

CARICOLOGISCHE AANTEKENINGEN III

door

J. KERN, B. EN TH. REICHGELT.

I.

Terecht wijst Kloos in zijn korte mededeling over *Carex ligERICA* Gay [4] er op, dat het zeer gewenst is, de groep der *Arenariae* ook in ons land aan een nauwkeurig onderzoek te onderwerpen. Zou er wel een andere *Carex*-groep zijn, waarbij de verwarring — ten onzent zowel als in het buitenland — even groot is? Alleen op grond van uitvoerige literatuur- en herbariumstudie, waarbij vooral de authentieke diagnosen der verschillende soorten moeten worden nagegaan, zal het mogelijk zijn, tot een bevredigend resultaat te komen. Hoewel wij daartoe niet in staat zijn, menen wij toch, onze mening te moeten mededelen, omdat het o.i. gewenst is, dat enige klaarblijkelijke fouten, die gedurende een halve eeuw in onze flora's voorkomen, daaruit verdwijnen. Wij menen echter niet, dat de zaak nu afgedaan is en achten het zeer goed mogelijk, dat de juiste opvattingen later nog anders zullen blijken te zijn, dan wij hier zullen uiteenzetten.

Sinds 1923, toen wij een op enkele plaatsen om Nijmegen voorkomende *Carex* als *C. ligERICA* Gay meenden te moeten determineren (vgl. „Nieuwe groeiplaatsen 1923” in de Lev. Nat. XXVIII, 12), konden wij geen vrede hebben met de opvatting over deze soort, die volgens de Nederlandse flora's „alleen zeker bij Hillegommerbeek” zou zijn gevonden. Geen der floristen, aan wie wij materiaal van onze plant stuurden, durfde deze *Carex ligERICA* te noemen, omdat ze ervan overtuigd waren, dat de Hillegommerbeekse planten anders waren en de onze dus geen *ligERICA* konden zijn.

Twee vragen bleven sindsdien bij ons op een oplossing wachten:

- 1e. Waaruit bestaat die zekerheid omtrent de planten van Hillegommerbeek?
- 2e. Indien de Hillegommerbeekse exx. inderdaad echte *Carex*

ligerica zijn en anders dan onze planten, waartoe moeten deze dan gerekend worden?

In verband met deze vragen is het nodig, de geschiedenis van *Carex ligERICA* in ons land na te gaan. De oudere floristen hadden over deze soort een andere mening, zoals b.v. blijkt uit de mededelingen van OUDEMANS [8]:

„*C. ligERICA* Gay werd volgens 't Ned. Kr. Arch. 1e S. III p. 135 en den Prodrumus (p. 290) in de Ooische waard en in het Oosterhoutsche bosch bij Nijmegen en op een paar plaatsen in de omstreken van Deventer, en volgens het Ned. Kr. Arch. 1e S. III p. 517, bij Rheenen, aan de Grebbe en in het Mastbosch bij Breda gevonden. Misschien groeit de plant bij ons lang niet zoo weinig als men vermoedt, doch werd zij door velen over 't hoofd gezien”.

Dit veranderde geheel met het verschijnen van het 1e stuk van „De Nederlandsche Carices” door J. D. KOBUS [5], waarin men vindt:

„*C. ligERICA* Gay, 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 Hillegommerbeek gevonden, tenminste ligt in het Herbarium één exemplaar van die groeiplaats, dat aan de kenmerken van *C. ligERICA* Gay voldoet.”

Deze mening bleef heersen, zodat in de 2e druk van de Prodrumus (1916) alleen materiaal vermeld wordt van „Hillegommerbeek 1866 J. M. DE BOER; boschje bij het station aldaar Exc. 31 Mei 1894”, terwijl de overige opgaven onder *Carex arenaria* L. worden vermeld.

KOBUS meende, dat de diagnose der Nederlandse en Franse botanici afweek van die van GARCKE, HALLIER enz., waar naar zijn inzien slechts vormen van *C. arenaria* L. onder de naam *C. ligERICA* beschreven zouden zijn. Hij hield dus klaarlijk vast aan de Franse diagnose en wanneer wij nu zijn beschrijving lezen, blijkt deze van die der Duitse auteurs alleen af te wijken in de beschrijving van het urntje, waarvan hij zegt: „Deze zijn ongeveer 5 mM lang, smal eivormig en geheel en al gevat in een smallen gezaagden vleugel; ze zijn aan weerskanten generfd. Het vruchtbeginsel draagt twee stempels en verandert in een biconvex vruchtje”. Dit lijkt zeer eenvoudig en beslist, maar zo heel zeker schijnt KOBUS toch niet van de zaak geweest te zijn, anders zou hij niet gezegd hebben: „Trouwens is het verschil tusschen beide zeggen (*arenaria* en *ligerica*) gering, zoodat eenige schrijvers van meening zijn, dat *C. ligERICA*

