

DE NEDERLANDSCHE CARICES

DOOR

J. D. KOBUS en J. W. C. GOETHART.

(Pl. I, II, III en IV.)

(*Vervolg van Ned. Kr. Arch. 2^{de} Serie, IV^e deel, blz. 501.*)

Door de welwillendheid der HH. Costerus, Oudemans de Vries en de Witt Hamer, die ons het materiaal in hunne Carexverzamelingen aanwezig ter beschikking stelden, zijn wij in staat een beter overzicht te geven over de verspreiding der Nederlandsche zeggen, dan ons een vorig jaar mogelijk was. Toch ontbreekt er veel, zeer veel aan dit gedeelte onzer Flora. Vele deelen van ons land, zooals b.v. Midden Limburg, de Betuwe, Noord-Holland ten Noorden van het Noordzeekanaal en de Oosthoek van Overijssel zijn niet of slechts zeer spaarzaam vertegenwoordigd, zoodat het overzicht dan ook verre van volmaakt is.

Door het schrappen van eenigen en het samenvoegen van eenige anderen is het getal soorten dezer Carexgroep 9 minder geworden, dan in den Prodromus wordt aangegeven, terwijl er slechts een tweetal nieuwe in de plaats gekomen zijn. Met de het vorige jaar beschreven soorten, zijn er dus op dit oogenblik met zekerheid 41 verschillende Carexspecies in ons land aangetroffen.

LEGITIMAE.

1ste Afdeeling met 2 stempels.

Volgens den *Prodromus* zouden in ons land een achttal *Carex* soorten uit de groep der tweestempelige *Legitimae* voorkomen en wel *C. Goodenoughii Gay.*, *C. trinervis Degl.*, *C. turfosa Fr.*, *C. caespitosa L.*, *C. stricta Good.*, *C. tricostata Fr.*, *C. proluxa Fr.* en *C. acuta L.*

Een viertal hiervan moet evenwel volgens onze onderzoekingen geschrapt worden en wel *C. turfosa Fr.* en *C. caespitosa L.*, omdat de onder dien naam verzamelde exemplaren klaarblijkelijk iets anders waren en *C. tricostata Fr.* en *C. proluxa Fr.*, omdat de planten als zoodanig gedetermineerd of onvolledig waren en zoodoende niet alle kenmerken vertoonden, of niet geheel met de diagnose van *Fries* overeenstemden. Bovendien schenen ons deze beide laatste soorten zoo weinig van *C. acuta* te verschillen, dat men ze er niet van mag scheiden en ze slechts als variëteiten kan beschouwen. Wij kwamen vooral tot dit besluit, omdat juist in deze afdeeling der *Carices*, eene zoo buitengewoon groote mate van variabiliteit heerscht, dat men geen te groot gewicht mag hechten aan vorm en relatieve grootte van vruchturmpjes en kafjes, die reeds in eene en dezelfde aar verschillen opleveren kunnen.

Zelfs de vier overgebleven soorten zijn slechts dan altijd met zekerheid te onderscheiden, als men volledige exemplaren met rijpe vruchtjes voor zich heeft, en ook nog in dat geval zijn er tusschenvormen, die veel hoofdbrekens veroorzaken. Die tusschenvormen vormen evenwel geen geregelden overgang tusschen de soorten, daar nu eens deze, dan weer gene kenmerken varieeren, maar niet alle gelijktijdig in de richting der overeenkomstige kenmerken der verwante species.

Op het oogenblik is onze meening, dat deze vier soorten, dus *C. Goodenoughii Gay.*, *C. acuta L.*, *C. stricta Good.*

en *C. trinervis* *Degl.* specifiek verschillen, voor zoover wij dit konden opmaken uit het ons ter beschikking staande materiaal. Het is evenwel niet onmogelijk, dat een verder onderzoek van meer en vooral van betere exemplaren onze overtuiging zoude wijzigen; een onzer had dit jaar cultuurproeven willen nemen om te zien of hierdoor misschien verschillen zouden verdwijnen of beter geaccentueerd worden, maar door zijn vertrek naar Indië is hij genoodzaakt hiervan af te zien. Wij geven derhalve de kenmerken der volgende 4 soorten naar ons beste weten, zonder er voor in te staan, dat zij werkelijk specifiek verschillen en maken bij herhaling opmerkzaam op de groote veranderlijkheid van alle deelen.

Carex Goodenoughii *Gay.* (*C. caespitosa* *Auct.*, *C. vulgaris* *Fr.*) komt bij ons op vochtige en vooral veenachtige plaatsen veel voor (Pl. III, Fig. 1). Al naar de standplaats varieeren hare organen zeer in lengteafmeting; stengel en wortelstok, bladen en schutbladen worden langer op lossen of beschaduwden grond, korter en gedrongener op vasten bodem in het vrije veld. Doorgaans vindt men bloeiende en niet bloeiende bladrossetten bij elkander. De stengels zijn aan hun bovineinde ruw, maar naar beneden glad en gewoonlijk langer, dan de eenigszins stijve bladen, die geen rafelende bladscheeden bezitten en meestal bij het drogen hunne randen naar boven omkrullen. De schutbladen der ♀ aren bezitten geene scheede en steken doorgaans niet boven de ♂ aar uit ¹⁾. Evenals de bladen zijn ze een weinig ruw van rand en gewoonlijk grijsgroen gekleurd. De kafjes zijn donkerbruinzwart met een lichter gekleurde middennerf, die bij de kafjes der ♀ aartjes breeder is en spitsier toeloopt, dan bij die der ♂ aar. De ♀ aartjes zelve zijn doorgaans eirond en staan rechtop. De vruchturrtjes (Pl. I, Fig. 1.) zijn zeer verschillend gekleurd, dikwijls rond of omgekeerd breed eivormig c^a 2½ m.M. lang, in den regel boven het midden het breedst, zeer kort gesnaveld en aan weerszijden zwak generfd. Ze zijn langer dan de kafjes

¹⁾ Soms tijds hebben zij kleine zijoorrtjes.

en bevatten een lensvormig biconvex vruchtje, zooals alle tweestempelige Carices. *C. Goodenoughii* is verspreid van het Noorden van Europa tot midden in de Zuidelijke schiereilanden, in geheel Noord-Azië, in Noord-Amerika, Afghanistan, Japan, Patagonië en Nieuw-Holland.

Carex acuta L. (*C. gracilis* Curt) groeit overal aan waterkanten (Pl. III, fig. 2). Ze is verreweg de grootste soort dezer groep en bereikt dikwijls eene lengte van meer dan $1\frac{1}{2}$ M. Dikwijls vormt ze dichte zoden, waaruit uitloopers ontspringen. De bladscheeden aan den voet van den stengel rafelen niet, de bladeren zijn gewoonlijk lichtgroen van kleur en langer dan den stengel. Bij het drogen krullen ze naar beneden om; ze zijn slap en hangen dientengevolge over. De schutbladen der ♀ aren hebben geene scheede, zijn ook niet stijf en gewoonlijk langer dan de halm. De stengels zijn scherp driekant en ruw.

De ♀ aren zijn gewoonlijk gesteeld en dientengevolge dikwijls overhangend; men vindt er meestal 3—5, waarvan de meeste lang cilindrisch van vorm zijn en tot over 1 d.M. lengte kunnen bereiken. De kafjes zijn weer bruinzwart met een groene middennerf en gewoonlijk toegespitst bij de ♀ bloemen, meer stomp bij de mannelijke. Het aantal der ♂ aren is gewoonlijk 2 of 3. De vruchturtjes (Pl. I, fig. 2) zijn doorgaans ovaal, toegespitst, 2—3 m.M. lang, aan weerszijden zwak genierfd en in den regel het breedst in het midden. De vruchtjes zijn lensvormig.

C. acuta wordt aangetroffen in geheel Europa, in Klein-Azië, in Siberië tot op de Aleoetische eilanden en buitendien op het Zuidelijk halfond in Victoria, Queensland en Nieuw Zuid-Wales.

C. personata Fr., *C. proluxa* Fr. en *C. tricos-tata* Fr., door eenigen in navolging van Fries voor afzonderlijke soorten gehouden, kunnen wij op dit oogenblik slechts als variëteiten van *C. acuta* L. beschouwen; de beide eerste

hebben doorgaans langere aren, schutbladen en kafjes dan de grondvorm; bij de derde zijn die organen meestal korter, waardoor eenige gelijkenis met *C. Goodenoughii* Gay ontstaat. Het beste middel om ze van die soort te scheiden, wordt dan gevonden in het naar beneden omkrullen der gedroogde bladeren.

Carex trinervis Degl. (*C. friscica* H. Koch.) (Pl. III, fig. 3) eene plant der duinen en der Veluwsche zandheuveld houdt in vele opzichten het midden tusschen de beide voorgaande soorten, maar wijkt er in haar habitus zoo van af, dat ze gewoonlijk op het eerste gezicht te herkennen is.

Ze is gekarakteriseerd door een langen, kruipenden wortelstok, waaruit bloeiende en niet bloeiende halmen ontspringen. Deze halmen zijn glad en aan hun basis met scheeden en bladen bezet, die niet of slechts weinig rafelen. De gemiddelde hoogte der plant is slechts 25 cM., ofschoon nu en dan een exemplaar van ca $\frac{1}{2}$ M. lengte wordt aangetroffen. Stengel en bladen zijn grijsgroen, de laatste teruggebogen, gootvormig en met de randen naar binnen gerold; aan hunne randen zijn ze een weinig ruw. De schutbladen der ♀ aren hebben geene scheeden en zijn doorgaans aanzienlijk langer dan de halm. De ♀ aren zelve zijn meestal ovaal tot eirond, kort, ongesteeld, de kafjes zijn vrij breed, donker met een lichter gekleurde middennerf en toegespitst, bij de ♂ bloemen langer, stomper en lichter van kleur. De vruchturntjes (Pl. I, fig. 3) zijn de grootste dezer afdeeling, omgekeerd-eivormig, toegespitst, 3—4 mm. lang, gewoonlijk gespikkeld en duidelijk generfd, aan de onderzijde vindt men dikwijls, maar lang niet altijd 3 duidelijke nerven.

C. trinervis zal in de duinstreken van Europa wel overal algemeen zijn.

Ze wordt dikwijls door eene *Ustilago* aangetast.

C. stricta L. (*C. caespitosa* Gay., *C. gracilis*

Wimm.) (Pl. III, fig. 4) eene veenplant, bezit in tegenstelling met de andere drie soorten geene uitloopers; ze vormt dichte zoden, waaruit de scherpe, ruwrandige stengels in grooten getale te voorschijn komen. Deze stengels zijn 3—8 dM. lang en aan hun voet door eene menigte bladen en bladscheeden omgeven. Alle scheeden rafelen sterk en omvatten elkander met deze rafels. De schutbladen der ♀ aren zijn doorgaans korter dan de halm, hebben geene scheede, maar aan hun basis een paar kleine zijoorntjes. Ook de bladen zijn korter dan de stengel en hebben bij het drogen eene neiging om hunne randen naar beneden te krullen. Gewoonlijk zijn er 1—3 ♀ en evenveel ♂ aartjes; bij beiden zijn de kassjes langwerpig, lancet- of spatelvormig, zwart en bezitten eene groene middennerf. Die der ♂ aren zijn doorgaans iets langer, dan die der ♀, die gewoonlijk iets korter en smaller dan de urntjes zijn. De urntjes (Pl. I, fig. 4) zelve zijn elliptisch, spits toeloopend en al of niet zwak generfd, in den regel iets beneden het midden het breedst. De vruchtjes zijn biconvex.

Het verspreidingsgebied van *C. stricta* omvat Midden- en Zuid-Europa, Klein-Azië en Noord-Amerika.

