanici medegedeeld, evenwel steeds onder den verkeerden naam van *C. teretiuscula* Good. Verder trof ik de plant aan in het Herbarium van den Heer Kok Ankersmit, die haar volgens bijliggend etiket in de nabijheid van Deventer had verzameld en in het Herbarium van den Heer Buse. Deze laatste had de plant van Wettewaal, die haar onder den goeden naam verzameld had bij Zutphen. De exemplaren van Wettewaal in het Herbarium der Vereeniging onder den naam van *C. paradoxa* van diezelfde groeiplaats, bleken tot *C. teretiuscula* te behooren. In het Herbarium der Vereeniging zijn een viertal exemplaren aanwezig afkomstig van Eelderwolde. Waarschijnlijk zal de plant nog wel hier en daar ten onzent voorkomen, maar over 't hoofd gezien zijn (Pl. XIV. 3.).

Evenals *C. paniculata* heeft ze eene menigte kleine aartjes aan den top van den stengel, die gewoonlijk onderaan vrouwelijk, bovenaan mannelijk zijn. De plant vormt zoden, waaruit bloeiende en niet-bloeiende stengels oprijzen, die aan hun voet in wel rafelende bladscheeden gehuld zijn; de stengel is driekant met scherpe randen. De bladen zijn tot drie m.M. breed, scherp van rand en bezitten geene ligula. De dekblaadjes en kafjes zijn meestal bruin, eirond en hebben een

smallen witten rand. Het vruchtbeginsel heeft twee stempels. De vruchtblaasjes zijn ongeveer $2\frac{1}{2}$ m.M. lang, vrij sterk gewelfd, dof, lichtbruin met *niet of slechts weinig* lichter gekleurden rand; aan de bolle bovenzijde vindt men *tien tot twaalf*, aan de vlakke onderzijde ongeveer *zes ribben*; de vruchtblaasjes zijn korter gesnaveld, dan de vorige, waardoor ze er meer *bolvormig* uitzien (Pl. XII. fig. 12.).

Evenals C. paniculata L. bloeit ze in Mei en Juni en bezit platte vruchtjes; ze is evenwel veel *kleiner* dan deze anders naverwante soort, waarmede ze wel verward kan worden doch door de cursief gedrukte eigenschappen gemakkelijk te onderscheiden is. Men vindt *C. paradoxa* buiten ons land vooral in het Noorden en Midden van Europa. Ze gaat noordelijker dan *C. paniculata*, daar hare noordgrens gaat door het midden van Zweden, Noorwegen en Finland tot aan den Oeral. In Engeland is ze tot nu toe niet aangetroffen, zoodat ons land de westelijke verbreidingsgrens mede helpt uitmaken. De zuidelijkste groeiplaatsen zijn Midden-Frankrijk, Noord-Italië en de Donau-streken. Buiten Europa vindt men haar in den Caucasus en het Altaigebied. Bijna overal behoort ze tot de minder algemeene planten.

Carex praecox Schreb. (*C. Schreberi Schrank.*, *C. tenella Thuill.*) en *Carex brizoides L.* zijn twee planten, die tot onze zeldzame indigenen behooren. Volgens de flora van Oudemans zijn de door Petif onder den naam van *C. Schreberi* verzamelde planten, niets anders dan *Rhynchospora fusca*, terwijl andere exemplaren die met zekerheid op Nederlandsch grondgebied gevonden werden, tot nu toe alleen bij Nijmegen door den Heer A beleven werden verzameld als *C. ligetica Gay* (Pl. XIV. 4.). Met *C. brizoides L.* staat het nog slechter; de door de Beyer bij Nijmegen verzamelde exemplaren zijn waarschijnlijk een andere soort geweest en in elk geval na dien tijd niet teruggevonden, terwijl eene plant door mij in het Herbarium van den Heer K o k A n k e r s m i t aan-

getroffen en door hem bij het fort te Apeldoorn gevonden, wel *C. brizoides* is, maar volgens een door ons in loco ingesteld onderzoek niet meer op die plaats voorkomt.

Beide planten hebben een betrekkelijk gering (4—10) aantal aartjes aan den top van den stengel, die van onderen mannelijk, van boven vrouwelijk zijn; beide hebben een langen, kruipenden wortelstok, waaruit bloeiende en niet-bloeiende halmen te voorschijn komen. De stengel is driekant, scherpkantig; de bladen zijn vrij smal, ongeveer 2 m.M. breed, terwijl bij beide de vruchturtjes ongeveer even lang als de kafjes zijn.