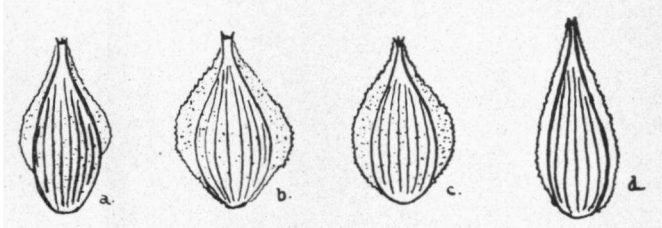
slechts een vorm van *C. arenaria* is". Dus ook deze „echte" *ligerica* zou een vorm van *C. arenaria* kunnen zijn! Wij zouden hierbij al dadelijk willen opmerken, dat, indien KOBUS de verschillen juist beschrijft, het toch niet aangaat, het onderscheid „gering" te noemen en zelfs aan een vorm van *C. arenaria* te denken.

Vermoedelijk is de beschrijving van KOBUS ontleend aan die van GODRON [2], bij wien men vindt:

„Utricules fructifères brièvement stipités, verdâtres, plans-convexes, nerviés sur les deux faces, bordés depuis la base jusqu'au sommet d'une aile peu large et fortement dentelée vers le haut, ovales, atténués en un bec assez long bicuspidé", hoewel hier de urtjes „ovales", niet *smal*-eivormig genoemd worden. GODRON vermeldt onder de exsiccaten „Schultz exsicc. 742", die hij van het teken der autopsie voorziet. Deze planten van SCHULTZ zijn ook in het Rijksherbarium aanwezig, maar de — niet rijpe — urtjes (fig. 6) zijn *niet* geheel tot de voet gevleugeld! Bovendien zijn de vleugels niet zo smal en verloopt hun rand niet zo parallel met de rand van het urntje, als KOBUS op plaat XI, fig. 6d aangeeft. Moeten wij nu aan een fout van GODRON geloven? Naar onze mening waarschijnlijk wel, want SCHULTZ' planten voldoen zeker niet aan GODRONS beschrijving en nog bedenkelijker wordt deze diagnose, als we ze vergelijken met die van nieuwere Franse auteurs. Zo beschrijven ROUY en FOUCAUD [9] het urntje van *C. ligerina* Bor. (*C. ligerica* Gay) a.v.:

„Utricules (avortant souvent) plurinervés, atténués en bec bifide, bruns-roussâtres, ellipsoïdes, médiocres, long de 4—4½ mill. sur 2 mill. de large aile comprise, bordés dans les ¾ sup. d'une aile rousse assez large, atténuée à la base et se prolongeant jusqu'au sommet du bec".

Bezien wij nu de zo even vermelde Plaat XI, fig. 6 van KOBUS nauwkeuriger. Het is ons onmogelijk, daaruit wijs te worden. Fig. 6d is de *ligerica* van KOBUS; het urntje is inderdaad



Naar Plaat XI, fig 6 van KOBUS.

getekend als geheel door een smalle vleugel omgeven. De figuren 6a, 6b en 6c stellen volgens KOBUS geen *ligerica* voor, maar vormen van *arenaria*, waarbij de vleugel „allerhande overgangen van *C. arenaria* tot *ligerica*” vertoont. Dit moeten dus planten zijn, die door de Duitse auteurs *C. ligetica* genoemd worden. Fig. 6b geeft echter een urntje, dat ook geheel door een — weliswaar bredere — vleugel is omgeven en ook bij fig. 6c reikt de vleugel bijna tot de voet.

Ten eerste lijkt het ons zeer moeilijk, zo niet onmogelijk, te zeggen, waar KOBUS nu de grens *arenaria*—*ligerica* trok, maar bovendien, wij hebben veel planten gezien, die volkomen aan de beschrijving van *C. ligetica* der Duitse auteurs voldeden, daarbij echter nooit urntjes gevonden, die overeenstemden met KOBUS' fig. 6b en 6c. Een plant met urntjes als op deze fig. zou ook onmogelijk aan de beschrijving der Duitse auteurs voldoen.