Ten einde een gemakkelijk overzicht over deze groep te hebben, geven wij de voornaamste kenmerken in de volgende tabel:

	<i>Carex stricta.</i>	<i>Carex acuta.</i>	<i>Carex vulgaris.</i>	<i>Carex trinervis.</i>
Uitloopers	niet aanwezig	aanwezig	aanwezig	aanwezig
Bladscheeden . . .	rafelend	niet rafelend	niet rafelend	weinig rafelend
Stengel	zeer ruw	zeer ruw	ruw	glad
Kleur	grasgroen	grasgroen	grijsgroen	grijs .
Bladen	doorgaans stijf	slap	stijf	teruggebogen
Gedroogde bladen .	naar beneden omgerold	naar beneden omgerold	meestal naar boven omgerold	zeer sterk ingerold
Schutbladen . . .	korter dan de halm	langer dan de halm	korter dan de halm	langer dan de halm
Vorm der aren . .	lang cilindrisch	lang cilindrisch, dikwijls overhangend	ovaal of kort cilindrisch	ovaal tot eirond
Aantal ♀ aren . .	1-3	3-5	2-4	3 (2-4)
" ♂ "	1-8	2-5	1 (soms 2)	2-4
Kafjes		doorgaans spitsler dan bij de anderen		
Urntjes	vrij groot, tamelijk plat	kleiner, aan de onderzijde iets afgeplat	het kleinste en meest bolvormig	het grootst en duidelijkt genotrd; afgeplat.

en wijzen er nogmaals op, dat alle kenmerken kunnen variëeren.

Carex caespitosa L., die evenals de volgende soort wellicht in ons land voorkomt, is het naast verwant aan *C. stricta*, maar verschilt er van door de minder vezelachtige bladscheeden, de slappere, van boven van twee uitpuilende zij-nerven voorziene bladen en de meer ópgeblazen, zwakker ge-nerfde vruchturntjes.

Ook *C. turfosa* Fr. is na aan *C. stricta* verwant, bezit evenals de vorige zwak rafelende bladscheeden, maar is daarvan onderscheiden door het bezit van uitloopers en de platbolle, gladde vruchturntjes.

Bij alle soorten dezer afdeeling zijn de vrouwelijke aartjes aan hun top dikwijls van mannelijke bloemen voorzien.

LEGITIMAE.

2e Afdeeling met 3 stempels.

Carex limosa L. (*C. elegans* Willd.) indertijd door de Gorter opgegeven als te zijn verzameld door Rainville in de Haarlemsche duinen, werd eerst in 1875 door den heer Kok Ankersmit teruggevonden in de uitgestrekte venen bij Emst onder Epe. Elf jaren later in 1886 werd zij op eene excursie der Nederlandsch Botanische Vereeniging, aangetroffen in een veentje in de nabijheid van Doetichem in gezelschap met de even zeldzame *Scheuchzeria palustris*. Andere groeiplaatsen zijn in ons land niet bekend (Pl. III, fig. 5). Zij is bij ons de eenige vertegenwoordigster eener onderafdeeling, die gekarakteriseerd is door korte bladscheeden en kale vruchturntjes.

De plant bezit een langen kruipenden wortelstok, waaruit bloeiende en niet bloeiende halmen ontspringen. De stengels zijn driekant, slap, slechts weinig ruw aan hun bovineinde en dragen aan hun onderste gedeelte eenige korte bladen. De bladen der niet bloeiende halmen bereiken dezelfde hoogte als de sten-

gels, zijn smal, toegevouwen en daardoor eenigszins borstelvormig. De schutbladen der aartjes zijn aan hun voet bruin, maar loopen uit in een groen, lang toegespitst blaadje. Er zijn 1—3 eivormige ♀ aartjes, die aan dunne, gladde steeltjes hangen, welke ongeveer even lang of iets langer zijn dan de aartjes zelve. Men vindt doorgaans één, zelden twee ♂ aren. De kaffes der ♀ bloemen zijn doorgaans iets langer dan de vruchturtjes, gewoonlijk van een kort spitsje voorzien en donker roodbruin gekleurd; als gewoonlijk zijn die der ♂ aren lichter van kleur, smaller en stomper.

De vruchturtjes (Pl. 1, Fig. 5) zijn driekant, maar sterk samengedrukt, waardoor ze eene toegespitst eivormige gedaante verkrijgen. Ze zijn generfd, rondom sijn getand en bezitten een zeer korten snavel. Het vruchtje is driekant.

C. limosa L. komt voor in Noord- en Midden Europa en is buitendien aangetroffen in Siberië en op de Aleoetische eilanden. Zij komt vooral in de noordelijke moerasvenen voor.

Carex pilulifera L. (*C. filiformis* Pollich., *C. decumbens* Ehrh., *C. Bastardiana* (D. C.)), komt op droge plaatsen, zoowel in de open heide, als op beschaduwden zandgrond veel voor (Pl. III, Fig. 6).

Zij vormt zoden, die met een aantal wortels in den grond zijn bevestigd en waaruit eene menigte halmen ontspringen. De bladen zijn lichtgroen, smal, aan randen en kiel ruw en loopen in eene spitse punt uit. Aanvankelijk staan ze overeind, maar later buigen ze zich terug. Ze zijn korter dan de driekante, aan hun bovenste gedeelte eenigszins ruwe stengels. Het onderste ♀ aartje bezit een groen schutblad zonder scheede, dat gewoonlijk klein blijft en niet boven de ♂ aar uitsteekt, soms in 't geheel niet aanwezig is. De andere ♀ aren hebben dergelijke, maar nog kleinere schutblaadjes. De ♀ aartjes zelve zijn 2 of 3, zelden 1 of 4 in getal, klein, 6—10 m.M. lang, ongesteeld en ongeveer eirond; zij bezitten eironde kaffes, die bruin van kleur zijn en eene groene middennerf hebben, welke in

een kort stekelpuntje uitloopt. Er is een mannelijke aar, waarvan de kafjes nu eens stomper en breeder, dan weer spits en smaller van vorm zijn, maar nooit eirond worden. De urntjes (Pl. I, Fig. 6) zijn bijna bolrond, grijsgroen van kleur, kort en zachtharig; ze hebben een korten, onverdeelden snavel en zijn in rijpen toestand even lang of iets korter dan de kafjes. Zeer dikwijls zijn de stengels te zwak om het gewicht der rijpe aartjes te dragen en buigen dan tot op den grond toe door. De vruchtjes zijn driekant.

Men vindt *C. pilulifera* in Midden Europa, Kamschatka en Japan.

Ofschoon deze plant weinig varieert en dadelijk aan haar geheele habitus te herkennen is, vonden wij in het herbarium der Vereeniging toch enkele afwijkende vormen, o. a. een met korte scheeden der schutbladen, een met buitengewoon lange schutbladen en in het herbarium van den Heer Buse exemplaren bij Renkum verzameld met zeer lange uitloopers, die evenwel in niets anders van den typischen vorm afweken.

Carex ericetorum Poll. (*C. ciliata* Willd., *C. approximata* All., *C. montana* Leers., *C. vernalis* Schreb., *C. collina* Ehrh.), werd eerst een jaar of tien geleden door den Heer Kok Ankersmit op de heide bij Asselt ontdekt. (Pl. III, Fig. 7.)

Het is eene kleine plant, die uitloopers vormt en bloeiende en niet bloeiende halmen bezit. De bladen zijn eenigszins gootvormig, teruggebogen en hebben scherpe randen. De halm is stomp driekant, glad, tijdens den bloei dikwijls even lang, later langer dan de bladen. Er zijn 1—3 ♀ en eene enkele ♂ aar. De ♀ aren bezitten donkerbruine, scheedevormige schutblaadjes, die in een smal groen lintje uitloopen. De kafjes zijn donkerbruin met een lichten rand, afgerond en aan den top sijn gewimperd; de middennerf verdwijnt, voordat ze den rand bereikt. De kafjes zijn omgekeerd eirond, bij de ♀ aren breeder, bij de ♂ meer in de lengte ontwikkeld. Het vruchturkje is peervormig, sijn-

behaard en iets langer dan de kafjes. De vruchtjes zijn driekant.

Ons land schijnt mede de westelijke grens van het verspreidingsgebied van *C. ericetorum* te vormen dat zich ten Noorden uitstrekt tot het midden van Zweden en Noorwegen en ten Zuiden tot in de Pyreneën, Noord-Italië en het Donau-gebied. Oostelijk vindt men haar tot aan de kust van den Stillen Oceaan.

Ze is gemakkelijk te verwarren met *C. montana* en *C. verna*, maar de gewimperde kafjes en de karakteristieke groeiplaats, doen haar toch vrij spoedig herkennen.

Carex verna Vill. (*C. praecox* Jacq., *C. filiformis* Roth., *C. stolonifera* Ehrh., *C. montana* Poll., *C. sicyocarpa* Lebel., *C. mollis* Host., *C. umbrosa* Host., *C. reflexa* Hoppe.) komt op drogen, zonnigen bodem voor en is daar niet zeldzaam op weiden en open plaatsen in bosschen (Pl. III, Fig. 8). Zij bezit uitloopers, waaruit korte, bloeiende en niet bloeiende halmen ontspringen, die gewoonlijk 1—2 d.M. lang worden (Exemplaren onder hakhout vond ik tot 40 c.M. lang). De bladen zijn vrij sterk gekield, dikwijls teruggekromd en verwelken spoedig; ze zijn nu eens glad, dan weer meer of minder ruw aan hunne randen, evenals de stengel. Deze is stomp driekant en draagt aan zijn top doorgaans 2, somtijds ook 3 of 4 ♀ en eene ♂ aar. De onderste vrouwelijke aar is kort gesteeld en bezit een schutblaadje, dat van eene korte, groene scheede voorzien is. Het schutblaadje zelf is ook groen gekleurd, smal en soms korter, soms langer, dan het aartje zelf, het laatste vooral dan, wanneer er 3 of 4 aartjes aanwezig zijn. De kafjes der ♀ bloemen zijn langwerpig elliptisch, min of meer stekelpuntig en bruingekleurd met een groene middennerf; die der ♂ bloemen zijn veel langer, eenigszins spatelvormig en stomp. Tijdens de bloei is het mannelijke aartje knotsvormig. De driekante vruchturtjes (Pl. I, Fig. 8) zijn ongeveer even lang als de kafjes, eivormig en zeer kort ge-

snaveled. De snavel is onverdeeld en de urntjes zijn fijn behaard. Het driestempelige vruchtbeginsel verandert in een klein driekant vruchtje.

C. verna is door geheel Europa verspreid, behalve in het noorden van Rusland en Scandinavië en in het zuiden van Spanje en Griekenland. Verder vindt men ze door geheel Siberië tot in Kamschatka en Japan en ten slotte in de Noordelijke Vereenigde Staten, maar hier waarschijnlijk uit Europa ingevoerd.

Een eigenaardig exemplaar vond ik in het Herbarium van den heer van Eeden; de steel van het onderste ♀ aartje bereikte hierbij eene lengte van 18 cM.

Carex montana L. (*C. collina* W.) is in het Herbarium slechts in een exemplaar aanwezig, volgens het etiket door Kraepelien op de heide bij Zeist verzameld. Deze groeiplaats komt mij verdacht voor, evenals die van *Carex digitata* L. en *C. sylvatica* L., die door dienzelfden heer op de Amersfoortsche heide zouden zijn gevonden, maar nooit na hem weer zijn aangetroffen. De in Limburg verzamelde planten bleken tot *C. verna* Vill. te behooren. Daar het evenwel niet onmogelijk is, dat *C. montana*, eene echte kalkplant, nog in Zuid-Limburg wordt aangetroffen, willen we hier de kenmerken, waardoor ze zich van *C. verna* onderscheidt, laten volgen. Zij heeft een houterigen wortelstok zonder uitloopers en smalle zeer lichtgroene bladen. Het onderste aartje wordt gesteund door een vliezig, bruin schutblad, dat evenwel somtijds in eene groene punt uitloopt. De ♀ aartjes, ook het onderste, zijn doorgaans zittend, de kafjes zijn bruinzwart van kleur en korter dan de vruchturntjes (Pl. I, fig. 7).

