

CENTAUREA SECTIE JACEA EN HET VOORKOMEN IN NEDERLAND

door

J. L. VAN SOEST.

De arealen van een grooten zwerm van vormen uit de naverwante ondersecties der *Eu-Jaceae* en *Phrygiae* BOISSIER, die tezamen de sectie *Jacea* WAHLENBERG (22) vormen, bedekken Europa en de nabijgelegen landen; welhaast onontwarbaar ingewikkeld liggen in het veld der systematiek, als toppen in een veeldimensionaal heuvelland, de vormen verspreid en de dalen zijn opgevuld met een heir van tusschenvormen, die aan recente of vroegere bastaardeering te danken zijn.

Wat bij een kritisch geslacht als dit onder „soort” moet worden verstaan, is niet eenvoudig te zeggen; streng doorgevoerde systematische, noch genetische beschouwingen kunnen een afdoende beslissing brengen; de subjectieve gevoelsargumenten blijven een rol spelen, met het gevaar eenerzijds van de sleur der historische traditie, anderzijds van de beperkte visie of de gemakzucht van den auteur. Het voor den florist best bruikbare soortsbegrip zal volgen uit de beschouwingen van DANSER (9) over *comparium*, *commiscuum* en *convivium*.

Het *comparium* strekt zich buiten de sectie uit, getuige de enkele bastaarden, die er met soorten uit andere secties van *Centaurea* bekend zijn; het *commiscuum* omvat, naar het lijkt, de sectie zelf. Door isoleerende factoren blijven de *convivia* binnen het *commiscuum* bewaard; zoo is het ongeveer met de „soorten”, die in dit stuk behandeld worden; zulke isoleerende factoren zijn b.v. verschillen in areaal, in standplaats, in bloeitijd, enz. en zij spelen bij *Centaurea* een groote rol. Door overlapping der arealen kan plaatselijk de isolatie worden teniet gedaan, waardoor de *convivia* ineenvloeien, zij hun zelfstandigheid ten deele inboeten en waardoor de soorten tot den rang van ondersoort worden teruggebracht; ook het omgekeerde is mogelijk, n.l. dat de isolatie nog niet ver genoeg is gevorderd om de ondersoorten tot soorten te mogen brengen. In dit of het omgekeerde stadium bevinden zich ongetwijfeld vele der vormen, die straks ter sprake komen; intusschen zijn wij thans nog

niet zoover hierin beslissingen te mogen nemen. Trouwens, wanneer men geneigd mocht zijn ze *alle* als ondersorten te beschouwen van één groote soort, zou die groote soort dan ook het geheel van *C. Jacea*, *C. nigra*, e.d. omvatten; deze Linneonten vloeien ineen in de super-Linneont: *C. Jacea* L. sens. ampl., *C. vulgaris* GODRON of *C. variabilis* LÉVEILLÉ (19), die dan vrijwel de geheele ondersectie der eu-Jaceae omvat.

Vermenging der eu-Jaceae en Phrygiae vindt in minder mate plaats; de Phrygiae laat ik in deze studie buiten beschouwing, temeer omdat zij voor Nederland vrijwel geen rol spelen. Morphologisch staan beide groepen overigens zeer dicht bijeen en hun onderlinge begrenzing is onduidelijk; de nigra-vormen kunnen morphologisch beschouwd met evenveel recht tot de eene als de andere ondersectie gebracht worden; *C. nigra* en *C. austriaca* — de laatste één der Phrygiae — zijn, volgens HAYEK (15), niet steeds zeker te onderscheiden! HAYEK is er voorstander van de Phrygiae met de soorten van *C. nigra* tot een afzonderlijke sectie *Leptanthus* DC. te vereenigen; *C. nigra* vicariëert met de Phrygiae, maar niet met de andere eu-Jaceae, waarmede zij op velerlei wijzen gebonden is door allerlei tusschensoorten, die in westelijk Europa, ook in Nederland, een zeer groote rol spelen; daarom behoud ik haar bij de eu-Jaceae.

A. VON HAYEK beschouw ik overigens als den meest ervaren *Centaurea*-kenner; zijn verhandelingen geven een duidelijk inzicht in de soorten van Midden-Europa, ook zijn *exsiccata* zijn fraai; voor de West-Europeesche vormen is hij echter teruggeschrikt. HAYEK breidt het soortsbegrip vrij sterk naar de kleine soorten uit, vooral in zijn eerste werk (14) en zijn *exsiccata*; later (15) heeft hij zich gevoegd naar de overige 19e eeuwse *étage*-opbouw van soorten — ondersoorten — variëteiten — subvariëteiten — vormen — ondervormen: schamele afbeelding van een veeldimensionaal systeem! Bij HEGI (16) is HAYEK vrijwel gevolgd.