De figuren 6b en 6c moeten of zeer merkwaardige planten voorstellen of — wat ons aannemelijker lijkt — onnauwkeurigheden vertonen. Wij geloven, dat KOBUS met zijn *C. ligetica* een plant op 't oog had, die reeds habitueel zo sterk van *arenaria* en „Duitse” *ligerica* afweek, dat hij ze onmogelijk hiertoe kon brengen, waarna hij vermoedde, hier nu met de *Carex ligetica* van GODRON te doen te hebben. Jammer genoeg is het door KOBUS vermelde ex. in het verenigingsherbarium onvindbaar; daarentegen is wel een ex. bewaard gebleven van de Exc. 31 Mei 1894 (leg. C.M.L. POPTA, in herb. L.B. ex herb. HENRARD), ook in de Prodromus vermeld. Behalve dit ex. liggen in het Rijksherbarium nog exx. van „*C. ligetica*” van Hillegommerbeek, verzameld 30 Mei 1895 (C.M.L. POPTA) en 2 Juli 1917 (F.J.S.), allen onderling identiek en blijkbaar op dezelfde groeiplaats verzameld (op één der etiketten staat „eenige vindplaats”). Het allermerkwaardigste van deze planten is nu, dat de urntjes niet voldoen aan de beschrijvingen van GODRON en van KOBUS, omdat de vleugel niet het gehele urntje omvat! In vele kenmerken wijken deze 3 exx. af van *C. arenaria*, maar evenzeer van de beschrijving van *C. ligetica* en bij de Duitse en bij de Franse auteurs:

- 1e. De bladen zijn vlak en veel breder ($2\frac{1}{2}$ —3 mm).
- 2e. De aartjes zijn duidelijk iets gekromd (vooral bij de niet geheel rijpe exx.).
- 3e. De kafjes zijn iets korter dan de urntjes, zeer lichtbruin.
- 4e. De urntjes (fig. I—IV) zijn 5 mm lang, lancetvormig (niet eivormig), groenachtig geel (niet bruin).

5e. Het achenium is langwerpig ($2 \times$ zo lang als breed). Fig. 13.

Deze sterk van de bekende Nederlandse Carices afwijkende planten voldoen goed (uitgezonderd misschien 5e, waarover onder nader) aan de beschrijving van de lang gezochte *Carex Reichenbachii* Bonn. en zijn identiek met buitenlands materiaal van deze soort (vgl. fig. 3—4 en 14), zodat wij ervan overtuigd zijn, dat de planten van Hillegommerbeek voortaan niet meer *C. ligERICA*, maar *C. Reichenbachii* behoren te worden genoemd. De beschrijving luidt bij KÜKENTHAL [7] a.v.:

„*Carex Reichenbachii* Kükenth.¹⁾ Rhizoma longe repens pennam corvinam crassum vaginis brunneis dissolutis obtectum. Culmus 30—50 cm altus gracilis triqueter sursum scaber basi vaginis aphyllis brunneis cinctus. Folia remotiuscula accrescentia 2 mm lata plana laete viridia herbacea, inferiora breviter, superiora longe acuminata culmum superantia. Spiculae 6—12 ovatae partim curvatae gynaeandreae vel superiores apice et basi vel mere δ , superiores dense congestae, inferiores laxius dispositae interdum remotiusculae spicam oblongam ad 3 cm longam saepe setaceo-bracteatam formantes. Squamae lanceolato-ovatae acuminatae stramineo-albidae vel pallide ferrugineae viridi-carinatae marginibus hyalinae. Utriculi squamas parum superantes demum patentes coriacei lanceolati plano-convexi 5 mm longi testacei glabri utrinque pluricostati, basi spongiosa rotundata breviter stipitati, marginibus infra medium ad apicem sinu obtuso conspicue viridi-alati denticulatique, in rostrum longum demum incurvum bidentatum sensim attenuati. Nux parvula ovalis vel obovata brunnea. Stigmata 2”.

Blijkbaar heeft KÜKENTHAL, die *C. Reichenbachii* voor Holland vermeldt (Hillegommerbeek, SURINGAR!) een exemplaar van dezelfde groeiplaats gezien en als *Reichenbachii* herkend [vgl. 3].

In verband met wat wij hieronder over andere planten willen zeggen, die o.i. eveneens tot *C. Reichenbachii* gerekend moeten worden, moeten wij eerst enige opmerkingen maken over wat KLOOS (t.a.p.) over deze soort en haar verwanten schreef:

„In Leiden is één ex. dat door KERN en REICHGELT als typische *C. Reichenbachii* is beschouwd (zie N. Kr. Arch. 1932, p. 368 ²⁾). Het lijkt mij echter niet identiek met de planten van Werken-dam enz. Wel staan zij beide in tussen *C. arenaria* en duits-

¹⁾ Zoals JANSSEN en WACHTER [3] reeds vermeldden, deelt KÜKENTHAL (l.c., pag. 767) mede, dat de auteursnaam Ed. BONNET behoort te zijn.