Buitendien is *Carex praecox* gekarakteriseerd door de bruine kleur der aartjes en door de generfde vruchtjes, die slechts aan den top eenigszins gezaagd zijn, terwijl daarentegen de aartjes van *C. brizoides* geel gekleurd zijn en hare gladde vruchtjes langs den geheelen omtrek sijn gezaagd.

Carex remota L. is op vochtige beschaduwde plaatsen volstrekt niet zeldzaam (Pl. XIV. 5.). Ze heeft slechts een gering aantal aartjes aan den top, waarvan de beide ondersten soms verscheiden centimeters van elkaar verwijderd zijn, een afstand, die naar boven toe voortdurend kleiner wordt, zoodat de bovenste dicht bij elkaar zijn gezeten; alle aartjes zijn aan den voet mannelijk, aan den top vrouwelijk. De plant is zodevormend en bezit flauw driekante stengels, welke alleen tusschen de aartjes een scherpen rand bezitten; ze zijn zeer slap, zoodat ze ten laatste overhangen. De bladen zijn meestal langer dan de stengel, lichtgroen van kleur, smal ($1\frac{1}{2}$ —2 m.M.), vlak, scherp van rand en loopen in een lange haarfijne punt uit; ze hebben geene ligula. De dekbladen der onderste aartjes zijn gelijk aan gewone bladen, zeer lang en steken boven den halm uit; naar boven toe worden ze voortdurend kleiner, eindelijk blijft slechts eene zeer kleine bladscheede over. De kafjes zijn langwerpig, geelachtig wit met een groene middennerf; ze zijn korter dan de vruchtblaasjes. Het vruchtbeginsel heeft twee stempels. De vruchtblaasjes zijn ongeveer $3\frac{1}{2}$ m.M. lang, bleekgroen gekleurd

en aan weerszijden van $\pm$ zes nerven voorzien. De snavel is kort, even gespleten en gezaagd (Pl. XII. fig. 13.). De plant bloeit in Mei.

De noordgrens der verspreiding van *C. remota* L. in ons werelddeel, gaat door het midden van Zweden en Noorwegen, door Finland en Noord-Rusland. Van daar af komt ze door geheel Europa voor tot in Midden-Spanje. Bovendien vindt men haar in Noord-Afrika, in Klein-Azië, den Kaukasus en verder oostelijk tot in Noord-Perzië, in Siberië tot aan het Altaigebied, in het Himalaiaagebergte, in Japan, op de Aleuten en in Noord-Amerika.

Carex remota L. is merkwaardig door het vermogen, dat ze heeft om met vele naverwante soorten bastaarden te vormen, waarvan er verscheidene voor ware soorten gehouden zijn. Zoo zijn o. a. in Duitschland aangetroffen bastaarden van *C. remota* $\times$ *paniculata*, (*C. Boenninghausiana* Weihe), *C. remota* $\times$ *brizoides* (*C. Ohmülleriana* O. F. Lang), *C. muricata* $\times$ *remota* (*C. axillaris* Good, *C. remota* $\times$ *canescens*, *C. leporina* $\times$ *remota*.

Daar bij ons de meeste *Carices* voorkomen, waarmede *C. remota* de zoo even genoemde bastaarden vormt, zou het niet onmogelijk zijn, dat ze ook hier te lande algemeener waren, dan tot nu toe gebleken is; slechts de eerste, *C. remota* $\times$ *paniculata* Schw. is onder den naam van *C. Boenninghausiana* Weihe, éénmaal door den heer van Hoven bij Dordrecht verzameld. Ze wijkt van *C. remota* af door de onderste aartjes, die samengesteld, door den vorm der hoogere aartjes, die langer en smaller zijn en door de rangschikking der bloemen in de aartjes, waarvan sommige nu eens geheel en al uit mannelijke bloemen bestaan en dan weer alleen in het midden vrouwelijke bloemen dragen. Bovendien zijn de vruchtblaasjes niet langer, maar even lang als de kafjes, de snaveltanden zijn langer en de rand is bijna geheel en al ruw en niet enkel aan den top zooals bij de voorgaande soort.

Alle bastaarden hebben in meerdere of mindere mate met *C.*

remota gemeen, de eigenschappen dat de onderste aartjes ver uiteen gezeten zijn en dat een of meer van die onderste aartjes voorzien zijn met een lang schutblad.