GUGLER is degeen geweest, die naar een eenvoudiger schema voor de vormen van *C. Jacea* s. ampl. gestreefd heeft, maar bij zijn poging ze in een tweedimensionaal systeem te dwingen, heeft hij in de vakjes van dit schaakbord de heteroogste soorten bijeengebracht, zoals HAYEK overtuigend heeft aangetoond.

De Fransche botanici hebben zich veel met *Centaurea* ingelaten; THUILLIER, JORDAN, BOREAU, BOISSIER, SAVOURÉ hebben belangrijke bijdragen gegeven; BRIQUET, zoo geslaagd in zijn bewerking der Phrygiae, is met die van de eu-Jaceae naar mijn meening minder gelukkig; ook met LÉVEILLÉ is dat, dunkt mij, het geval. Aan ROUY danken wij een zekere synthese der westelijk-Europeesche vormen;

zijn goed gedocumenteerde studies geven echter een zeer ingewikkeld schema van vormenopbouw: soorten met toegevoegde „vormen”, ondersoorten, elk met hun variëteiten en subvariëteiten.

Zoo omvangrijk als de literatuur is over de eu-Jaceae, zoo talrijk zijn ook de beschreven soorten en vormen. Ik zou mij graag beperkt hebben tot de Nederlandsche soorten, maar dan zou mijn betoog zonder verband zijn geweest; ik heb mij dan ook laten verleiden de meeste soorten uit Europa te behandelen, uitvoerig tot kort, naar gelang van haar beteekenis voor Nederland. Daarbij zijn steeds eenige synoniemen gegeven, het areaal met vermelding van eenig buitenlandsch materiaal in Nederlandsche herbaria, de ev. verspreiding in Nederland met een verkorte vindplaatsen-opgave, een korte beschrijving der soort, variëteiten en bastaarden.

Kenmerken, die bij het onderscheiden der soorten van belang zijn.

Pappus. De soorten, die nabij *C. nigra* staan, bezitten evenals de *Phrygiae* een pappus; soorten, die *C. nigra* met andere groepen der eu-Jaceae verbinden, hebben soms een onvolledig ontwikkeld, soms een klein of kort schubvormig pappus, dat ook vroegtijdig afvallend kan zijn. De vorm der pappusharen en -schubben verdient nadere bestudeering!

Vruchtvorm en -*grootte* en *vruchtbehaving* spelen als specifieke kenmerken nog slechts een ondergeschikte rol, maar ook hier lijkt nader onderzoek gewenscht.

Het *al- of niet stralend* zijn der hoofdjes is een kenmerk dat niet steeds op juiste waarde is geschat; de oude auteurs hebben er meer waarde aan gehecht dan de meeste latere. Dit kenmerk moet echter op soortgelijke wijze beoordeeld worden als de *al- of niet aanwezigheid* van lintbloemen bij een geslacht als *Senecio*. Hier is b.v. *S. vulgaris* straalloos en de var. *radiata* een bijzondere uitzondering; is *S. silvaticus* stralend, maar is de var. *discoidea* zeldzaam en heeft *S. Jacobaea* in eenigszins gelijke mate al of niet lintbloemen, terwijl tusschenvormen b.v. met verkorte of halfbuisvormige randbloemen daarvan bekend zijn. Zoo is bij *Centaurea C. decipiens* niet-stralend, *C. Jacea* wel en komt de niet-stralende *C. pratensis* praktisch even vaak voor als de stralende type; stralende *C. decipiens* en niet-stralende *C. Jacea* zijn bijzondere en zeldzame variëteiten.

De *bloemkleur* is purper in verschillende nuances van gedeeltelijk specifieke beteekenis; het zou nuttig zijn ze met standaardkleuren te vergelijken. Bleekpurperen en vuilwitte kleurvariëteiten komen bovendien voor.