C. montana is eene Midden-Europeesche plant, maar is nog niet in Engeland aangetroffen.

Carex digitata L. is in ons Herbarium slechts van ééne groeiplaats aanwezig en wel van Geulhem in Limburg, waar ze

door de heeren van der Sande Lacoste en Hugo de Vries en later in 1885 ook door ons werd aangetroffen. (Pl. III, fig. 9).

Het is eene boschplant, die zoden vormt, waaruit slechts zeer zelden uitloopers ontspringen (*C. pediformis* C. A. M.), maar die eene menigte steriele en fertiele halmen draagt. De bladen der eerstgenoemde zijn scherp van rand en kiel en worden bijna even lang als de bloeistengels. Deze dragen aan hun onderste gedeelte eenige schuins afgesneden bruinroode bladescheeden, die enkele malen in een rudimentair blaadje uitloopen. De stengels zijn eenigszins platgedrukt en slechts weinig ruw van rand; na den bloei groeien ze nog door, zoodat ze dan gewoonlijk boven de bladen uitsteken. De schutbladen der aren zijn scheedevormig, bruinrood met een vliezigen rand en somtijds nog groen in het midden of van een fijn bladachtig puntje voorzien. De onderste is gewoonlijk ongeveer 1 cM. lang, de hoogere zijn korter. Uit de bovenste ontspringen twee aren, eene mannelijke en eene vrouwelijke, waarvan de laatste boven de eerste uitsteekt. Buitendien vindt men nog 2—3 andere ♀ aren, die des te langer gesteeeld zijn, naarmate ze lager zijn ingeplant. Ze bevatten slechts een gering aantal bloemen, die dicht tegen de spil zijn aangedrukt, waardoor de aar smal lijnvormig wordt. De kafjes zijn toegevouwen; opengespreid zijn ze omgekeerd-wigvormig en dragen in het midden een zeer klein spitsje. Ze zijn kastanjebruin met een groene middennerf en een kleurloozen vliezigen rand. Bij de ♂ aar zijn de kafjes langer en smaller dan bij de ♀.

De lichtbruine, zachtharige urntjes (Pl. I, fig. 9), die ongeveer dezelfde lengte hebben als de kafjes, zijn driekant, bijna peervormig, van boven naar beneden langzaam in breedte afnemend en dragen een korten even uitgeranden snavel. Het driekante vruchtje heeft ongeveer denzelfden vorm als het urntje, maar is onbehaard (Pl. I, fig. 9).

C. digitata wordt door geheel Europa aangetroffen tot op ongeveer 40° NB. Verder is ze verspreid in den Caucasus, in

N.O. Perzië en in Siberië tot aan het Altaigebied. Ze bloeit reeds in April en Mei.

Carex ornithopoda W. (*C. pedata* Schkuhr., *C. digitata* β , *Wahlenbg.*) is niet in het Herbarium aanwezig en tot nu toe nog niet door de leden der Ned. bot. Vereeniging aangetroffen. Voor ruim 35 jaar werd ze door den heer Franguiet bij Gronsfeldt en Cau gevonden, maar sedert niet meer gezien.

Oppervlakkig gezien schijnt ze een kleinere vorm der vorige soort te zijn, maar wijkt er van af door de kortere bladen, de lichter gekleurde scheeden en kassjes, de eenigszins gekromde, meer opeengehoopte, bijna schermvormig geplaatste aartjes en de betrekkelijk langere vruchtjes (Pl. I, fig. 10), die boven de kassjes uitsteken. Zij komt voor in Midden-Europa.

Carex panicea L. (*C. mucronata* Less.) eene bij ons algemeene plant op vochtig veenachtig terrein is in alle provinciën behalve Zeeland aangetroffen (Pl. III, fig. 10).

Zij vormt uitloopers, waaruit bloeiende en niet bloeiende halmen ontspringen. De bladen zijn stijf, gekield, grijsgroen van kleur en eenigszins scherp. Ze zijn korter, dan de gladde bloeistengels, die doorgaans niet hooger dan 1—2 dM. worden, ofschoon langere exemplaren niet zeldzaam zijn en een door Bondam verzameld exemplaar de hoogte van 75 cM. bereikte. Ze dragen alleen bladen aan hun onderste gedeelte. De schutbladen der ♀ aren zijn bladachtig, nu eens even lang, dan weer langer of korter dan de aar, die zij steunen; zij bezitten eene korte scheede. Er zijn 1 of 2 zelden meer ♀ en slechts eene ♂ aar. De ♀ aren zijn ijl, op dunne stelen gezeten, welke gewoonlijk iets boven de schutbladen uitkomen, maar somtijds meer dan 1 dM. lang worden. De kassjes zijn eirond, meer of minder toegespitst, bruinrood met een groene middennerf en een lichter rand, bij de ♂ bloemen meer in de lengte, bij de ♀ meer in de breedte ontwikkeld.

Het vruchtbeginsel wordt aanvankelijk door de kassjes omslo-

ten, maar later ontwikkelen zich de vruchtblaasjes zoo sterk, dat ze de kafjes op zijde drukken en een geheel ander uiterlijk aan de aren geven. Ze staan vrij ver van elkander, zijn bijna bolvormig (Pl. I, fig. 11), onbehaard, lichtbruin van kleur, zwak generfd, loopen uit in een kort, rond, onverdeeld, schuin afgesneden snavelkje en zijn langer dan de kafjes. De lengte en breedte zijn circa 4 en 3 mm. De plant bloeit in Mei en Juni.

C. panicea wordt in geheel Europa gevonden en verder in Klein-Azië, geheel Siberië tot in Kamschatka en het Noorden van Noord-Amerika.

Nu en dan worden exemplaren aangetroffen waarvan de dekbladen geene scheeden bezitten.

Carex flacca Schreb. (*C. glauca* Scop., *C. recurva* Huds., *C. erythrostachys* Hoppe, *C. aspera* Willd.) schijnt bij ons nog algemeener te zijn dan de vorige soort, daar ze allerlei terrein voor lief neemt en even goed groeit op de Limburgsche kalkheuvels en in de duinen als langs slooten en zelfs in veenpoelen (Pl. III, fig. 14).

Zij bezit uitloopers, waaruit bloeiende en niet bloeiende stengels te voorschijn komen. De bladen zijn grijsgroen, bezitten een duidelijke middennerf en krullen met hunne randen naar beneden om. Gewoonlijk zijn ze wel scherp van rand en loopen langzamerhand spits toe. De stengels zijn langer dan de bladen, glad of slechts weinig ruw en aan hun benedenste gedeelte met bladscheeden, dan een eind ver met bladen bezet, maar over het grootste gedeelte hunner lengte onbebladerd. Gemiddeld zijn ze ongeveer een voet lang, maar enkele exemplaren bereiken eene lengte van meer dan $\frac{1}{2}$ M.

De schutbladen hebben eene korte of geene scheede, ze zijn ongeveer even lang als de halm; bij enkele exemplaren vond ik alleen de bladscheede aanwezig. Gewoonlijk zijn er twee ♂ en twee of drie ♀ aren, maar deze cijfers zijn zeer afwisselend en kunnen van 1—5 voor de ♂, van 1—4 voor de ♀ bedragen. Bovendien dragen de vrouwelijke aren aan hun top dik-

wijls ♂ bloemen en vindt men omgekeerd ook weer ♀ bloemen in, de mannelijke aren. De ♀ aren zijn gesteeld, nu eens korter dan weer langer; vooral het onderste aartje kan zeer lang gesteeld zijn; zoo vond ik bij exemplaren door K o k A n k e r s mid te Harderwijk verzameld, aarstelen van 30 cM. lengte.

De kafjes zijn nogal veranderlijk, donker, met een groene middennerf, bij de mannelijke bloemen vrij lang, gewoonlijk spatelvormig stomp, bij de vrouwelijke korter, eivormig, spits toeloopend en doorgaans langer dan de vruchturtjes. Deze (Pl. I, fig. 12) zijn eirond, stomp, zonder of slechts met een uiterst korten eenigszins uitgeranden snavel. Meestal zijn ze een weinig platgedrukt, donker van kleur, ongenerfd, maar meer of minder ruw.

Carex flacca wordt aangetroffen in Europa, langs de kusten der Middellandsche Zee, in Noord-Amerika en waarschijnlijk in Siberië. Dikwijls heeft ze veel overeenkomst met *C. Goodenoughii*, maar is hiervan steeds met zekerheid te onderscheiden, door de drie stempels of de driekante vruchtjes.

Carex strigosa Huds. (*C. Leptostachys* Ehrh., *C. Godefrini* Willem.) groeit op vochtige beschaduwde plaatsen en is slechts te Beek bij Nijmegen en in de Oude Plantage bij Rotterdam aangetroffen (Pl. III, fig. 12). Ze heeft een kruipenden wortelstok, waaruit ook hier weder bloeiende en niet bloeiende halmen ontspringen. De bladen zijn groen, doorgaans meer dan 1 cM. breed, met scherpen rand en kiel; de stengel is langer dan de bladen, driekant, glad en gemiddeld $\frac{1}{2}$ M. lang. Het aantal der ♀ aren wisselt af van 3—7, terwijl er slechts eene ♂ aar gevonden wordt; eerstgenoemde zijn dun, spichtig en ijl, ze zijn gesteeld en zitten in de oksels van bladachtige schutbladen, die scheeden bezitten en korter dan de stengels zijn. De kafjes zijn eivormig-langwerpig, toegespitst, hebben een witten vliezigen rand en een vrij breede, groene middennerf. De onbehaarde, generfde, lichtgroene vruchturtjes, (Pl. I, fig. 13) die boven de kafjes uitsteken, zijn

driekant, langwerpig-lancetvormig en bezitten een korten, niet of weinig uitgeranden snavel. De vruchtjes zijn driekant.

Carex strigosa is eene midden-Européeesche plant, die bovendien nog in den Caucasus aangetroffen is.

Carex pallescens L. groeit vooral op vochtige, beschaduwde plaatsen en wordt dan ook meestal in bosschen, somtijds op veenachtig terrein aangetroffen (Pl. IV, fig. 1).

De plant bezit een tamelijk krachtigen wortelstok zonder uitloopers, waaruit dikwijls een vrij groot aantal stengels ontspringen. Deze zijn al naar de standplaats $\frac{1}{2}$ —7 dM. lang, driekant, scherp en tijdens den bloei korter, later langer dan de bladen. Deze zijn grasgroen, evenals de bladscheeden behaard en scherp van rand. Gewoonlijk staan ze recht overeind evenals de schutbladen der aartjes, die bladachtig zijn, even lang of langer dan de halm en nu eens eene korte (1—15 mM. lange) scheede bezitten, dan weer zonder scheede zijn. Doorgaans vindt men eene mannelijke aar en 2 of 3 vrouwelijke. De laatste zijn gesteeld en tegen het rijpen der vruchtjes eenigszins knikkend.

De kafjes zijn groen of lichtbruin, langwerpig-eivormig en bezitten een lichten rand en een groene middennerf. Bij de vrouwelijke bloemen loopt deze meestal in een stekelpuntje uit. Tijdens den bloei zijn de kafjes der ♂ bloemen doorgaans iets bruiner dan die der ♀; bij beiden worden wel eens wimpers aangetroffen. De elliptische, eenigszins opgeblazen, zwakgenerfde vruchturttjes (Pl. I, fig. 14), zijn iets langer dan de kafjes; overigens zijn ze onbehaard, stomp en snavelloos; alleen wanneer ze volkomen rijp zijn, worden ze eenigszins bruin getint, maar overigens hebben ze dezelfde lichte kleur, welke de geheele plant kenmerkt en die buiten haar alleen aan *C. canessans* eigen is.