Carex echinata Murr. (*C. stellulata* Good., *C. muricata* Huds.) is bij ons te lande op min of meer veenachtigen grond vrij dikwijls aangetroffen (Pl. XIV. fig. 5.). Ze heeft slechts 2—5 aartjes aan den top van den stengel, die van onderen mannelijk, van boven vrouwelijk zijn. De plant is zodevormend; de stengels zijn stomp driekant en glad, de bladeren smal, eenigszins gootvormig en scherp van rand; ze zijn veel korter dan de stengels en hebben geene ligula. Het dekblaadje van het onderste aartje is meestal vliezig, slechts zelden groen en dan langer dan het aartje. De kafjes zijn eivormig, bruin met een kleurlozen rand en kleiner dan de 3,5 mM. lange vruchtblaasjes. Het vruchtbeginsel heeft twee stempels. De rijpe vruchtblaasjes staan stervormig uit. Ze zijn aan weerszijden generfd, vertoonen aan de basis der rugzijde een deuk in de lengteas en zijn aan het voorste gedeelte met tandjes bezet. De snavel is donkerder van kleur dan het overige gedeelte van het vruchtblaasje. De vruchtjes zijn plat en rusten met hun basis op een sponsachtig weefsel (Pl. XII. fig. 14.).

Carex echinata is een der verst verspreide zeggen. Men vindt haar door geheel Noord- en Midden-Europa tot in Midden-Spanje en Italie, verder in Klein-Azie, den Caucasus, Siberie, de Aleutische eilanden, Japan, de Noordelijke en Zuidelijke Vereenigde Staten en eindelijk in Victoria en Nieuw Zuid-Wales.

In haar jeugd wordt deze zegge door hare kleinheid (1—2 dM.) dikwijls over het hoofd gezien, later als de vruchten rijpen is ze gemakkelijker te vinden. Ze gelijkt dan wel iets op kleine exemplaren van *C. muricata* L., waarmede ze dan ook wel eens verward wordt; deze vergissing is te verklaren, daar het bij rijpe exemplaren moeilijk is te onderscheiden, waar de mannelijke bloemen gezeten hebben en de habitus van beide planten werkelijk wel met elkander overeen kan komen. Men

herkent haar echter gemakkelijk aan de veel kleinere vruchtblaasjes.

Carex leporina L. (*C. ovalis* Good), groeit aan slootkanten, op vochtige weiden en andere dergelijke plaatsen; ze behoort tot de minder zeldzame soorten en is in alle provinciën aangetroffen (Pl. XIV. 6.).

Gewoonlijk vindt men aan den top van den stengel 4—6 aartjes, die van onderen mannelijk, van boven vrouwelijk zijn. De plant vormt zoden, waaruit bloeiende en niet-bloeiende stengels oprijzen, welke op de doorsnede stomp driekant en alleen onder de inflorescentie eenigszins ruw zijn. De bladeren zijn smal, scherp van rand en korter dan de stengel; ze bezitten geene ligula. Het dekblaadje der onderste aartjes is nu eens korter, dan weer langer dan de aartjes zelve, de kafjes zijn smal, lichtbruin, met eene groene middennerf en een kleurlozen rand. Het vruchtbeginsel draagt twee stempels; de vruchtblaasjes zijn ongeveer even lang als de 3—4 mM. lange kafjes. Ze zijn eivormig, aan weerszijden generfd en door een vrij-breedten, sijn gezaagden vleugel omgeven.

Carex leporina L. wordt buiten ons land gevonden in Noord-, Midden- en een gedeelte van Zuid-Europa; bovendien is ze aangetroffen door geheel Siberië en in Colorado, terwijl eene variëteit de *C. leporina* var. *bracteata* met borstelvormige schutbladen onder de benedenste 1 of 2 aartjes in Mexico voorkomt.

Eene verscheidenheid van deze zegge, die door eenige floristen op het voorbeeld van *Hornemann*, als eene afzonderlijke soort *C. argyroglochin* *Horn.* beschreven wordt, is volgens de *Prodromus* ook enkele malen in ons land aangetroffen, en wel op Texel en bij Meppel. Ze onderscheidt zich van den typischen vorm alleen door zilverglanzige of stroogeel kafjes en de langere onderste dekblaadjes.

Enkele malen is ze met andere soorten verward, maar door de gevleugelde vruchtjes is ze gemakkelijk te onderscheiden.

Carex elongata L. (*C. divergens* Thuill., *C. multicaulis* Ehrh.) schijnt in vele streken van ons land geheel te ontbreken en alleen in Utrecht, Gelderland en Noord-Brabant meer algemeen voor te komen (Pl. XIV. 7.). Ongetwijfeld evenwel zal ook hier een meer geregeld onderzoek eene menigte andere groeiplaatsen aan het licht brengen.