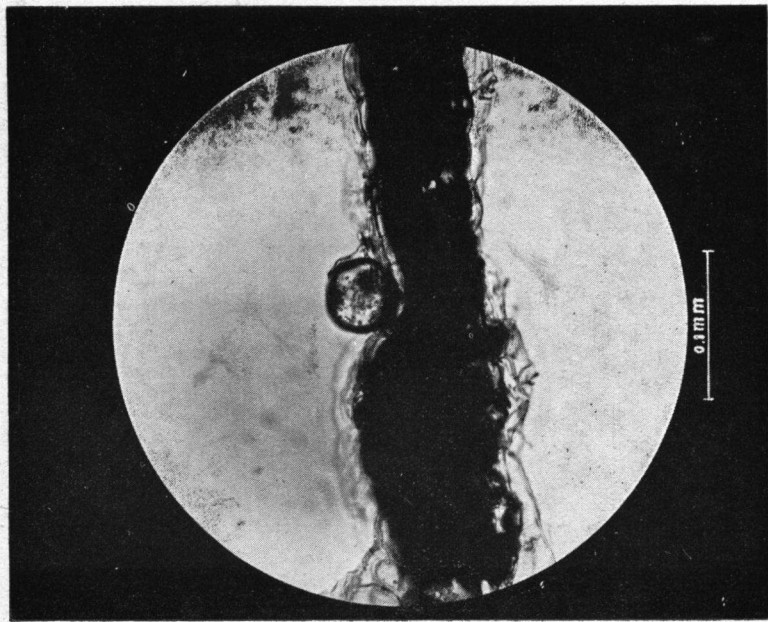


Fig. 1. *Centaurea decipiens*.

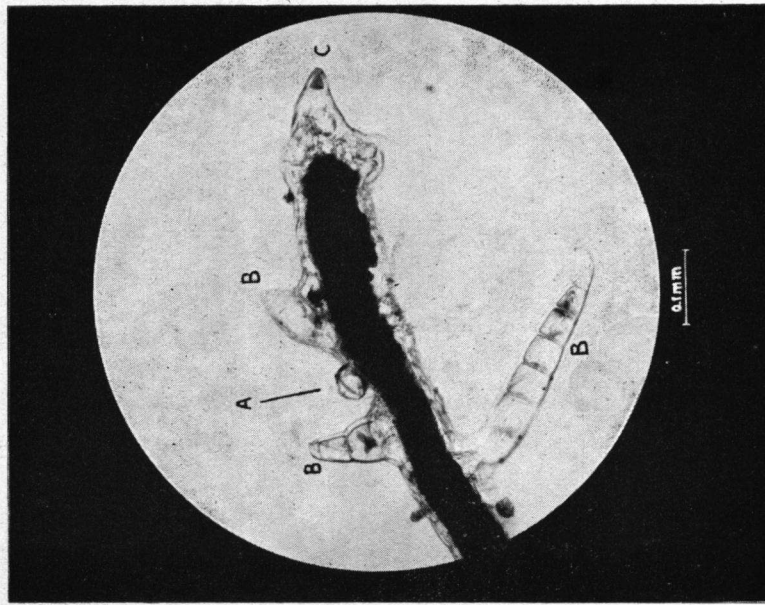


Fig. 2. *Centaurea decipiens*.