Men vindt *C. pallescens* in geheel Europa en Siberië, in Klein-Azië en Perzië en in Noord-Amerika.

Carex flava L. (Pl. IV, Fig. 2) wordt in den Prodrusus nog onderscheiden van hare varieteit *C. Oederi* Ehrh., die er evenwel door geen enkel vast kenmerk van te scheiden is. Toen ik voor het eerst deze beide soorten in het Herbarium der Vereeniging nazag, schreef ik in mijne aantekeningen: »tusschen *C. flava* en *C. Oederi* heerscht in het Herbarium eene zeer groote verwarring; men vindt bij beiden alle mooglijke vormen van groote en kleine exemplaren, vruchtjes met al of niet gekromden snavel, met meer of minder duidelijke nervatuur; verscheidene exemplaren, die ik tot *C. Oederi* zoude brengen, liggen bij *C. flava* en omgekeerd.»

Na dien tijd werden nog eene menigte planten zoowel versehe, als gedroogde onderzocht, maar daar de kenmerken der urntjes in dezelfde aar verschillen kunnen en hierdoor het voornaamste punt van verschil komt te vervallen, is het beter beide vormen te vereenigen, zooals trouwens reeds door verscheiden botanici is geschied.

Uit het voorafgaande blijkt reeds, dat het niet gemakkelijk is, algemeene kenmerken op te geven, die voor alle uiteenlopende vormen passen.

De plant bezit een wortelstok, die geene uitloopers vormt en verscheidene halmen draagt, die al of niet bloeiende stengels voortbrengen. De hoogte dezer stengels wisselt zeer af, men vindt er die weinige (2—3) c.M. en andere, die over $\frac{1}{2}$ M. lang worden; ze zijn stomp driekant en glad en dragen nu eens alleen aan hun onderende, dan over eene vrij groote lengte, vlakke of gootvormige, altijd lichtgroene bladen, die nu eens langer, dan weer korter dan de stengel zijn en geene ligula bezitten. Evenals de lengte verschilt ook de breedte der bladen aanmerkelijk en krullen de randen zich nu eens naar achteren dan weer niet. De schutbladen zijn bladachtig, langer dan de aar en bezitten eene korte scheede. Door de rijpende vruchtjes worden ze op zij gedrongen en teruggebogen. Er zijn 1—6 ♀ aren, waarvan de onderste nu eens ver verwijderd is, dan weer zoo dicht bij de anderen staat, dat ze ge-

zamenlijk een dicht kluwen vormen, waarin men de stelen ternauwernood zien kan. Dikwijls zijn ze aan hun top mannelijk. Hare kafjes zijn langwerpig-eivormig, vrij spits toeloopend of in een naaldje eindigend, dat somtijds sijn gezaagd is. Ze zijn lichtbruin met een witten rand en een groene middennerf en verwelken vrij spoedig. De kafjes der eenige mannelijke aar zijn iets stomper dan die der vrouwelijke. Hoewel de kenmerken der tot nu toe besproken organen nogal aanmerkelijke verschillen vertoonen, zoo is dit bij de kenmerken der vruchtturntjes nog meer het geval, maar ook hier weer bestaan zooveel verschillende overgangen, dat het onmogelijk is een grens te trekken.

De rijpe vruchtjes (Pl. I, Fig. 15) zijn allen geel, generfd, eenigszins opgeblazen, ver afstaande, de onderste zelfs naar beneden gebogen en plotseling in een snavel versmald. De grootte dezer vruchtjes evenwel, hun vorm, lengte en de richting der snavel is zeer uiteenwijkend. Soms zijn de urntjes ei-, dan weer bolvormig, de snavel is nu eens 0,2 m.M., dan weer 2 m.M. lang en in het laatste geval of recht opstaande, of schuin, of in verschillende mate teruggebogen; kortom uiterste vormen van deze soort verschillen veel meer van elkan- der, dan vele goed gekarakteriseerde soorten.

C. flava komt door geheel Europa voor, maar is vooral in het Noorden en Midden algemeen; vervolgens is ze op bergtoppen in Perzië aangetroffen (8000 voet), dan in de Noordelijke Vereenigde Staten en eindelijk op van Diemensland.

Hier is de plaats om even een tweetal planten te bespreken, die misschien wel eens bij ons zouden kunnen gevonden worden of zelfs reeds gevonden zijn, maar door ons niet gezien werden. Dit zijn *Carex extensa* Good, en de bastaard *C. Hornschuchiana* $\times$ *flava*. = *C. fulva* Hoppe. De eerste, die in de kuststreken van Europa en Amerika voorkomt, heeft in habitus veel van *C. flava* en is er misschien een strandvorm van. Ze onderscheidt zich vooral door de grijsgroene kleur en

de opgerolde bladen en schutbladen. Volgens het Ned. kruidk. Archief. 1^{ste} Serie. V. werd ze door Dr. van der Sande Lacoste op Texel verzameld, maar in het Herbarium der Vereeniging was ze niet aanwezig en latere botanici hebben haar niet weer aangetroffen, zoodat haar voorkomen eenigszins twijfelachtig is.

Hetzelfde is het geval met de bastaard van *C. Hornschuchiana* en *flava*; de als zoodanig gedetermineerde vormen bleken iets anders te zijn en eene plant door ons bij het station Veenendaal gevonden staat wel tusschen beide soorten in, en heeft volgens de beschrijving verschillende kenmerken met *C. fulva Hoppe* gemeen, maar wijkt er in andere ook weer zoo van af, dat we haar niet met zekerheid kunnen opgeven als in ons land voor te komen.

Bij Veenendaal groeien evenwel beide ouders, zoodat haar voorkomen daar niet onmooglijk is.

Carex distans L. (Pl. IV, fig. 4) komt vooral aan onze zee-kusten in eene menigte vormen voor, die reeds aan verscheiden botanici zeer veel hoofdbrekens hebben gekost, ten minste te oordeelen naar de talrijke in het Herbarium aanwezige exemplaren. Behalve onder den naam van *C. distans* L. zijn eene menigte verzameld onder den naam van *C. laevigata* Sm. en *C. biligularis* Dum., aan welke wij niettegenstaande meermalen herhaald onderzoek geene vaste punten van verschil hebben kunnen ontdekken. De op vele plaatsen in Zeeland door van den Bosch verzamelde en als *C. biligularis* Dum. ingezonden planten, verschillen van typische *C. distans* L. alleen door de grootere lengteafmeting van verschillende deelen. Stengels, bladen, schutbladen, aarstelen, aren, kafjes en snavel-tanden der vruchturtjes zijn allen langer, dan bij de gewone soort en dientengevolge zijn de bladorganen slanker, de aren ijler en meer overhangend en draagt de stengel meer aren dan gewoonlijk. De algemeene habitus wordt daardoor anders, maar talrijke overgangen tot het gewone *C. distans* type doen

zien, dat er geen specifiek verschil bestaat. Bovendien waren aan enkele exemplaren kortere en langere kafjes, korte en lange vruchtsnavels beide te vinden.

Wat nu aangaat de kenmerken van *C. distans*, zoo is dit eene zodevormende plant, die gewoonlijk geene uitloopers maakt. Soms blijven bladen en stengels kort en liggen in eene roset vlak op den grond, dan weer staan ze recht op en bereiken eene hoogte van 7—8 d. M. De stengels zijn stomp driekant, glad en alleen aan hunne onderste gedeelten bebladerd; de bladen zijn vlak, eenigszins grijsgroen en slechts weinig scherp aan rand en kiel. Niet zelden vertoont zich aan de basis van het blad eene vrij groote ligula. De schutbladen der ♀ aren, die op de bladen gelijken en evenals deze korter dan de halm zijn, hebben eene lange scheede en vertoonen de ligula doorgaans ook. De vrouwelijke aren zijn 2—5 in aantal, de onderste is meestal ver van de andere verwijderd (soms 25—30 c. M.) en dikwijls tusschen de bladeren verscholen. De stelen der aren komen nu eens buiten de scheede van het schutblad te voorschijn, dan weder niet en zijn daardoor nu eens meer, dan weer minder overhangend. De kafjes der ♀ bloemen zijn eivormig spits, bruingekleurd met een groene streep in het midden en doorgaans van een witten rand voorzien. Aan het eenige ♂ aartje zijn de kafjes langer, smaller en lichter van kleur. De meerdere of mindere lengte der snavels hebben een langer of korter elliptischen vorm der vruchtblaasjes ten gevolge. Op de dwarsdoorsnede zijn ze driehoekig, van boven gezien vertoonen ze aan weerszijden van de middennerf een drietal nerven, waarvan een duidelijker te voorschijn treedt dan de overigen. De tweetandige divergeerende snavel is aan weerszijden van fijne tandjes voorzien. De bruinachtige urntjes zijn gewoonlijk purper gespikkeld (Pl. II, Fig. 17). *C. distans* wordt niet in het Noorden van Scandinavië en Rusland gevonden, maar overigens in geheel Europa, Noord-Afrika, Klein-Azië, Arabië, Syrië en Palestina en wordt overal opgegeven als hoofdzakelijk aan den zeekant voor te komen. Alle bij ons onder

den naam van *C. distans* in het binnenland verzamelde planten, behoorden met eene uitzondering niet tot deze soort.

Carex Hornschuchiana Hoppe. (*C. fulva* Good., *C. Hostiana* Rehb., *C. biformis* α . *fertilis* F. Schultz., *C. speirostachya* Sm., *C. xanthocarpa* Degl.) (Pl. IV, Fig. 3), eene plant onzer veenstreken, komt in zeer vele kenmerken met de vorige soort overeen, maar verschilt er van door de gele kleur, het doorgaans aanwezig zijn van typische korte uitloopers, de dichter bijeengeplaatste $\varnothing$ aartjes, die gewoonlijk slechts ten getale van twee aanwezig zijn, de kleinere ligula, de gele kleur der ongestippelde, onduidelijker generfde vruchturmpjes, (Pl. II, Fig. 16) die niet driehoekig op de doorsnede zijn, maar aan weerszijden bol en den snavel dier urmpjes, die aan de binnenzijde niet is getand. De kafjes der $\varnothing$ aren zijn veranderlijk van vorm.

Het gebied waarover *C. Hornschuchiana* verspreid is, schijnt beperkt te zijn tot Midden- en Zuid-Europa en het Westen van Azië, indien ten minste geene verwisselingen met de vorige soort plaats gevonden hebben.

Carex silvatica Huds. (*C. Drymya* Ehrh., *C. capillaris* Leers., *C. patula* Scop., *C. vesicaria* β . L. ged.) (Pl. IV, Fig. 5) eene typische boschplant is alleen uit het Oosten van het land in het Herbarium aanwezig ¹⁾. Zij groeit in zoden, waaraan somtijds uitloopers voorkomen en waaruit eene menigte fertiele en steriele stengels ontspringen; gene zijn tijdens den bloei 3—5 d.M., later dikwijls meer dan 1 M. lang. De stengel is glad, hoog bebladerd, de bladen, die aan rug en randen ruw zijn, zijn korter dan de stengel. De schutbladen der $\varnothing$ aren, die eveneens korter zijn, bezitten eene lange scheede. Er zijn 3—6 langgesteelde, overhangende $\varnothing$

1) De groeiplaats, »heide bij Amersfoort,» komt mij verdacht voor.

aren, die lichtgroene kafjes onder de bloemen dragen, welke langwerpig eivormig zijn en in een lange, stekelige punt eindigen. Men vindt doorgaans slechts eene ♂ aar, wier bloemen door groene kafjes gesteund worden, die langer en stomper zijn dan in de ♀ aar.