²⁾ Deze opvatting van de plant van Dresden leg. REICHENBACH lijkt ons bevestigd te worden door KÜKENTHAL, die *C. Reichenbachii* vermeldt van de „Dresdenerheide im Priessnitzgrunde (Reichenbach n. 139! Poscharsky pro *C. ligERICA*)”. K. en R.

hollandse *C. ligerica*, maar het ex. van *C. Reichenbachii* staat dichterbij *C. arenaria* en de Werkendamse dichterbij *C. ligerica*. Ik zie in het materiaal dus de volgende reeks, waarin het teken < de betekenis van „minder fijn dan” heeft: *C. arenaria* < *C. Reichenbachii* < de planten van Werkendam, Hurwenen en Alem < Duits-hollandse *C. ligerica* < Franse *C. ligerica* < *C. praecox*. In getallen uitgedrukt ongeveer als 1 < 2 < 4 < 5 < 7 < 9. Zo beschouwd hangt het dus eenvoudig af van de variatiewijdte, die men aan de verschillende soorten toekent, of de bedoelde planten tot *C. ligerica* of tot *C. Reichenbachii* gerekend moeten worden”.

Wij hebben de planten van Werkendam etc. gezien, maar deze behoren zeker niet tot *C. Reichenbachii*. Het is ondoenlijk, de verwantschap binnen deze groep op de fijnheid van herbariummateriaal na te gaan. Jong materiaal maakt bij alle soorten een fijnere indruk dan rijpe exx. en men zal geneigd zijn *C. Reichenbachii*, die gewoonlijk opvallend brede bladen heeft, als een van de „grove” soorten te beschouwen en dus in de buurt van *C. arenaria* te plaatsen. Men ziet dan over 't hoofd, dat het voornamelijk de vorm van urtje en achenium is, die hier de doorslag mag geven. *C. Reichenbachii* nu bezit een urtje en een achenium, die zo sterk afwijken van die van *C. ligerica* en *C. arenaria*, dat het onmogelijk is, de reeks *arenaria* < *Reichenbachii* < *ligerica* < *praecox* op te stellen en het dan van de variatiewijdte in de fijnheid te laten afhangen, tot welke soort men een bepaalde plant wil brengen. De gekromde, lichtgekleurde aartjes en het langwerpige achenium wijzen er o.i. eerder op, dat *C. Reichenbachii* verwant is met *C. brizoides* L. Na de bloei verlengen de bladen van *C. Reichenbachii* zich sterk; de stengel, die eerst langer dan de bladen was, steekt er nu niet meer boven uit. Dan herinnert de plant ook habitueel aan *Carex brizoides*. Het is opvallend, hoe de in Mei verzamelde planten in het Rijksherbarium (31 Mei 1894, 30 Mei 1895) habitueel verschillen van de in Juli verzamelde (2 Juli 1917). De synoniemen, die KÜKENThAL [7, p. 138] vermeldt, wijzen ook op die overeenkomst met *C. brizoides* L. (*C. brizoides* β *stricta* Peterm. 1844, *C. arenaria* \times *brizoides* a. *superarenaria* Kükenthal 1900, *C. brizoides* \times *leporina* Kükenthal 1902 ex p.). Op p. 767 wordt vermeld, dat *C. pseudo-brizoides* Chav. volgens BONNET en RICHTER (Notes sur quelques pl. du Sud-Ouest extr. p. 13) ook hiertoe behoort. Daar deze *C. pseudo-brizoides* van *C. brizoides* zou verschillen „spiculis superioribus mere δ approximatis inferioribus φ saepe androgynis fusi-

formibus parum remotis" is dat niet onmogelijk. Dan zou de naam *C. Reichenbachii* (1883) o.i. wellicht voor die van *C. pseudo-brizoides* (1873) moeten wijken.

Toch wijzen anderzijds de dikkere wortelstok, het grotere aantal aartjes (bij de Hillegommerbeekse planten meestal 9 à 10) en het anders gevormde urntje weer op verwantschap met *C. arenaria*, zodat het ons onnatuurlijk lijkt om — als Rouy en FOUCAUD — *C. Reichenbachii* met *C. brizoides* tot één soort te verenigen (als „race *Carex Chavaudiana* Rouy var. β *Bonetiana* R. et F.”), maar evenzeer om — als KükENTHAL — *C. brizoides* en *C. Reichenbachii* in twee verschillende ondergroepen der *Arenariae* te plaatsen.