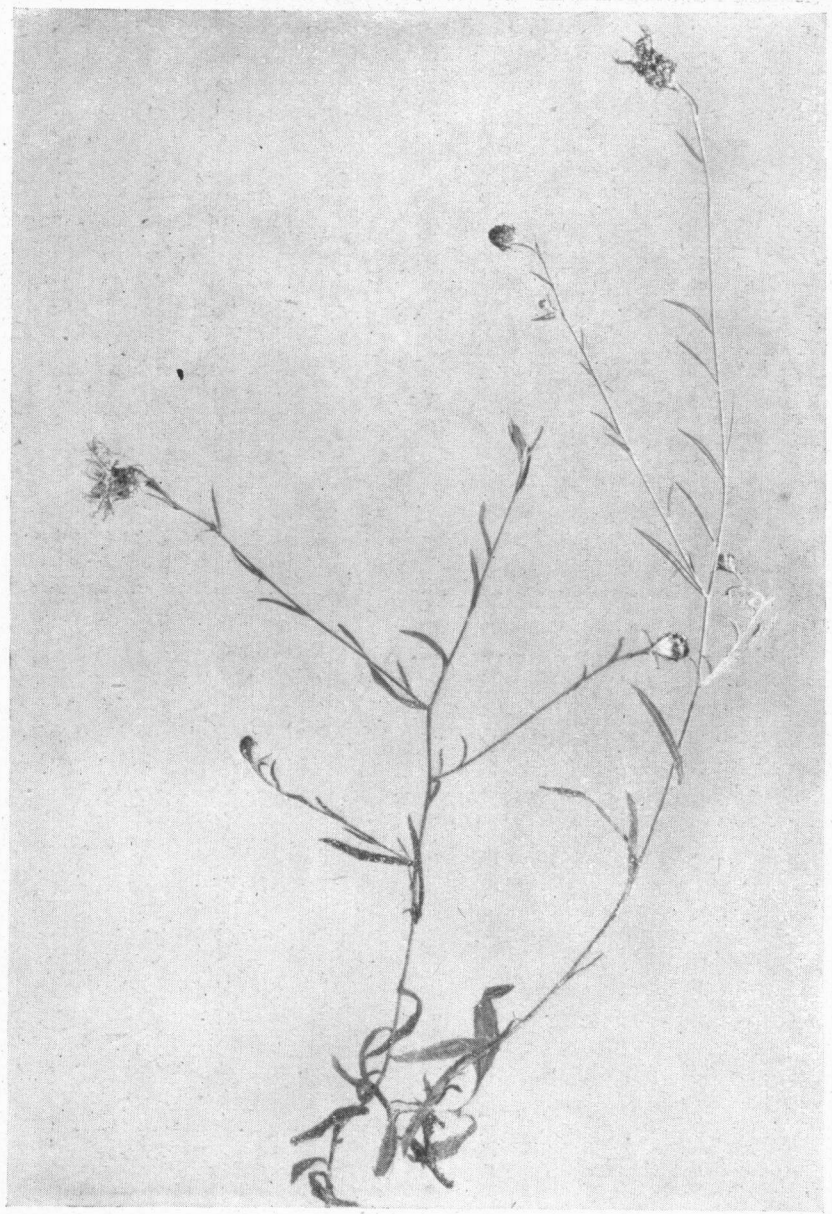


Fig. 3. *Centaurea amara*, Italië (h. L. B.).

De *hoofdjesvorm* is zeer verschillend: zeer kleinhoofdig en bijna cilindrisch bij *C. Weldeniana*, meer eivormig bij *C. microptilon* en *C. Debeauxii*. Aan den anderen kant treft men zeer groote en bolvormige hoofdjes aan, b.v. bij *C. Endressi*, *C. Haynaldi*, *C. banatica*, enz. Veel soorten hebben middelmatig groote hoofdjes, zoo *C. Jacea* en *C. nigra*; *C. pratensis* heeft ze aan den grooteren, *C. decipiens* aan den kleineren kant.

De *omwindselbladen* zijn meestal bleekgekleurd en bedekt door aanhangsels van meer naar buiten liggende omwindselbladen; soms zijn deze aanhangsels zoo smal of klein dat zij het omwindsel ten deele bloot laten, en dan is bij enkele soorten wèl, bij andere geen purperbruin kleuren van het omwindsel waar te nemen; zoo kleuren zich *C. microptilon*, *C. diluvialis* en *C. mosana*.

De *aanhangsels* zijn vaak verschillend van vorm, als men de buitenste, middelste en binnenste vergelijkt; het beschouwen van de middelste is voor de soortenonderscheiding het belangrijkste en daarom is in het vervolg sprake van *middelste* aanhangsels als van aanhangsels zonder meer wordt gesproken. (figuren op blz. 103).

Soms zijn alle aanhangsels gaafrandig en rond, dan tevens bol opgeblazen en los tegen het hoofdje aanliggend: *C. amara*, *C. bracteata*, *C. pseudopratensis*; gemakkelijk scheurt de rand echter in, zoodat diepe spleten in den rand ontstaan en het bolzijn van het aanhangsel vermindert; sterker vindt men dit reeds bij *C. Jacea*, *C. pannonica*, *C. approximata*, e.a.

De rand der aanhangsels vertoont echter ook vaak neiging tot *franje*-vorming, die soms zelfs regelmatig en fijn verdeeld kan zijn: *C. serotina*, e.a. Haast onmerkbaar kan men de reeks voortzetten tot een randverdeeling, die ten slotte uit een rij van *kamtanden* (haast rolronde!) bestaat, welke soms zeer lang en bochtig kunnen zijn. Men kan zelfs twee van dergelijke reeksen onderscheiden; één, die in Midden- en Oost-Europa loopt van *C. Jacea* over *C. semipectinata* en *C. subjacea* naar *C. macroptilon* en *C. oxylepis* in de richting der Phrygiae; en één, die in westelijk Europa *C. Jacea* en *C. angustifolia* verbindt met de soorten, die tot *C. nigra* behooren.