De in een ijle aar geplaatste urntjes (Pl. II, Fig. 19) zijn langwerpig elliptisch en van een langen snavel voorzien, die bijna even lang als het vruchtblaasje zelf is en in twee zijne tanden eindigt. De dwarsdoorsnede van het urntje is min of meer driehoekig.

Carex silvatica is verspreid door geheel Europa, behalve het Noorden van Rusland en Scandinavië en behalve de zuidelijke gedeelten van Spanje, Italië en Griekenland. Verder treft men ze aan in Syrië, Perzië, den Caucasus en van daar door Siberië tot aan den Amoer.

Dikwijls vindt men onderaan de aartjes kleine zijtakjes, waaraan een klein aantal vruchtblaasjes gezeten zijn; somtijds ontspringen deze zijtakjes uit een ander urntje. Bij Nijmegen werden exemplaren verzameld met bruine vruchtjes.

Carex Pseudo-Cyperus L. (*C. reserva* Gil.) is op vele plaatsen in ons land aangetroffen (Pl. IV., Fig. 6) en zonder twijfel een der schoonste inheemsche *Carices*, die door hare karakteristieke, overhangende aren zeer in het oog valt.

Uit den stevigen worstelstok, waaraan ik bij de exemplaren in het Herbarium der Ned. Bot. Vereeniging aanwezig, geene uitloopers heb kunnen ontdekken, komen bloeiende en niet bloeiende halmen te voorschijn. De bloeiende stengels, die bijna een Meter lang kunnen worden zijn driekant, scherprandig en over het grootste gedeelte hunner lengte van bladen voorzien. De bladscheeden vertoonen eene zeer zwakke neiging tot rafelen, de bladen zijn vlak, lichtgroen, tot over 1 c.M. breed en zoowel aan de randen, als aan de onder- en bovenzijde zeer ruw. De schutbladen der ♀ aren, die naar boven toe snel in grootte afnemen, zijn bladachtig en steken evenals de bladen boven

den stengel uit. Alleen de onderste zijn nu en dan van eene korte bladscheede voorzien. De overhangende ♀ aren, die meestal 3—5 in getal zijn, zitten ongeveer op dezelfde hoogte, daar ze des te langer stelen bezitten, naardat ze lager ingeplant zijn. Er is slechts eene ♂ aar. De kafjes der ♀ bloemen zijn zeer smal lancetvormig en eindigen in een lange gezaagde naald, die ongeveer even lang als het urntje wordt; de kafjes der ♂ bloemen zijn lijnvormig, iets breeder en langer dan de vorige en loopen spits toe. De vruchtblaafjes (Pl. II, Fig. 20a, b) zijn langwerpig lancetvormig, met een langen snavel die in twee c^a $\frac{3}{4}$ m.M. lange, gladde, divergeerende tanden uitloopt; gewoonlijk zijn ze eenigszins teruggebogen. Ze zijn rondom van nerven voorzien.

Wat de verspreiding dezer soort aangaat, men vindt haar niet in het uiterste Noorden en Zuiden van ons werelddeel, maar verder door geheel Europa, in den Caucasus, in de Noordelijke Vereenigde Staten en op het zuidelijk halfrond door geheel Australië (Queensland, Victoria, West- en Zuid-Australië Nieuw-Zuid-Wales en van Diemensland).

Carex rostrata With. (*C. ampullacea* Good., *C. vesicaria* Roth., *C. obtusangula* Ehrh., *C. vesicaria* β L. ged., *C. bifurca* Schk.) (Pl. IV, fig. 7) komt algemeen verspreid in onze veenachtige streken voor. Zij bezit een wortelstok, waaruit een dichte bundel bloeiende en niet bloeiende halmen ontspringen. De zeer stomp driekantige, gladde bloemstengels worden 2—6 dM. hoog en zijn tot bijna boven aan van bladen voorzien, die de halm nu eens minder, dan zeer veel in lengte overtreffen. Deze bladen zijn grijsgroen, gewoonlijk gootvormig, bezitten rafelende bladscheeden en zijn slechts weinig ruw van rand. De schutbladen der aren zijn langer dan de halm, gelijken op de gewone bladen en eindigen evenals deze in een zeer lange punt. Gewoonlijk bezitten ze geene scheede, alleen bij het onderste schutblad wordt er nu en dan een aangetroffen. Eveneens is de onderste aar gewoonlijk eenigszins

gesteeld, terwijl de hoogere zittend zijn. De kafjes zijn lichtbruin met een groene middennerf, bij de ♂ bloemen zijn ze lancetvormig, spits, 2—3 mm. lang, bij de ♀ stomper, gewoonlijk eenigszins drietandig, 4—5 mm. lang. Het vruchtbeginsel is groengeel en daar het reeds vrij spoedig in omvang toeneemt, krijgen de aren hierdoor een bont aanzien. In rijpen toestand zijn de urntjes (Pl. II, fig. 21) bolvormig opgezwollen en eindigen plotseling in een 1—2 m.M. langen snavel, die aan zijn uiteinde een paar divergeerende tanden draagt. Aan onder- en bovenkant beide vindt men 3—4 flauwe nerven. De vruchtblaasjes zwellen hier niet zoo sterk aan als bij de volgende soort, ten gevolge waarvan de aar rolrond blijft en niet dikker in het midden, zooals daar het geval is. Ook staan de rijpe urntjes loodrecht op de bloeispil.

Carex rostrata is ver verspreid; men vindt haar in alle Europeesche staten, in West-Azië, Siberië tot aan het Altaï-gebied, Japan en Noord-Amerika.

Van tijd tot tijd bevatten de bovenste ♀ aren aan hun top ♂ bloemen of zijn de onderste bloemen der ♂ aren ♀. Eene enkele maal vonden we samengestelde ♀ aren.

Carex vesicaria L. (*C. inflata* Huds., *C. torfacea* Good.), weder een plant onzer veenstreken (Pl. IV, fig. 8), is vooral in rijpen toestand met hare lichtgele opgeblazen vrucht-urntjes eene fraaie plant, die 2—5 ♀ en een tusschen dezelfde cijfers varieerend getal ♂ aren draagt. Bepaald zeldzaam is zij niet. Uit den kruipenden wortelstok ontspringen meerdere halmen, die behalve de een of twee jongste van bloeistengels voorzien zijn. Deze stengels, die tijdens den bloei zelden hooger dan 4 dm. zijn, groeien door totdat de vruchtjes gerijpt zijn en kunnen dan langer dan 1 M. worden. Ze zijn scherp driekant en zeer ruw; aan hun voet zijn ze in roodachtige, rafelende bladscheeden gehuld, die hooger op door bladen vervangen worden, die ongeveer even lang als de halm worden kunnen. De bladen zijn lichtgroen van kleur en hebben scherpe randen. De schut-

bladen, vooral die der lagere ♀ aren, zijn bladachtig en langer dan de halm; het onderste bezit somtijds eene korte scheede. De stelen der ♀ aren nemen van onder tot boven in lengte af, zoodat in rijpen toestand de onderste aren meer overhangen dan de hoogere. De kafjes van ♂ en ♀ aren beide zijn bruinrood en lancetvormig; ze hebben een groene middennerf, die bij de ♀ in een kort naaldje eindigt, bij de ♂ breeder is en gewoonlijk niet boven het kaffe uitsteekt; na den bloei verwelken ze spoedig en nemen dan eene witte of lichtgele kleur aan. Het vruchtbeginsel, dat aanvankelijk onder de bruine kafjes verscholen ligt, groeit aanzienlijk, de urntjes zwellen sterk aan en worden tot 7 m.M. lang; ze drukken de kafjes op zijde en daar de kleur der rijpe urntjes geel is, heeft de plant tegen het einde van haren vegetatietijd een geheel ander voorkomen, dan tijdens den bloei. De urntjes (Pl. II; fig. 22) zijn verder zwak generfd, eikegelvormig, langzamerhand in den vrij langen snavel versmald, die aan zijn uiteinde twee divergeerende tanden draagt, welke aan de binnenkant fijn gezaagd zijn. De urntjes staan hier *schuin* aan den stengel.

C. Vesicaria wordt in geheel Europa gevonden, in West-Afrika, geheel Siberië, Kamschatka, Japan, de Aleoetische eilanden en Noord-Amerika.

Zeer dikwijls komen de vruchtjes niet tot rijpheid en zijn de urntjes loos.

Een vorm met gladde stengels werd in 1863 door den heer Hartsen bij Achttienhoven verzameld en is misschien een bastaard met de voorgaande soort.

Carex acutiformis Ehrh. (*C. paludosa* Good., *C. spadicea* Rth., *C. vesicaria* β *Leers.*, *C. acuta* Curt., *C. rigens* Thuill.) eene plant, die aan waterkanten en andere vochtige plaatsen voorkomt, heeft eene eigenaardige verspreiding in ons land, daar ze in de Westelijke provincies algemeen voorkomt, in de Oostelijke slechts hier en daar wordt aangetroffen (Pl. IV, fig. 9). Uit een vrij langen stevigen wortelstok

ontspringen de niet zelden meer dan meterlange, ruwe en scherp driekante stengels, die gewoonlijk door talrijke niet bloeiende halmen omgeven zijn. De basis der halmen is in sterk rafelende bladscheeden gehuld. De bladen zijn dikwijls even lang als de stengel, scherp van rand en kiel en niet zelden meer dan 1 cM. breed. De schutbladen der ♀ aren zijn zittend en langer dan de halm; de ♀ aren zelf, die zeer afwisselen in getal, grootte en het meer of minder gesteeld zijn, zijn gewoonlijk gevuld en cilindrisch van vorm; bijna geregeld dragen enkele of alle ♂ bloemen aan hun top, terwijl de ♂ aren, die van schutbladen verstoken zijn en ook in aantal afwisselen kunnen tusschen 1 en 6, niet zelden ♀ bloemen in hun onderste gedeelte bezitten. De kafjes der ♂ bloemen zijn lancetvormig en eindigen in eene lange, gezaagde punt, ze zijn zwart van kleur met een groene middennerf; die der ♂ bloemen zijn grooter, hebben smaller middennerf en eindigen stomp, ten minste die, welke zich onder in het aartje bevinden; de hooger geplaatste toch eindigen niet zelden in eene meer of minder spitse punt. De urntjes (Pl. II, fig. 23) zijn eivormig, ongeveer 4 mM. lang en 2 mM. breed, platgedrukt en donkerbruin van kleur. Ze zijn rondom generfd, bezitten bijna geen snavel en hebben twee korte divergeerende tanden; door deze eigenschappen krijgen ze veel overeenkomst met de urntjes der tweestempelige legitimae, maar het driekante vruchtje in rijpen staat, de drie stempels tijdens den bloei doen haar gemakkelijk herkennen.

C. acutiformis komt behalve in het uiterste Noorden, voor door geheel Europa, Noord-Afrika, West-Azië tot in het Himalaya-gebergte, op de Aleoetische eilanden en in de Noordelijke Vereenigde Staten.

De variëteit *C. Kochiana* D.C. met meer langwerpige vruchtjes en lang toegespitste kafjes is in ons land bij Leiden gevonden. Enkele exemplaren, door Prof. Oudemans bij Rotterdam verzameld, vertoonen galvorming in de vruchtjes, waardoor deze geelbruin gekleurd worden, ongenerfd blijven en grooter worden dan de anderen; ze zijn loos. Bij deze soort

Ned. Kruidk. Archief. V. 1e Stuk.

treft men eene zeer sterke neiging tot variatie aan en worden allerlei monstrositeiten met verdeelde en samengestelde aren gevonden.