Aan den top van den stengel vindt men 6—12 aartjes, die van onderen mannelijk, van boven vrouwelijk zijn. De plant vormt dichte zoden, waaruit eene menigte bladen en stengels ontspringen. De stengel is driekant en scherprandig. De bladeren zijn smal, levendig groen, eerst langer, later korter dan de halmen; ze bezitten geene ligula. Soms vindt men onder het benedenste aartje een groen dekblad, gewoonlijk evenwel is het zeer klein en gelijkt op de kafjes. Deze zijn breed-eivormig, eerst licht- daarna donkerbruin, met een lichter rand. Het vruchtbeginsel heeft twee stempels. De vruchtblaasjes zijn 4 mM. lang, lancetvormig, rondom van nerven voorzien en langzaam toeloopend in een sijngezaagden snavel; ze zijn langer dan de kafjes (Pl. XII. fig. 16.).

Carex elongata L. komt niet voor in de noordelijkste deelen van Scandinavië en Rusland en evenmin in het zuiden van Spanje en Italië of in het Balkanschiereiland, maar overigens door geheel Europa. Daarbuiten is ze aangetroffen in Messenië, in enkele gedeelten van Siberië en op de Aleutische eilanden.

In hare jeugd gelijkt *C. elongata* wel eenigszins op *C. remota*, daar beiden de lange, smalle, frisch groene bladeren gemeen hebben, waardoor ze de habitus van eene graminee verkrijgen. *C. remota* is evenwel door de lange schutbladeren der onderste aartjes gemakkelijk te onderscheiden.

Carex canescens L. (*C. curta* Good., *C. cinerea* With., *C. tenella* Ehrh., *C. Richardii* Thuill.) eindelijk, de laatste onzer *Vigneae* is ook niet zoo bijzonder algemeen, maar schijnt toch minder zeldzaam dan de vorige te zijn (Pl.

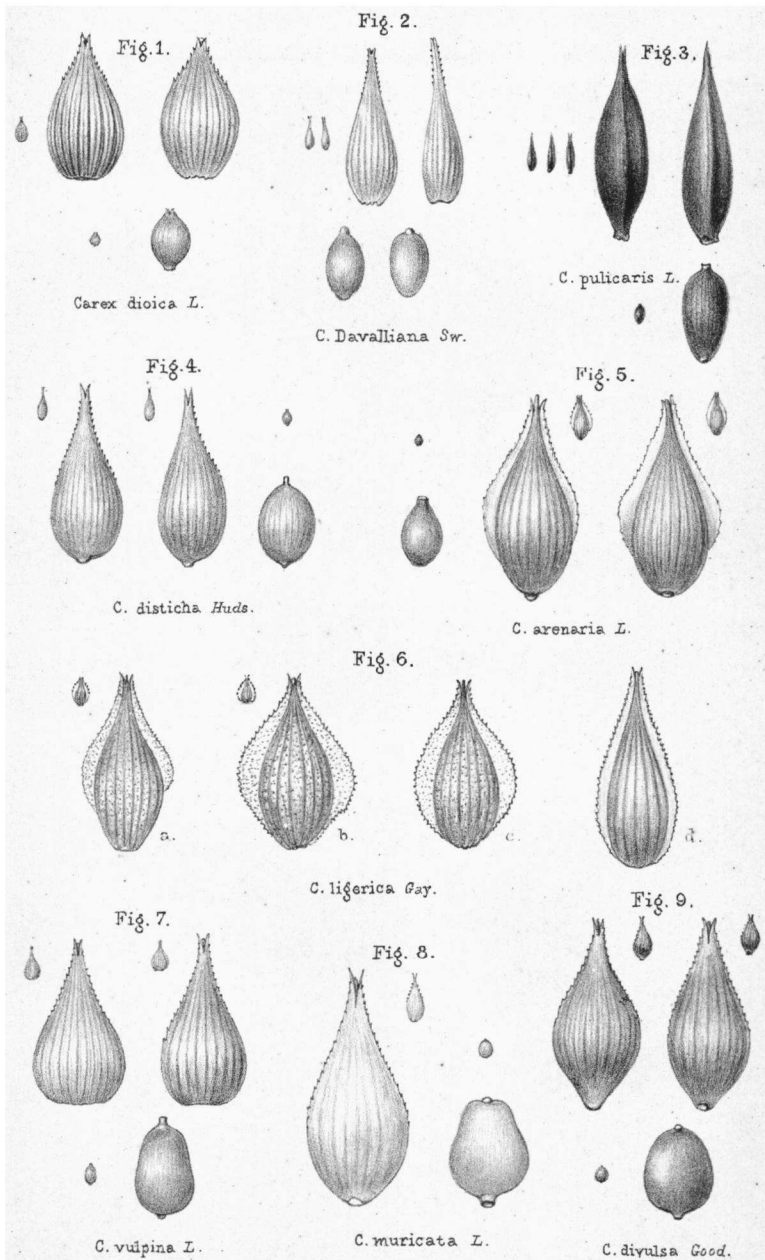
XIV. 8.). Ze groeit op dezelfde veenachtige terreinen en is er na mede verwant, maar wijkt in habitus zooveel af, dat er geene verwarring mogelijk is.