De top der aanhangsels is soms omgebogen tot teruggeslagen, in West-Europa in het bijzonder bij *C. microptilon*, in het Oosten b.v. bij *C. macroptilon* (evenals bij de Phrygiae).

Door het smal zijn van de aanhangsels (*C. microptilon*) of door de kleinheid ervan (*C. Debeauxii*, *C. nigrescens* en verwante soorten) blijft het omwindsel vaak ten deele onbedekt (zie boven).

Drie kenmerken spelen, voor wat de aanhangsels betreft, nog een rol: de kleur, de beharing en de wimpering van de kamtanden (en van de franje).

Het is opvallend dat, althans in W.-Europa, deze kenmerken gekoppeld schijnen te zijn aan de randverdeeling; ten minste in groote trekken kan men zeggen dat hoe sterker de verdeeling van den rand is, hoe donkerder de kleur van het omwindsel, hoe meer een korte, aanliggende (niet-dichte!) beharing optreedt en hoe krachtiger de wimpering der tanden is; er zijn overigens uitzonderingen.

De kleur variëert van wit en strookleurig (meest soorten uit het mediterrane gebied) over bruin (*C. Jacea*, *C. approximata*, enz.) tot bijna zwart (*C. nigra*, e.a.). Naast de korte beharing treedt bij vele soorten aan den voet van het omwindsel een spinwebachtige beharing op, vooral bij zuidelijke soorten, zooals *C. amara*, *C. Ruscinonensis*, echter ook bij *C. consimilis* en bij in Nederland inheemsche soorten.

De *bloeitijd* loopt bij de verschillende soorten sterk uiteen, de meeste zijn nazomerbloeiers. *C. Jacea* en een aantal verwanten uit Midden- en Zuidoost-Europa zijn typische voorzomerbloeiers en hebben een lagen bouw met onvertakten of slechts (boven het midden) vertakten stengel en weinige en weinig dicht geplaatste bladen; door omstandigheden (vraat, maai, weerstoestand) bloeien zij wel eens later.

Een deel der late bloeiers heeft een opvallende „nazomer-habitus”, in het bijzonder is dat het geval bij de soorten, welke tot *C. angustifolia* worden gegroepeerd, als *C. Weldeniana*, *pannonica*, *approximata*, *serotina*, e.d. Zij zijn rijzig, reeds laag vertakt met roedevormige, dicht- en meest smal-bebladerde takken. De soorten uit het mediterrane gebied zijn eveneens late bloeiers, maar minder typisch van habitus. GUGLER heeft *C. Jacea* en *C. pannonica* als twee seizoen-dimorphe vormen beschouwd, hetgeen niet uitgesloten is, vgl. echter HAYEK's kritiek; een door GUGLER onderscheiden indifferente vorm (ssp. *jungens*) is een mengeling van zeer veel soorten en bastaarden. De West-Europeesche soorten zijn in het algemeen niet zóó uitgesproken vóór- of nazomerbloeier: *C. nigra* bloeit reeds vaak vroeg, *C. nemoralis* een halve maand later in den midzomer; *C. pratensis* bloeit den geheelen zomer; *C. decipiens* en *C. microptilon* zijn laatbloeiend.

Wij hebben boven reeds over de *vertakking* uitgeweid, en over den *bladvorm* iets gezegd; deze laatste wisselt zeer sterk; men moet grondstandige bladen en bladen aan het midden van en boven aan den stengel en de takken onderscheiden. In den bladvorm schuilen zeker specifieke kenmerken, maar vele (b.v. Fransche) auteurs hebben er, lijkt mij, niet voldoende nut van getrokken.

Beharing en bekliering. Nergens vindt men in de beschrijvingen het kenmerk van bekliering vermeld; bij verscheidene soorten, in zeer wisselende quantiteit, vindt men doorzichtige *klieren* op het blad,

gevuld met een geelachtige vloeistof; zij zijn reeds met een loupe als, in het licht flikkerende, geelwitte puntjes te zien (fig. 1, 2) ¹⁾.