Carex riparia Curt. (*C. crassa* Ehrh., *C. rufa* Schrank., *C. bifurca* Mnch., *C. striata* Gil., *C. vesicaria* Hoffm.) is de grootste bij ons voorkomende zeggensoort; zij groeit aan en in slooten en is niet zeldzaam (Pl. IV, fig. 10). Het aantal en de grootte der aren is zeer verschillend; bij groote exemplaren vindt men somtijds 5 ♀ en 6 ♂ aren. Uit den stevigen wortelstok ontspringen de forsche, dikwijls tot $1\frac{1}{2}$ Meter hoog wordende stengels, die onderaan door bladscheeden, hoogerop door bladen omgeven zijn. De stengels zijn scherp driekant en bovenaan ruw. De bladen zijn gootvormig of vlak, dikwijls meer dan 2 cM. breed en $\frac{1}{2}$ M. lang; ze zijn eenigszins blauwgroen en aan rand en kiel scherp getand, de bladscheeden vertoonen eene zwakke neiging tot rafelen. Het schutblad der onderste aar is bladachtig en meestal langer dan de halm en de hooger staande schutbladen. De hoogere aren zijn gewoonlijk zittend, de onderste meestal gesteeld (een exemplaar met een steel van 30 cM.) en bij rijpheid overhangend. In alle ons bekende Flora's wordt aangegeven, dat de schutbladen geene bladscheeden bezitten, maar exemplaren door de Heeren van Eeden en Groll bij Haarlem verzameld, vertoonden bladscheeden van 1—5 cM. lengte. Later vonden wij dezelfde afwijking bij exemplaren verzameld bij Kampen, Leiden, Rotterdam en Amsterdam; bij de Amsterdamsche exemplaren waren er met scheeden van 6 cM. lengte. Trouwens schijnt het, dat deze plant meer dan de meeste andere aan variatie onderworpen is; men treft allerlei monstreuse ♂ en ♀ aren aan; nu eens ontspringen er meer aren uit eene scheede; eene aar was samengesteld uit 26 andere, sommige bloemen hadden 4 stempels (Herb. Kerbert), bijna geregeld bevatten de ♀ aren ♂ en de ♂ aren ♀ bloemen. De kafjes zijn roodbruin met een groene middennerf en loop

allen in een fijngezaagde punt uit, die bij de lancetvormige kafjes der ♀ bloemen dikwijls even lang is als het kafje zelf, bij de veel grootere langwerpige elliptische kafjes der ♂ bloemen korter blijft. De ongeveer 6 mM. groote, onbehaarde, opgeblazen vruchturtjes (Pl. II, fig. 24) zijn rondom generfd, niet aan de eene zijde afgeplat en daardoor eenigszins spoelvormig; ze loopen uit in een korten snavel met twee duidelijk divergeerende tanden.

Carex riparia komt niet in het uiterste Noorden voor, maar is overigens verspreid door geheel Europa en Noord-Amerika; bovendien vindt men ze in Noord-Afrika en West-Azië tot aan het Altaigebied.

Door de spitse kafjes der onderste ♂ bloemen en de langere tanden der grootere urtjes, kan ze gemakkelijk van *C. acutiformis* onderscheiden worden.

Carex filiformis L. (*C. lasiocarpa* Ehrh., *C. splendida* W., *C. tomentosa* Lightf.) is eene bewoonster onzer veensloten, maar behoort er niet tot de algemeenste planten (Pl. IV, fig. 11); zij bezit 1—3 ♂ en evenveel ♀ aren, die aan hun bovineind dikwijls ♂ bloemen dragen. Er is een lange wortelstok aanwezig, waaruit tot 1 M. lange bloeiende en niet bloeiende halmen ontspringen. De stomp driekante, van boven ruwe stengel is aan den voet door eenigszins rafelende bladscheeden omgeven en draagt hoogerop eenige bladen, die gewoonlijk evenwel op het onderste derde gedeelte beperkt zijn. De bladen zijn opgerold, gootvormig, stijf, door dwarse tusschenschotten verdeeld, eenigszins scherprandig en bezitten eene lange bladscheede. De vrouwelijke aartjes staan in den oksel van vrij lange schutbladen, waarvan de onderste enkele malen eene korte scheede bezit; evenals de bladen zijn ook zij gootvormig opgerold. De ♀ aartjes zijn zittend, alleen het onderste is enkele malen kort gesteed. De kafjes zijn eivormig, bruinrood met lichter gekleurden rand en middennerf, deze laatste eindigt bij de kafjes der ♀ bloemen in een korter

of langer puntje, bij die der ♂, waar de middennerf breeder is, in een drietal toppen, waarvan de middenste de langste is. De rijpe urtjes (Pl. II, fig. 25), die de kafjes in lengte overtreffen zijn tot 5 mM. lang, eivormig, platbol, eenigszins opgeblazen, sterk behaard en zeer onduidelijk generfd. Zij zijn bijna ongesnaveld en bezitten flauw gezaagde, evenwijdige of divergeerende tanden. De plant bloeit in Mei en Juni.

Men vindt *C. filiformis* in Noord- en Midden-Europa, ofschoon ze hier en daar b.v. in Engeland zeer zeldzaam is, in Siberië, Japan en Noord-Amerika.

Carex hirta L., de laatste onzer zeggen, groeit liefst op vochtigen zandbodem, maar voelt zich op elke andere grondsoort ook zeer goed thuis; dientengevolge behoort zij tot onze algemeenste *Carex*soorten en wordt in alle provinciën aange troffen (Pl. IV, fig. 12).

Zij heeft gewoonlijk 2 tot 3, somtijds 4 ♀ aren, die nogal in lengte varieeren kunnen en een enkele maal ♂ bloemen aan hun top bevatten; ook het getal der ♂ aren is verschillend en varieert van 1—4. *C. hirta* bezit een stevigen, dikwijls vertakten wortelstok, waaruit bloeiende en niet bloeiende halmen te voorschijn komen, welke aan haar basis rafelende bladscheeden, hoogerop bladen dragen, die in lengte toenemen naardat ze hooger geplaatst zijn. De stengels zijn driekant, beneden glad, bovenaan onder de ♂ aartjes eenigszins ruw; gewoonlijk blijven ze kort, maar enkele malen bereiken ze eene lengte van ongeveer 1 M. ¹⁾). De bladen zijn lichtgroen, vlak, 3—7 mM. breed en gewoonlijk behaard, vooral aan de lange bladscheeden; ze staan rechtop, maar buigen zich boven terug en zijn korter dan de halm; hun rand en kiel zijn scherp. De schutbladen der aren, die geheel op gewone bladen gelijken, steken gewoonlijk boven den halm uit. Meestal hebben de onderste, evenals de bladen, eene lange

¹⁾ Door ons te Hussenberg in Limburg gevonden.

scheede, die naar boven toe kleiner wordt en bij het bovenste aartje gewoonlijk tot nul is gereduceerd. Hiermede houdt de lengte der stelen der vrij ver van elkaar verwijderde ♀ aartjes gelijken tred; terwijl de onderste somtijds door een steel van 10 cM. gedragen worden, zijn de bovenste dikwijls zittend. De kassjes der ♀ bloemen zijn vliezig, eivormig, dikwijls gewimpeld en hebben eene groene middennerf, die eindigt in eene langere of kortere sijngezaagde punt, welke soms vele malen langer dan het kasje zelf wordt. De ♂ aartjes hebben gewoonlijk geene of slechts korte schutbladen, die evenwel eene enkele maal ook bladachtig worden kunnen. De dichtbehaarde, langwerpige eivormige kassjes eindigen in een kort stekelpuntje en zijn roodachtig van kleur, met een meer of minder breede vliezige rand. Hierdoor en door de eigenaardige kleur der verwelkende meeldraden krijgt *C. hirta* een eigenaardigen tint, waardoor ze gemakkelijker in het oog valt. De rijpe vruchturmpjes (Pl. II, fig. 26) zijn 6—7 mM. lang, platbol en sterk behaard; ze zijn toegespitst eivormig, loopen uit in twee vrij lange gezaagde, divergeerende tanden en zijn rondom duidelijk generfd. De driekante 3—4 mM. lange en 2 mM. breede vruchtjes zijn lichtbruin gekleurd. Van Mei tot October vindt men bloeiende exemplaren.

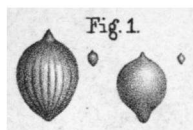
Behalve in arctisch Rusland is deze plant verspreid door geheel Europa, het Noorden van Afrika en West-Azië tot in midden Siberië.

De geheele plant heeft een eigenaardigen habitus, waaraan men haar gemakkelijk herkennen kan; zelfs dan als de karakteristieke beharing, die gewoonlijk aan de geheele plant een grijzen tint geeft, ontbreekt. In dat geval, dat doorgaans op een meer vochtig terrein voorkomt, spreekt men van de variëteit *β hirtaeformis*. Men treft evenwel allerlei overgangen aan van zeer sterk behaarde planten tot zulke, waarbij zelfs de vruchturmpjes geheel en al kaal zijn; in dat geval zijn vorm en nervatuur dier urmpjes de kenmerken, waardoor men zich tegen vergissingen kan vrijwaren.

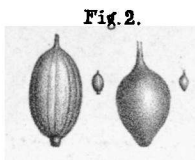
Een eigenaardige monstrositeit vertoonen exemplaren door de Heeren van Aken bij Breda, v. d. Sande Lacoste bij Dordt en Oudemans bij Zeist verzameld. Bij deze toch bevatten de onderste urntjes een zeer onvolkomen vruchtbeginsel, maar vertoonen daarnaast een steeltje, waaraan eenige ♀ bloempjes geplaatst zijn, zoodat het geheel een samengestelde aar vormt.

Hiermede is ons overzicht ten einde; ons rest nog slechts de aangename plicht, onzen conservator, den Heer Dr. J. G. Boerlage dank te zeggen voor de bereidwilligheid, waarmede hij ons steeds ter zijde heeft gestaan in alles, waarin wij zijne voorlichting behoeften.

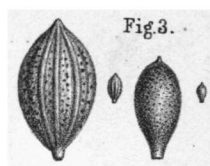
Delft, Mei 1887.



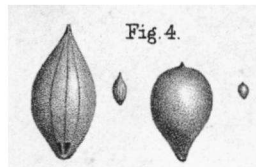
Carex Goodenoughii Gay.



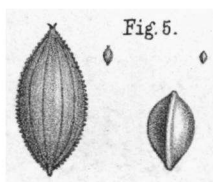
C. acuta L.



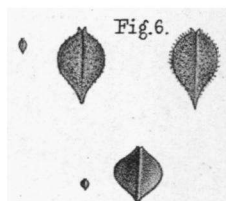
C. trinervis Degl.



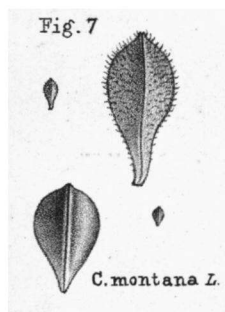
C. stricta Good.



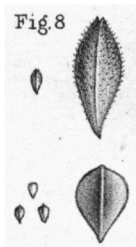
C. limosa L.



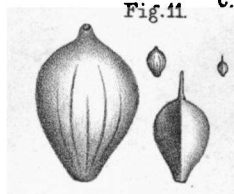
C. pilulifera L.



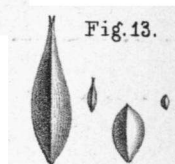
C. montana L.



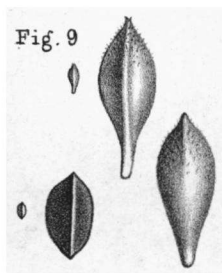
C. verna Will.