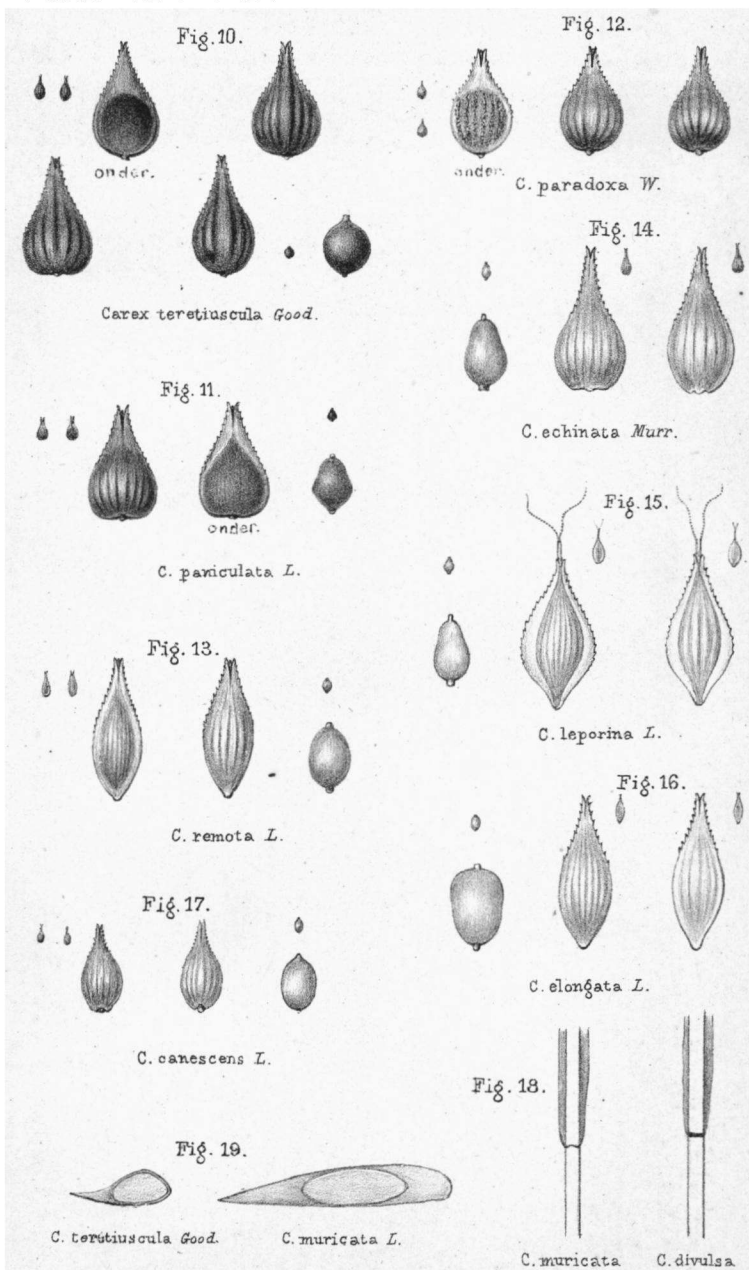
De plant is zodevormend en brengt bloeiende en niet-bloeiende stengels voort; de eerste dragen aan hun top enkele (5—6) aartjes, die van onderen mannelijk en van boven vrouwelijk zijn. De stengels zijn ruw, scherp, driekant; de bladen zijn smal, spits, gewoonlijk scherp en nu eens korter, dan weer langer dan de stengel. Het dekblaadje der onderste aar varieert nog al in lengte. De kafjes zijn zeer bleekgroen en juist aan de lichte kleur welke hierdoor de aartjes verkrijgen is *C. canescens* zeer gemakkelijk te herkennen. Het vruchtbeginsel heeft twee stempels. De vruchtblaasjes zijn klein (2 m.m.) eivormig, rondom generfd en loopen in een korten, ongedeelden, gezaagden snavel uit. Ze zijn langer dan de kafjes (Pl. XII. fig. 17.).