Het indument bestaat uit twee soorten haren; *enkelcellige haren* treden in den vorm van een spinwebachtige beharing op, vooral bij soorten uit Zuid- en Oost-Europa, maar ook in het W. is bijna geen soort er geheel van gespeend. De tweede soort haren zijn *meercellig* (fig. 2); bij goede ontwikkeling zijn zij kegelvormig; bij soorten uit westelijk Europa treden zij zeer sterk op en bij andere soorten in minder mate of min of meer geaegeneerd tot korte, ruwe stompjes; zeer opvallend zijn deze haren b.v. bij *C. pratensis*, *C. hollandica*, e.d.

LIJST DER BEHANDELDE SOORTEN.

- AMARAE. 1. *C. amara*, 2. *C. bracteata*, 3. *C. scopulifolia*.
 ANGUSTIFOLIAE. 4. *C. Weldeniana*, 5. *C. pannonica* (en *C. argyrolepis*), 6. *C. approximata*, 7. *C. dracunculifolia*, 8. *C. serotina*, 9. *C. rivularis*.
 10. *C. ramosa*, 11. *C. Duboisii*.
 JACEAE TYPICAE. 12. *C. Jacea*, 13. *C. humilis*, 14. *C. julica*, 15. *C. croatica* (14 + 15 = *C. Haynaldi*), 16. *C. banatica*, 17. *C. semipectinata*, 18. *C. subjacea*, 19. *C. macroptilon*, 20. *C. oxylepis*, 21. *C. indurata*, 22. *C. Magocsyana*.
 23. *C. Degeniana*.
 NIGRAE. 24. *C. nigra*, 25. *C. nemoralis*, 26. *C. consimilis*, 27. *C. nevadensis*, 28. *C. Endressi*, 29. *C. Carpetana*, 30. *C. Debeauxii*, 31. *C. Babingtonii*, 32. *C. aterrima*.
 DECIPIENTES. 33. *C. microptilon*, 34. *C. emporitana*, 35. *C. decipiens*, 36. *C. nemophila*, 37. *C. Ruscinonensis*, 38. *C. lusitanica*, 39. *C. limburgensis*, 40. *C. diluvialis*.
 PRATENSES. 41. *C. pratensis*, 42. *C. gradata*, 43. *C. lepidolopha*, 44. *C. alluvialis*, 45. *C. mosana*, 46. *C. hollandica*, 47. *C. pseudopratenensis*, 48. *C. majuscula* (en *C. Balaschii*).
 49. *C. Lamyi*.
 NIGRESCENTES. 50. *C. nigrescens*, 51. *C. dubia*, 52. *C. Vochinensis*, 53. *C. salicifolia*, 54. *C. Derventana*, 55. *C. Neapolitana*, 46. *C. smolinensis*, 57. *C. brevipappa*.

In de overzichtslijst hierboven vindt men de behandelde soorten in volgorde weergegeven, vetgedrukt voorzover zij in Nederland

1) Mijn dank aan de heeren R. A. MAAS GEESTERANUS, Dr W. K. H. KARSTENS en P. D. GROOT voor microscopische adviezen en hulp.

zeker of onzeker zijn waargenomen. Voor het overzicht heb ik een 7-tal groepen onderscheiden, zonder dat ik daar thans verdere soort-consequenties aan wensch te verbinden, zij zijn niet steeds scherp te begrenzen:

Amarae. Aanhangsels ongedeeld, pappus o, nazomerbloeiërs zonder uitgesproken „angustifolia“-habitus. (West-Mediterrane gebied, in Nederland hoogstens adventief).

Angustifoliae. Idem met „angustifolia“-habitus (Zuidoost-Europa, naar het W. uitstralend, in Nederland *C. approximata*, terwijl *C. serotina* er zich bij aansluit).

Jaceae-typicae. Aanhangsels al- of niet gedeeld, pappus o, voorzomerbloeiërs (Midden- en Oost-Europa, in Nederland: *C. Jacea*).

Nigrae. Aanhangsels kamvormig gedeeld, tanden gewimperd, pappus aanwezig (West-Europa, in Nederland: *C. nigra* en *C. nemoralis*).

Decipientes. Intermediair tusschen de *Nigrae* en de *Angustifoliae* (West-Europa, in Nederland: *C. decipiens*, *C. microptilon*, *C. limburgensis*, *C. diluvialis*; *C. mosana* sluit zich hierbij aan).