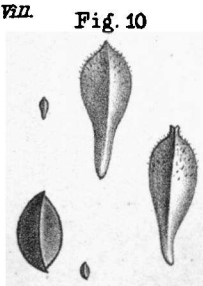
C. panicea L.



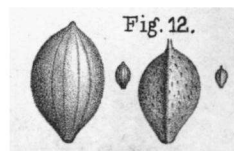
C. strigosa Kuds.



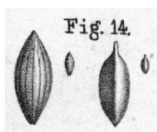
C. digitata L.



C. ornithopoda W.



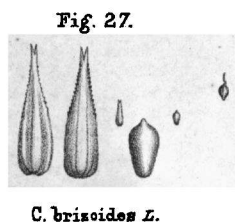
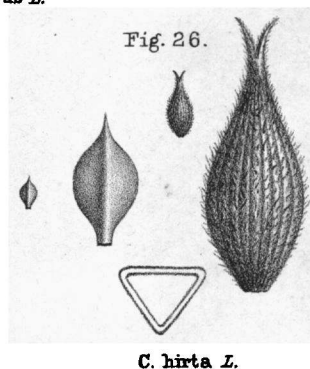
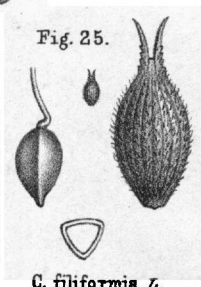
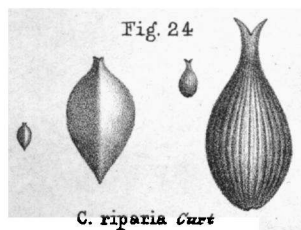
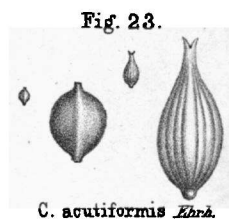
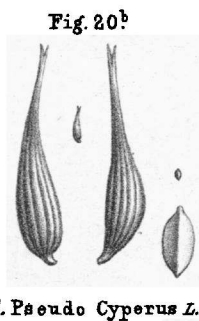
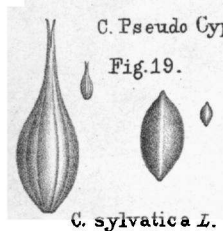
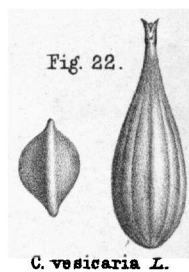
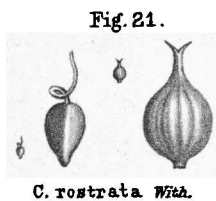
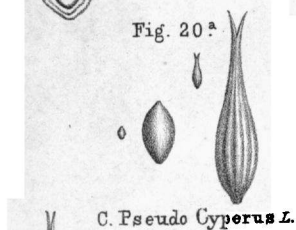
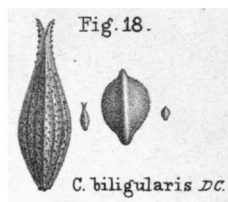
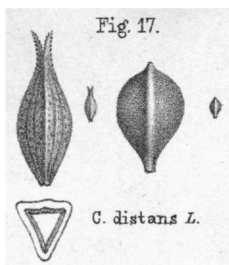
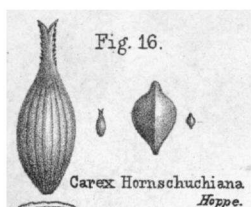
C. flacca Schreb.

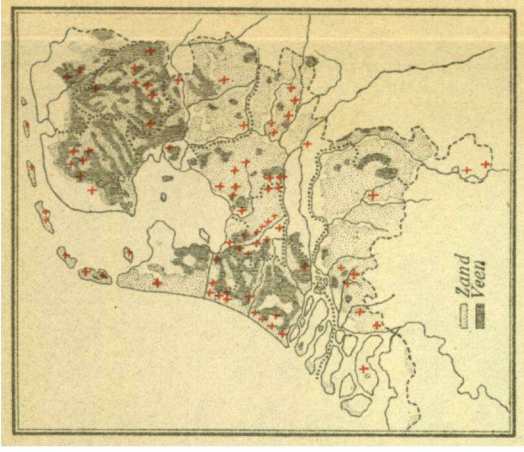


C. pallescens L.

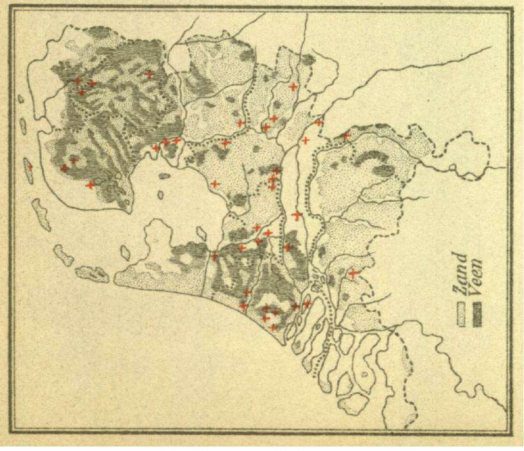


C. flava L.

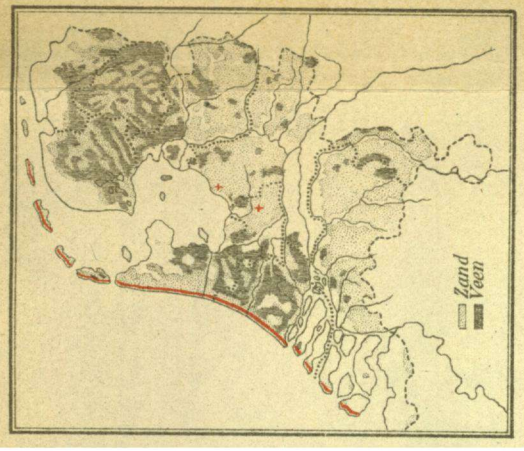




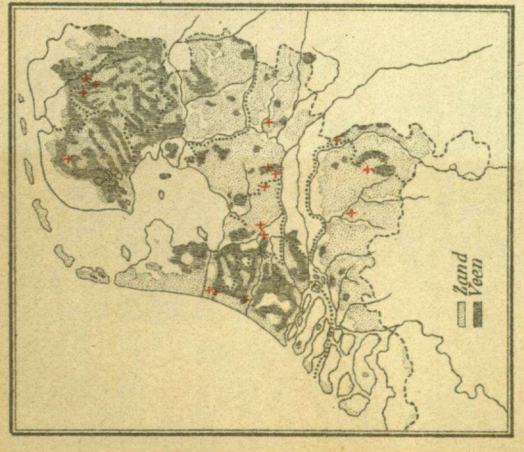
Carex Goodenoughii Gay.



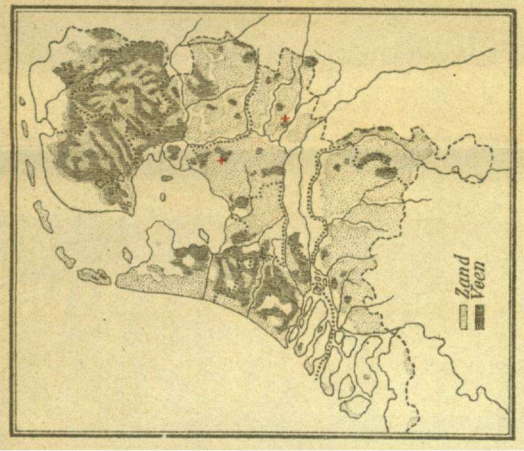
Carex acuta L.



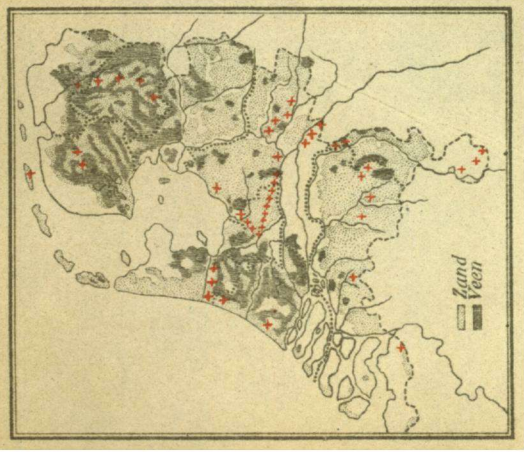
Carex trinervis Degl.



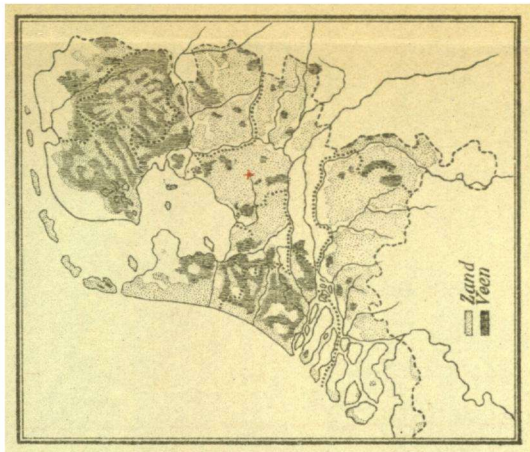
Carex stricta Good.



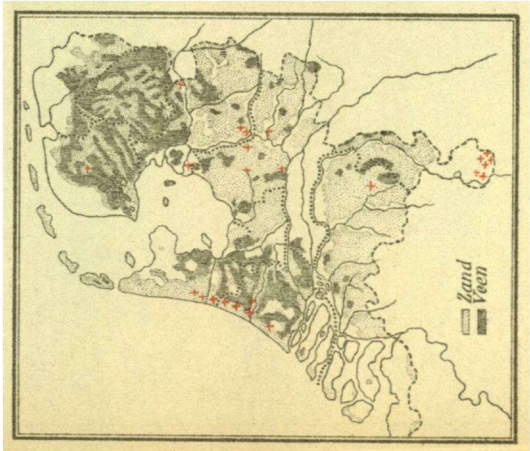
Carex limosa L.



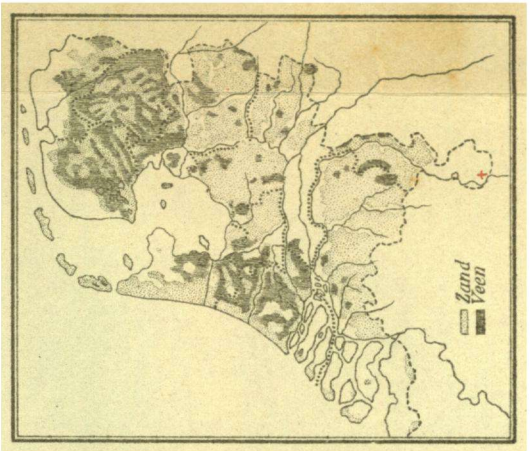
Carex pilulifera L.



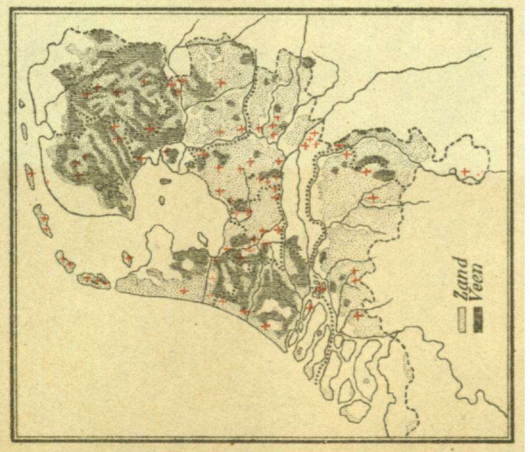
Carex ericetorum Poll.