Op de floristenvergadering in Dec. 1936 toonde Prof. Dr L. H. SIERTSEMA een door hem bij Wassenaar (Park Duinrell) gevonden *Carex*, die hij voor *C. brizoides* L. hield. De fijne, slanke planten maakten sterk de indruk van *C. brizoides*, zodat ook wij eerst niet aan de juistheid van deze determinatie twijfelden. In Juli 1937 bezochten we met Prof. SIERTSEMA de rijke vindplaats en kregen wij gelegenheid, de plant aan overvloedig materiaal te controleren, waarbij spoedig bleek, dat er van *C. brizoides* geen sprake kon zijn. Bij *Carex brizoides* zijn de urntjes 3 mm lang, zwak generfd en geleidelijk in de snavel versmald (de rand van het urntje vormt van de voet tot de top een rechte lijn), de vleugel reikt bijna tot de voet, is zeer smal, terwijl de vleugelrand vrijwel parallel met de rand van het urntje verloopt (fig. XVI). De wortelstok is zeer dun. Bij de Wassenaarse planten zijn de rijpe urntjes echter 5 mm lang, duidelijk generfd, vrij plotseling in de snavel versmald (de rand van het urntje vormt een gebogen lijn), de vleugel omvat $\frac{2}{3}$ tot $\frac{3}{4}$ van het urntje, is onderaan vrij breed, vormt daar een stompe hoek en wordt dan naar de top geleidelijk smaller. (fig. V-VIII). Bij vele exx. zijn de bovenste aartjes geheel mannelijk, terwijl bij *brizoides* alle aartjes tweeslachtig zijn. De wortelstok is dikker dan bij *brizoides*. Om de grootte en de vorm van het urntje zijn wij van mening, dat ook de Wassenaarse planten tot *C. Reichenbachii* gebracht moeten worden. Toch zijn de planten — ook de rijpe — fijner gebouwd dan de Hillegommerbeekse; of dit aan de zeer schaduwrijke groeiplaats (onder beuken) moet worden toegeschreven, hopen wij door kweekproeven te kunnen uitmaken. Bij materiaal, dat Prof. SIERTSEMA in Mei 1936 verzamelde, zijn de bladen korter dan de stengel, maar duidelijk smaller dan bij de Hillegommerbeekse planten (2—2½ mm breed), waardoor zij eigenlijk weer beter dan deze

en dan de buitenlandse exx. in ons herbarium aan de beschrijving van KÜKENTHAL voldoen.

Behoren de planten van Heumen, Wijchen, Katwijk (N.B.), de Plasmolen en Gennep nu wèl tot *Carex ligerica* Gay? Zoals wij reeds in het Ned. Kr. Arch. 1932 pag. 367 schreven, voldoen zij geheel aan de beschrijving van deze soort in ASCHERSON-GRAEBNER *Synopsis* II. 2 en is het niet twijfelachtig, dat A. en G. de plant op 't oog hebben, die ook bij ons voorkomt. KÜKENTHAL [7] heeft dezelfde opvatting over deze soort als A. - G.

Maar hoe staat het nu met de mening van gezaghebbende Franse auteurs? Wij hebben boven uiteengezet, dat wij twijfelen aan de juistheid van GODRONS diagnose, èn omdat de planten van SCHULTZ er ondanks GODRONS ! niet aan voldoen èn omdat de beschrijving van ROUY en FOUCAUD er op het essentiële punt — en trouwens op meerdere belangrijke punten — van afwijkt.

Rouy et Foucaud

Tige de 1—5 dm
Epillets fusiformes ou étroit.^t
obovoïdes
Ecailles femelles rousses
Utricules bordés dans les $\frac{3}{4}$
sup. d'une aile rousse assez
large
Achaine roux, ovoïde.

Godron

Plante de 2—3 dm.
Epillets cylindriques
Ecailles femelles brunes
Utricules bordés depuis la
base jusqu'au sommet d'une
aile peu large
Akène brun, elliptique-oblong.

Vergelijkt men echter de beschrijvingen van A. - G. en R. - F., dan vindt men slechts enkele bijkomstige verschillen:

ROUY-FOUCAUD: „Tiges de 1—5 déc. dressées, non filiformes, triquètres, scabres vers le haut. Feuilles linéaires, planes, long^t. acuminées, scabres à la marge et sur la page sup., larges de $1\frac{1}{2}$ mill. env. Epillets \pm nombreux (4—16), roussâtres ou d'un jaune rosé, droits ou à peine arqués, fusiformes ou étroit.^t obovoïdes, aigus, alternes, ou les inf. groupés par 2—7, rapprochés en panicule spiciforme interrompue inf^t. puis dense, ord^t. mâles à la base et femelles au sommet, plus rar^t. les sup. entier^t. mâles et les inf. entier^t. femelles; bractée inf. aristée, normalement plus courte que l'épillet. Ecailles femelles à peu près de même long. que les utricules, rousses, faibl^t. hyalines à la marge, elliptiques-acuminées. Utricules... (zie p. 139). Achaine roux, ovoïde, plan-convexe. 2l. Mai—juillet”.