Pratenses. Intermediair tusschen de *Nigrae* en de *Jaceae typicae* (West-Europa, in Nederland: *C. pratensis*, *C. pseudopratensis*, *C. gradata*, *C. alluvialis*; *C. hollandica* sluit zich hierbij aan).

Nigrescentes. Pappus o, aanhangsels zeer kort en klein, gedeeld, het omwindsel gedeeltelijk bloot latend (Oost- en Midden-Europa, in Nederland ingevoerd?).

Geografie.

De geografische omstandigheden lijken wel iets van den sluier op te lichten over de complexe samenstelling der eu-Jaceae. De *Angustifoliae* geven een stroom aan van Z.O.-Europa via Donau- en Rijngebied tot aan de grenzen van den Atlantischen Oceaan, in verschillende geografische rassen, die van O. naar W. steeds minder xerophil van bouw zijn; zij sluiten af met *C. serotina* (en misschien *C. hollandica*) in welke in enkele eigenschappen reeds invloed van *C. nigra* valt te onderkennen. Een andere stroom richt zich westwaarts in het mediterrane gebied, het zijn de *Amarae*, die evenals de *Angustifoliae* laatbloeiend zijn, maar de zoo typische „nazomerhabitus“ missen. De *Jaceae typicae* lijken zich als voorzomerbloeiërs afzonderlijk uit dezen stroom van O. naar W. te hebben losgemaakt en bewonen Midden-Europa, zelfs tot Scandinavië toe. Gedrieën vormen zij *C. Jacea* in breeden zin met vruchten zonder pappus, stralende hoofdjes en min of meer gave aanhangsels der omwindselbladen.

De *Nigrae* zijn zuiver atlantisch van Portugal tot Noorwegen toe;