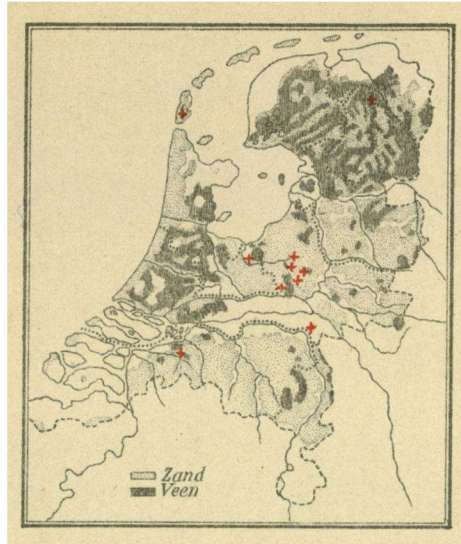
Men vindt *C. canescens* L. van het uiterste Noorden af, door geheel Noord- en Midden-Europa, tot aan Midden-Italië en de Donaustreek. Verder vindt men ze in den Caucasus en door geheel Siberië tof aan Kamschatka. Van hier gaat ze over de Aleuten naar Noord-Amerika, waar ze tot in de Zuidelijke Vereenigde Staten toe voorkomt. Buitendien is ze aangetroffen in Patagonië en op het vaste land van Australië in Victoria en Nieuw-Zuid-Walis, zoodat ze een der meest verspreide *Carices* is.

(Wordt vervolgd.)

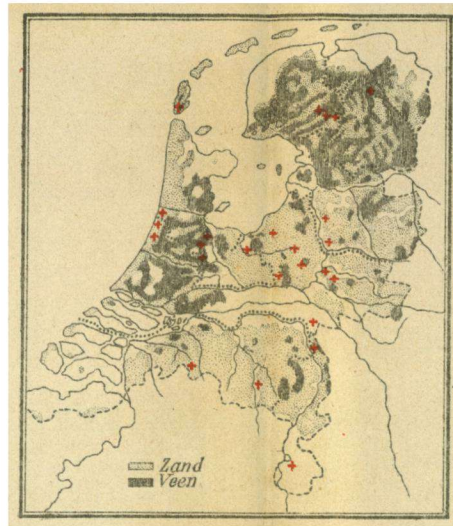
Aangenaam zoude het mij zijn, indien de leden der Ned. Bot. Vereeniging die inlandsche *Carices* in hun Herbarium hebben, mij deze ter inzage wilden zenden, ten einde mij hierdoor in staat te stellen, nauwkeuriger met de verspreiding dezer familie in ons land bekend te worden om zodoende een volgend jaar betere kaartjes te kunnen leveren.



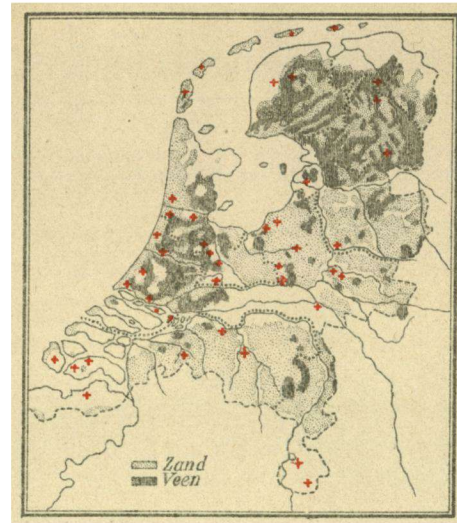




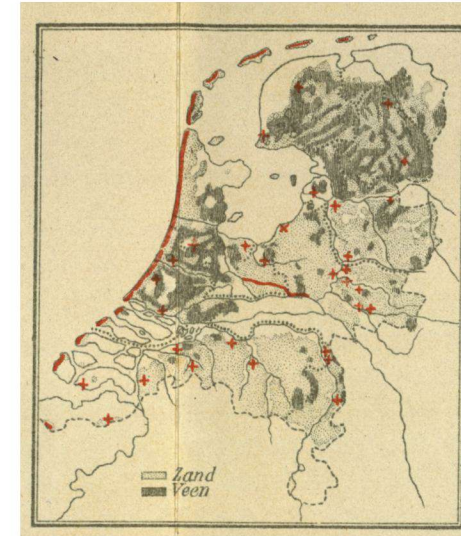
Carex dioica. L.