ASCHERSON-GRAEBNER: „Der Leitart (= *C. arenaria* L.!) sehr

ähnlich, von ihr hauptsächlich durch folgendes verschieden: In allen Theilen dünner und feiner. Stengel schlank, etwas schlaff, meist 1,5—3 dm hoch, nur oberwärts rauh. Blätter schmaler. Blütenstand meist eiförmig oder länglich, meist nicht über 2 cm lang, selten am Grunde unterbrochen, das onderste Tragblatt zuweilen mit kurzer Laubspitze, die übrigen alle hochblattartig. Aehrchen 4—6, elliptisch oder zuerst länglich, meist sämmtlich am Grunde männlich, an der Spitze weiblich, seltener die untersten ganz weiblich. Flügel der Schläuche schmaler, weiter herabreichend, etwas dunkler... Bl. Mai, Juni, etwas früher als die vorige (= *C. arenaria* L.)"

Wij menen daarom, ons veilig aan de beschrijving van R. et F. te kunnen houden, waaraan onze exx. (en de door ons geziene Franse planten) vrijwel geheel voldoen. Ter verklaring van de verschillen tussen GODRON en R. - F. zou de — kleine — mogelijkheid openblijven, dat GODRON toch nog een andere plant op 't oog heeft gehad, maar zou dat werkelijk het geval zijn, dan blijkt zijn onnauwkeurige bewerking van deze groep wel duidelijk uit het goedkeuren van de planten van SCHULTZ.

Het zou ook interessant zijn, na te gaan welke planten inder tijd voor België als *C. ligerica* zijn opgegeven. In 1869 verscheen een artikel van A. THIELENS over *C. ligerina* Bor., „espèce nouvelle pour la flore belge" [10]. De daar gegeven beschrijving volgt die van GODRON op de voet, maar de vleugelbeschrijving is veranderd in „Utricules... munis d'une bordure membraneuse étroite" (zonder vermelding hoe ver de vleugel reikt). Bij KÜKENTHAL wordt deze publicatie onder *C. ligerica* Gay vermeld, bij ROUY-FOUCAUD vindt men echter weer „indiquée par erreur en Belgique".

KLOOS schreef, dat het Franse materiaal in het Rijksherbarium fijner is dan onze *ligerica*. Dit is o.i. slechts gedeeltelijk juist. Zeer fijne exx. zijn die van SCHULTZ, herb. norm. 374, minder fijn SCHULTZ exsicc. 742. Beide zijn zeer jong. De plant echter van „bords de la Loire à Nantes, leg. LERESCHE", de enige met rijpe vruchten, is volkomen identiek met rijp Hollands materiaal, ook wat het urntje en achenium betreft (fig. IX en 12). Ook wij verzamelden teer, jong materiaal op de rivierduintjes bij de Plasmolen (21 Mei 1925). De planten van SCHULTZ mogen iets anders zijn, (zo lijken de jonge urntjes iets lager gevleugeld, vgl. fig. 5, 6 en 7), wij geloven niet, dat ze specifiek van de Hollandse te scheiden zijn. Daarentegen zijn wij er wel van overtuigd, dat onze *ligerica* van *C. arenaria* L. als soort moet worden onderscheiden. Behalve op de bekende ver-

schillen vestigen wij de aandacht op een scherp onderscheid tussen beide soorten: bij *C. arenaria* is het achenium roodbruin, afgerond-vierhoekig (\pm trapeziumvormig, fig. 15 en 16) en iets kleiner dan het lichtbruine, eironde achenium van *C. ligERICA* (fig. 9—12). Vgl. ook het achenium van *C. Reichenbachii* (fig. 13 en 14). Op deze verschillen is tot nu toe o.i. onvoldoende gelet. Zo beschrijft KÜKENTHAL het achenium van

C. arenaria L.: Nux parvula ovalis in stipitem brevem contracta.

C. Reichenbachii Bonn.: Nux parvula ovalis vel obovata brunnea.

C. ligERICA Gay: Nux parvula ovalis, dus vrijwel gelijk, zodat hem blijkbaar het verschil tussen de vruchten van *C. arenaria* en *C. ligERICA* ontgaan is. Zoals wij reeds schreven (p. 141) voldoen ook de vruchten van *C. Reichenbachii* niet goed aan KÜKENTHALS beschrijving. Ook hier heeft hij klaarblijkelijk niet de waarde van de vruchtvorm voor de soorts-onderscheiding ingezien.

De planten van Werkendam, Hurwenen en Alem houden wij voor volkomen rijpe exx. van *C. ligERICA*. Het valt ons op, dat al het door ons geziene materiaal uit het fluvia-tiele gebied komt. Mogelijk komt de plant ook in de duinen voor; het ex. in herb. JANSEN en WACHTER (no. 289, zie Prodr. IV, p. 1993) lijkt ook ons *ligERICA*, maar is zeer jong. Nagegaan moet worden, of de oudere opgaven op dezelfde plant betrekking hebben.