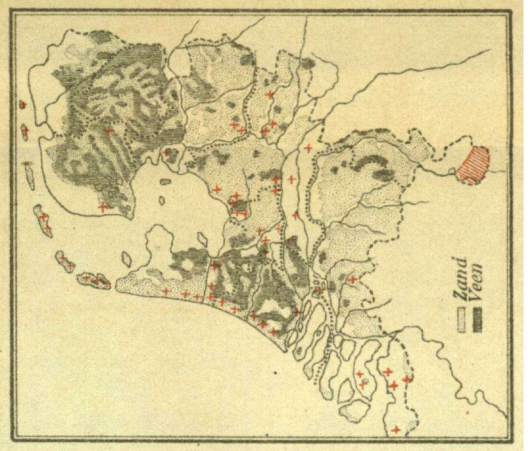
Carex verna Vill.



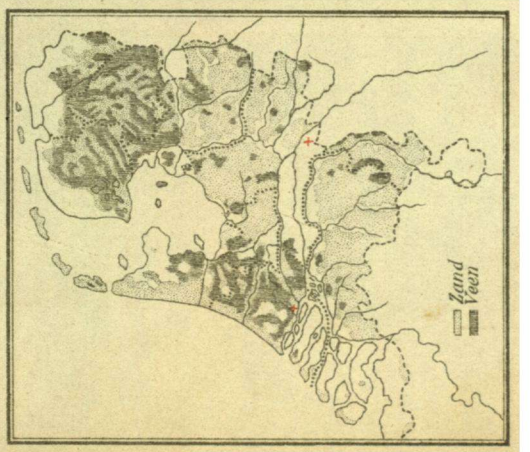
Carex digitata L.



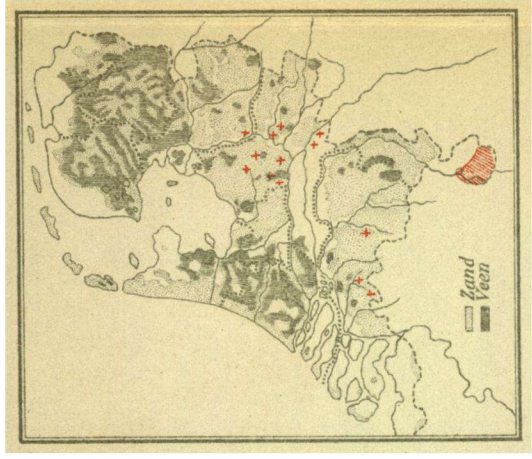
Carex panicea L.



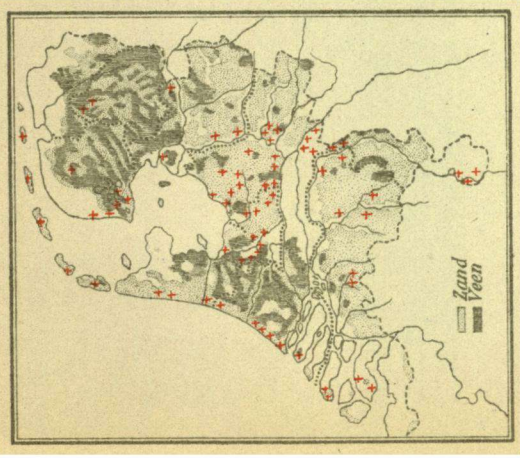
Carex flacca Schreb.



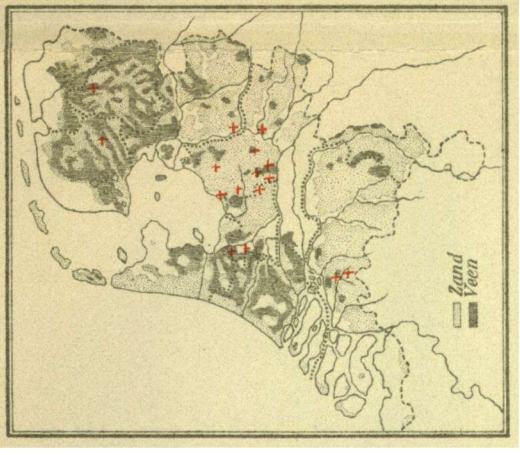
Carex strigosa Huds.



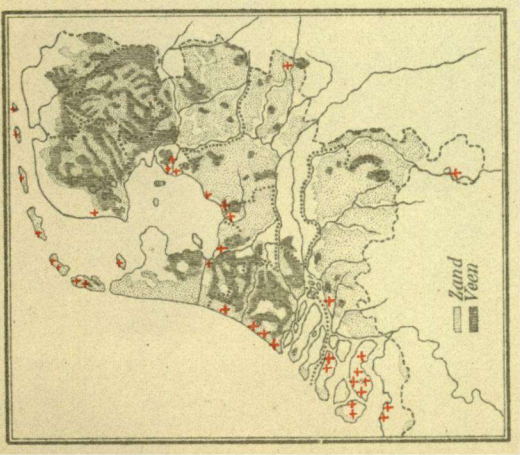
Carex pallescens L.



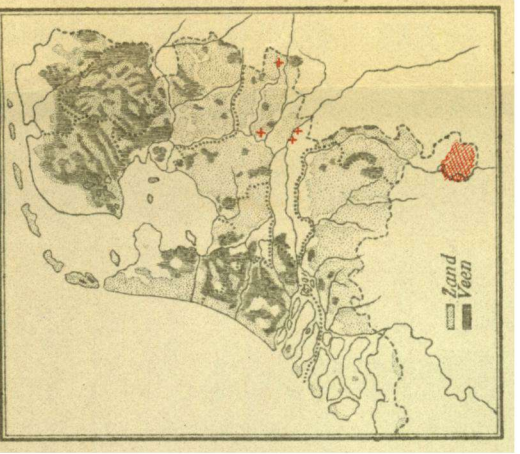
Carex flava L.



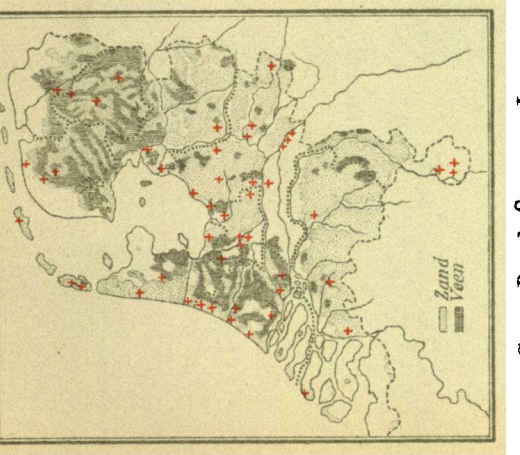
Carex Hornschuchiana. Hoppe.



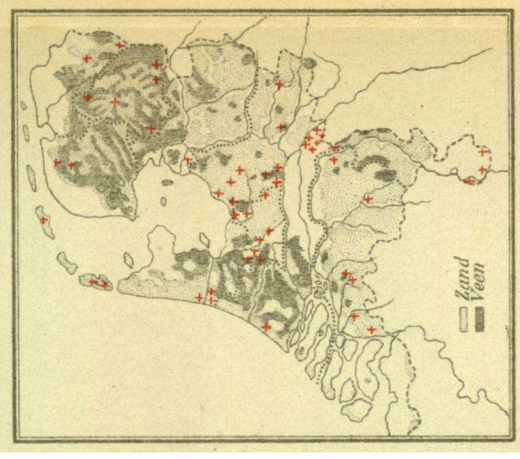
Carex distans L.



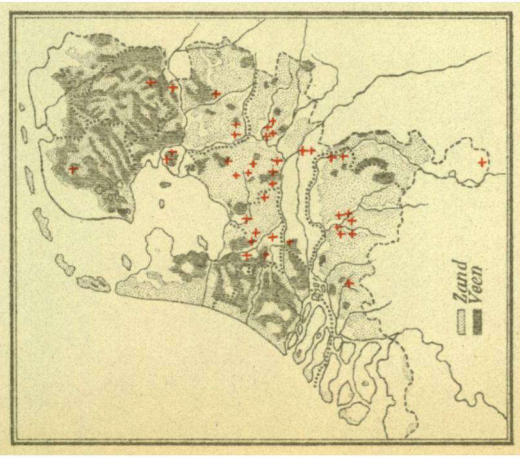
Carex silvatica L.



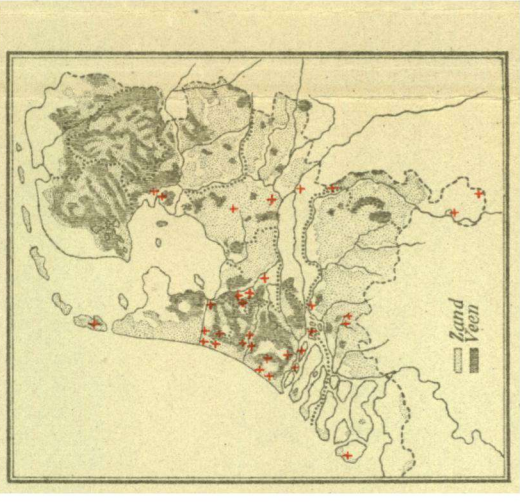
Carex Pseudo-Cyperus L.



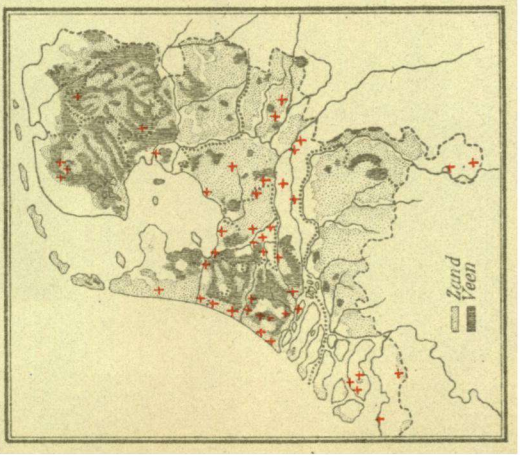
Carex rostrata With



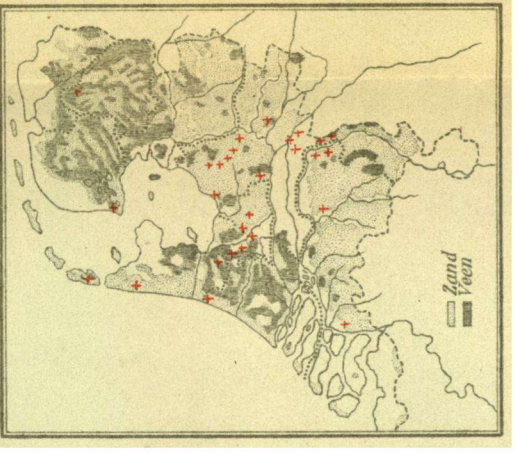
Carex vesicaria L.



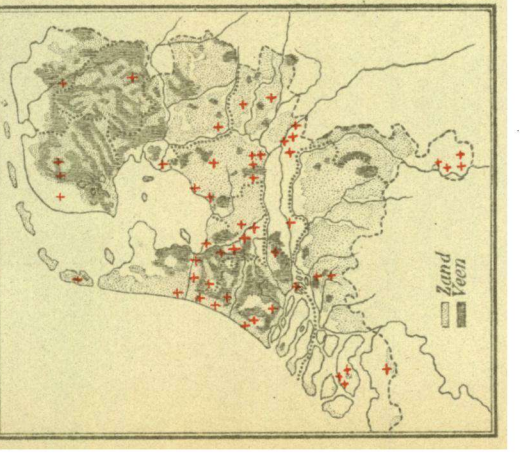
Carex acutiformis Ehrh.



Carex riparia Curt.



Carex filiformis L.



Carex hirta L.