Carex pulicaris. L.



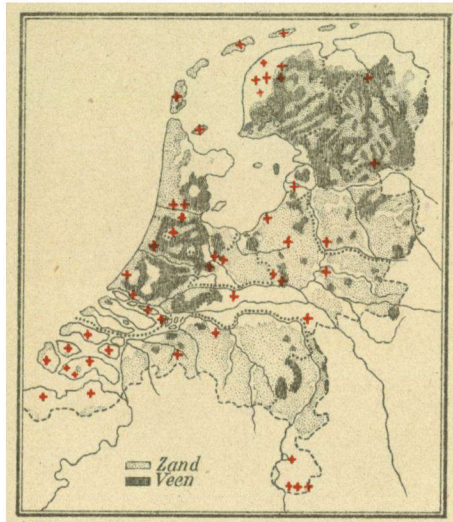
Carex disticha. Huds.



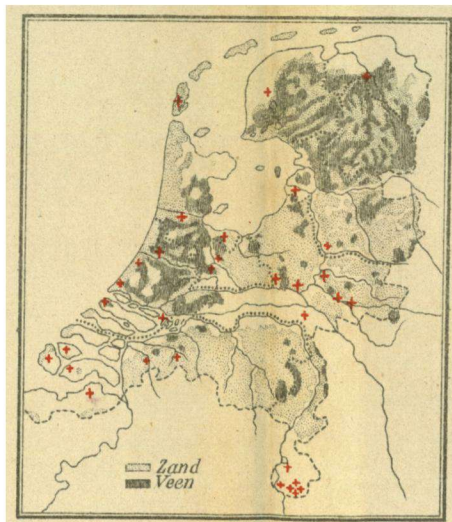
Carex arenaria. L.



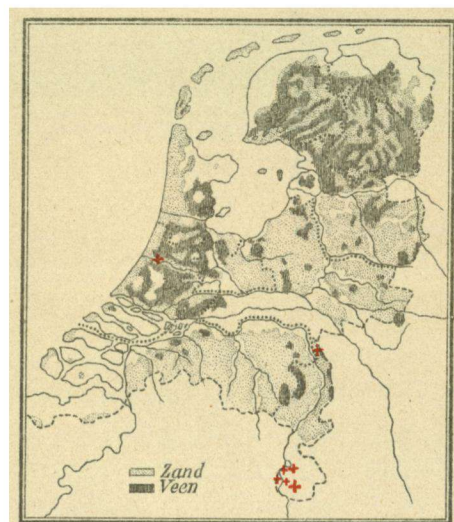
Carex ligerica. Gay.



Carex vulpina. L.



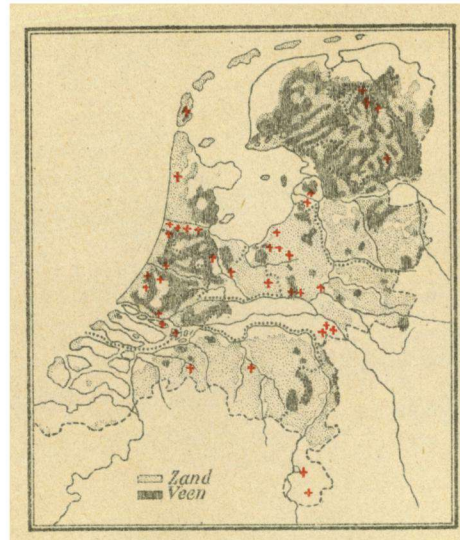
Carex muricata. L.



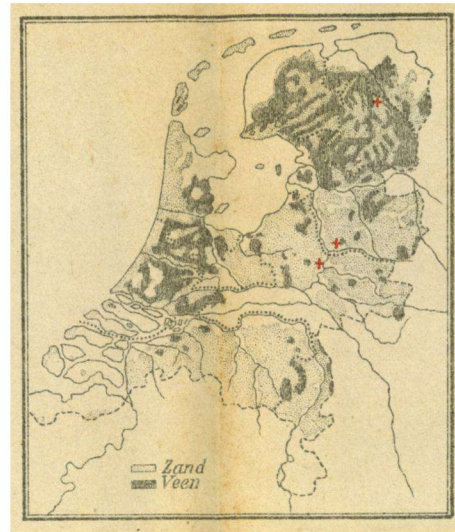
Carex divulsa. Good.