Als voorlopige resultaten beschouwen wij dus:

- 1e. De „*Carex ligERICA*” van Hillegommerbeek is *Carex Reichenbachii* Bonn.
- 2e. Hiertoe behoren ook de als *C. brizoides* L. beschouwde planten van Wassenaar. Mogelijk is deze soort aan de binnenrand der duinen dus verder verspreid ¹⁾.
- 3e. De planten van het fluvia-tiele gebied zijn specifiek van *C. arenaria* L. te scheiden.
- 4e. Deze behoren tot *C. ligERICA* Gay.

De Nederlandse soorten uit de groep der *Arenariae* — met uitzondering van *C. disticha* Huds. — kunnen a.v. worden onderscheiden:

- A. Bovenste aartjes mannelijk, middelste tweeslachtig, onderste vrouwelijk. Wortelstok zeer dik, met lange leden. Bladen 3 mm breed, gootvormig, stijf. Kafjes bruin met groene middennerf, iets langer dan de urntjes. Urntjes (fig. XIII,

¹⁾ Ook elders! Een buitengewoon rijke vindplaats ontdekten JOH. JANSEN en W. v. d. KLOOT in een bos bij Arcen (L.), 29 Mei 1938. (Noot bij correctie).

XIV en XV) bruin, eivormig, 4—5 mm lang, duidelijk generfd, het bovenste $\frac{2}{3}$ deel door een brede gezaagde vleugel omgeven. Vruchtjes (fig. 15 en 16) ongeveer even lang als breed, trapeziumvormig met afgeronde hoeken.....
..... *C. arenaria* L.

B. Aartjes meest alle tweeslachtig, bij *Reichenbachii* (ook bij *ligerica*?) de bovenste soms geheel mannelijk. Wortelstok dunner, met kortere leden. Urntjes even lang als of langer dan de kafjes. Vruchtjes eivormig tot langwerpig.

I. Urntjes 4—5 mm lang, duidelijk generfd. Wortelstok vrij dun.

1. Bladen smal, ongeveer $1\frac{1}{2}$ mm breed, iets gootvormig. Aartjes recht. Kafjes bruin met vliezige rand en groene middennerf. Urntjes (fig. IX—XII) eivormig, het bovenste $\frac{2}{3}$ deel door een vrij brede vleugel omgeven, bruin. Vruchtje (fig. 9—12) eivormig, bruin. Bloeit vroeger dan *C. arenaria*..... *C. ligerica* Gay.

2. Bladen vlak, 2—3 mm breed. Aartjes gekromd. Kafjes zeer lichtbruin met vliezige rand en groene middennerf. Urntjes (fig. I—VII) lancetvormig, geelgroen, het bovenste $\frac{2}{3}$ — $\frac{3}{4}$ deel door een iets kleinere vleugel omgeven. Vruchtje (fig. 13—14) langwerpig, $2 \times$ zo lang als breed, geelachtig. *C. Reichenbachii* Bonn.

II. Urntjes 2—3 mm lang, zwak generfd. Wortelstok zeer dun.

1. Bladen $1\frac{1}{2}$ —2 mm breed, zeer lang. Aartjes 5—8, gekromd. Kafjes witvliezig met groene middennerf. Urntjes (fig. XVI) smal lancetvormig, geleidelijk in de snavel versmald, \pm geheel door een smalle vleugel omgeven, 3 mm lang, groen *C. brizoides* L.

2. Bladen zeer smal, 1 mm breed. Aartjes 3—5, recht. Kafjes roodbruin met groene middennerf. Urntjes (fig. 1 en 2) eivormig, plotseling in de snavel versmald, met een vleugel, die duidelijk boven de voet van het urntje begint¹⁾, 2 mm lang, roodbruin.... *C. praecox* Schreb.

II.

Reeds bij het bestuderen van het herbariummateriaal van *Carex vulpina* L. en *Carex nemorosa* Rebert. was ons een ken-

¹⁾ Zo althans bij de exx. van Poederooien (fig. 1 en 2). Stemt ook overeen met de beschrijving bij A.-G., SCHINZ-KELLER e.a. KÜKENTHAL zegt (Utriculi) „fere a basi alato-serrulati” [6], later „supra basin ad apicem anguste alati” [7]. Soms vindt men aangegeven „geheel gevleugeld”.

merkend verschil tussen beide soorten opgevallen, dat wij in 1937 aan levende planten konden toetsen. Bij *C. nemorosa* zijn de onderste bladscheden lichtbruin gekleurd en rafelen niet of nauwelijks, bij *C. vulpina* zijn ze diep donkerbruin tot bijna zwart en lossen zich op in haarvormige vezels, zodat de stengelvoet door de donkere resten van oude scheden omgeven is. Een zelfde verschil dus als tussen *Carex paniculata* L. en *Carex paradoxa* Willd. Zelfs zeer jonge exx. kunnen hiermede dadelijk herkend worden, evenals met het door SAMUELSSON gevonden verschil in de anatomie van het urntje. Ook zonder microscoop zijn de verschillen in de urntjes te constateren. Bij *Carex vulpina* is het urntje dof en door de loupe gezien papilleus, bij *nemorosa* glanzig en glad.