Carex teretiuscula. Good.



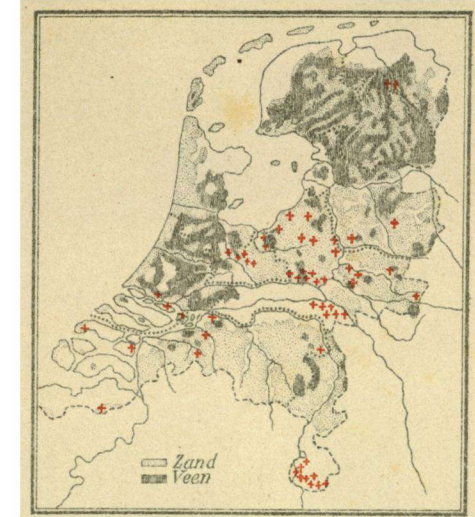
Carex paniculata. L.



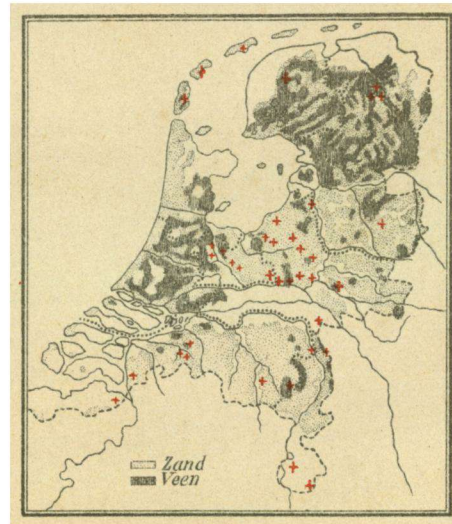
Carex paradoxa. W.



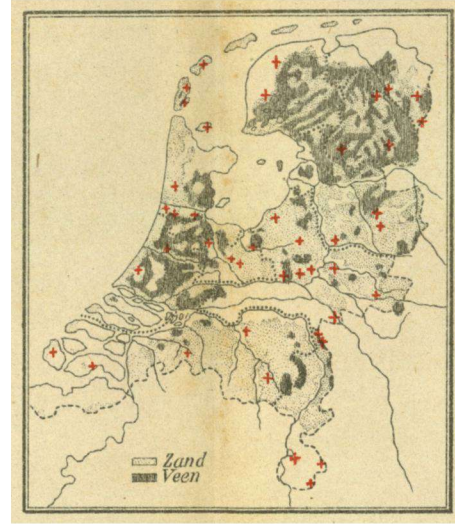
Carex praecox. Schreb.



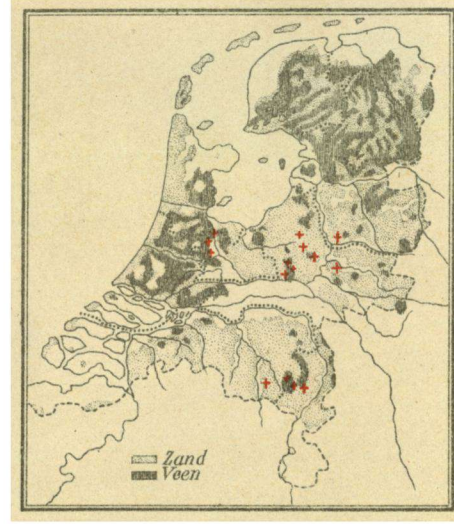
Carex remota. L.



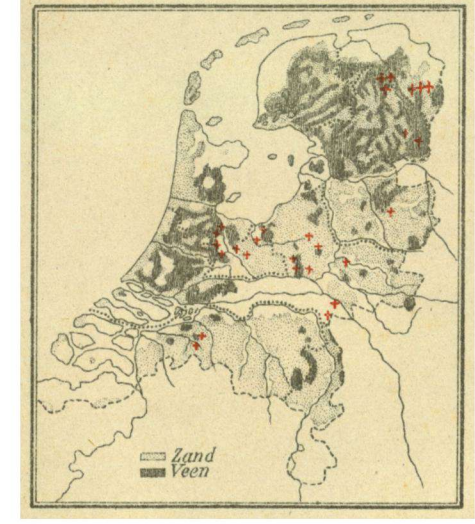
Carex stellulata. Good.



Carex leporina. L.



Carex elongata. L.



Carex canescens. L.