De in 1937 bekend geworden vindplaatsen versterken ons vermoeden, dat *C. vulpina* bij ons voorkomt langs de Maas en de Oude IJssel (en de Eem?). Wel vond JOH. JANSEN ze ook op plaatsen, die hij voor Rijnfluviaatien houdt in het Land van Maas en Waal, maar waar de Maas deze streek vaak geheel overstroomde, lijkt het ons niet goed mogelijk, hier een plantengeographische scheiding tussen het Rijn- en het Maasgebied te maken.

C. vulpina is in 1937 gevonden bij: Overasselt, Q 6, 21, 24; Gassel Q 6, 21, 34 en 21, 43; Heumen Q 6, 22, 13 en 22, 31; Groot Linden Q 6, 22, 41 en 22, 43; Middelaar Q 6, 33, 11; alle JOH. JANSEN; Beuningen P 6, 51, 33 en 51, 43; JOH. JANSEN. Tussen Heumen en Overasselt, bij de Boterdijk te Heumen, bij Niftrik (K. en R.) Doetinchem P 6, 38, 11. (P. VERMEULEN).

GEBRUIKTE LITERATUUR.

1. ASCHERSON-GRAEBNER. Synopsis d. mitteleur. Fl. II 2, 1902.
2. GODRON in GRENIER et GODRON, Flore de France etc. tome 3, 1856.
3. P. JANSEN en W. H. WACHTER. Floristische Aanteekeningen XXIX, in Ned. Kr. Arch. 1931 pag. 170.
4. A. W. KLOOS JR. Aanwinsten van de Ned. Flora in 1935, no. 4. (*Carex* cf. *ligerica* Gay) in Ned. Kr. Arch. 46, p. 455.
5. J. D. KOBUS. De Nederlandsche Carices I. Ned. Kr. Arch. 2e Serie, IV.
6. G. KÜKENTHAL. *Carex curvata* Knaf. Mitth. des Thür. Bot. Ver. N.F. II 1892.
7. idem. Cyperaceae—Caricoideae in „Das Pflanzenreich”, IV. 20. 1909.
8. C. A. J. A. OUDEMANS. Flora van Nederland. III. 2e dr. 1874.
9. ROUY et FOUCAUD. Flore de France. XIII.
10. A. THIELENS. Notice sur le *Carex ligerina* Bor., espèce nouvelle pour la flore belge. Bull. de la Soc. roy. de bot. de Belg., t. VII. 1869.

VERKLARING DER FIGUREN.

- I—IV. *C. Reichenbachii*. Hillegommerbeek. 1917. F. J. S.
 V—VIII. idem. Wassenaar. 1937. Prof. SIERTSEMA & KERN (VIII jong!)
 IX. *C. ligerica*. Bords de la Loire à Nantes. LERESCHE.
 X. idem. Maasdijk 'Katwijk (N. B.). K. & R.
 XI. idem. Molenberg Wijchen. K. & R.
 XII. idem. Plasmolen. K. & R.
 XIII. *C. arenaria*. Plasmolen. 1926. K. & R.
 XIV. idem. Werkendam. 1937. KLOOS, WACHTER, KERN.
 XV. idem. Plasmolen. 1924. K. & R.
 XVI. *C. brizoides*. Steinachtal. 1919. W. PUCHTLER.
- 1 en 2. *C. praecox*. Poederooien. 1937. KLOOS, WACHTER, KERN (2 × zo sterk
 vergroot als de andere urntjes).
- 3 en 4. *C. Reichenbachii*. Muskau. 1927. O. & E. BEHR.
 5. *C. ligerica*. SCHULTZ exsicc. 374.
 6. idem. SCHULTZ exsicc. 742.
 7. idem. Plasmolen. 1925. K. & R. (jong!)
 8. *C. Reichenbachii*. Wussina. LAUCHE. (jong!)
 9 en 10. *C. ligerica*. Gennep. J. JANSEN.
 11. idem. Katwijk (N. B.). K. & R.
 12. idem. Nantes. LERESCHE.
 13. *C. Reichenbachii*. Hillegommerbeek. 1917. F. J. S.
 14. idem. Muskau. 1927. O. & E. BEHR.
 15. *C. arenaria*. Plasmolen. K. & R.
 16. idem. Werkendam. 1937. KLOOS, WACHTER, KERN.