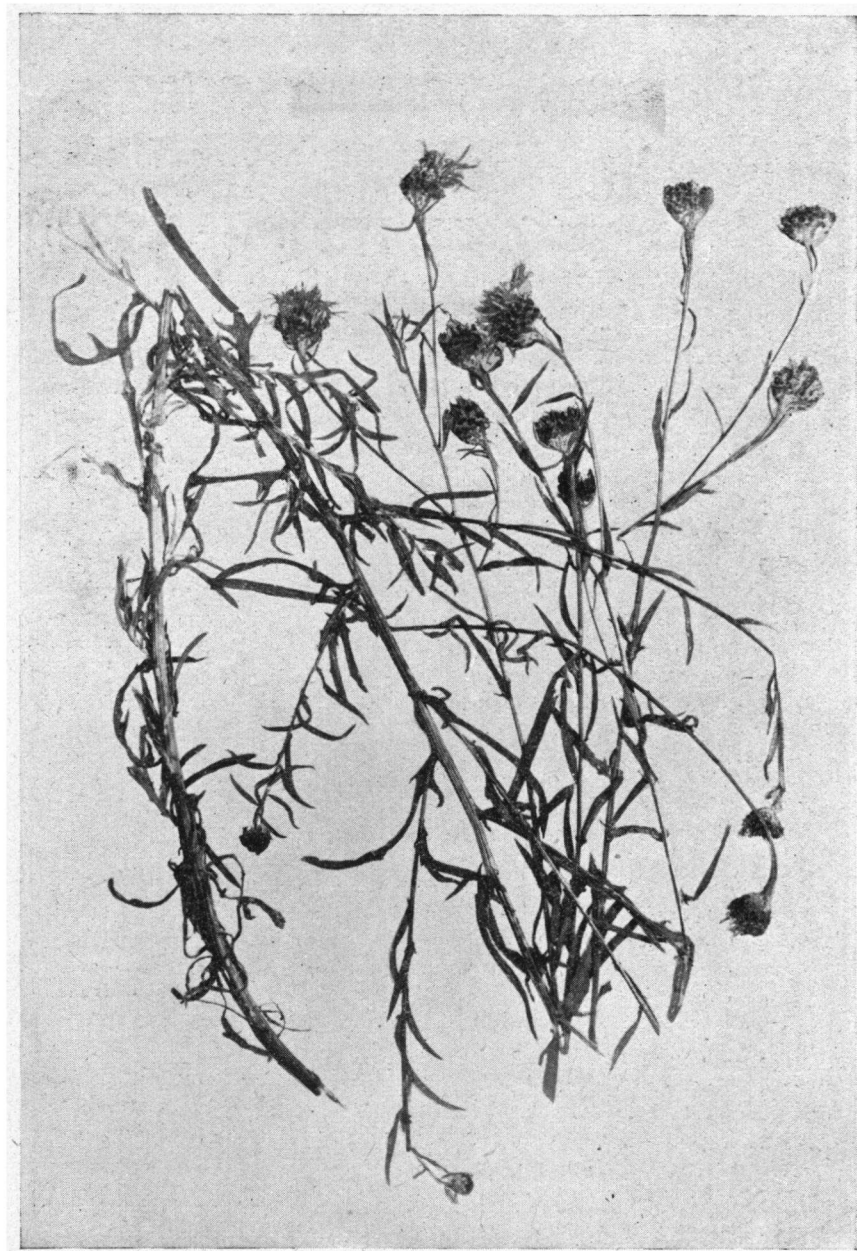


Fig. 4. *Centaurea serotina*, St.-Pietersberg (h. v. S.).



Fig. 5. *Centaurea jacea*, Zwitterland (h. v. S.).

C. nemoralis gaat nog het verst Oostwaarts, tot in West-Zwitserland en uiterst West-Duitschland.

Daar waar de *Amarae*, *Angustifoliae* en *Jaceae typicae* West-Europa bereiken en het areaal der *Nigrae* binnendringen, komen nu in eindeloze rij de tusschenvormen tot stand, door mij als *Pratenses* en *Decipientes* bijeengevat. Zij zijn in het Atlantische gebied zoo talrijk dat zij in hun herhaalde heen- en weer-kruisingen de binnengedrongen soorten vrijwel geheel absorbeeren en de *Nigrae* voor een deel in hun begrenzing verwazigen. Vandaar dat men in Nederland zoo heel veel tusschensoorten en tusschenvormen kent, zoo weinig typische *Angustifoliae* en *Jaceae*, die weggemendeld schijnen te worden en dat men *C. nigra* niet steeds typisch, maar vaak in „overgangsvormen” kent.

De *Phrygiae* spelen in Oost-Europa een rol als de *Nigrae* in het Westen; talrijk, maar zeker minder dan hier, zijn de tusschenvormen en bastaarden met de *Jaceae typicae* en *Angustifoliae*. Het lijkt mij niet ondenkbaar dat de *Nigrescentes* hiervan af te leiden zijn.

Geografische beschouwingen zullen wellicht later ertoe bijdragen den weg te wijzen, welke Linneaanse soorten men moet onderscheiden; thans acht ik dit voorbarig en behandel alle kleine soorten als soort naast elkander.

De volgende *afkortingen* zijn gebruikt:

h. herbarium (Amst., Amsterdam; Gr., Groningen; L.B., Rijks-herbarium; Utr., Utrecht).

Go. A. GORTER.
 J. J. JOH. JANSEN.
 J. en W. P. JANSEN en W. H. WACHTER.
 K. en R. J. KERN, B. en TH. REICHGELT.
 Kl. A. W. KLOOS Jr.
 SIE. L. H. SIERTSEMA.
 Sl. JAN G. SLOFF.
 v. S. J. L. v. SOEST.
 Vl. J. VLIENER.
 DE W. A. DE WEVER.

1. *C. amara* L. Spec. pl. 2, s.str.; *C. Jacea* ssp. *amara* HAYEK (15); *C. angustifolia* var. *amara* HAYEK exs. 120; afbeelding bij BONNIER (5); fig. 3. Men treft afwijkende beschrijvingen bij verschillende auteurs aan, b.v. REICHENBACH (Fl. germ. exc.), KOCH (Syn. ed. II), BRIQUET (8), ROUY (22, 23), SAVOURÉ (24). De diagnose van LINNÉ is te kort en daarom heeft men te veel onder

deze soort willen samenvatten; het lijkt mij toe dat zij het beste in den stricte zin is te nemen, overeenkomend met *C. amara* var. *genuina* ROUY.

Areaal: westelijk deel van het mediterrane gebied, vermoedelijk steeds op kalk; in Nederlandsche herbaria: Cent. exs. HAYEK 85 (h.Gr. en h.L.B.), id. 120 (h. L.B.), RCHB. exs. 577 (h. L.B.), Pistoia COSTA REGHINI (h. L.B.).

Voorkomen in Nederland. Zij is dus hier niet anders dan adventief te verwachten; de in de litt. voorkomende opgaven voor Maastricht en Rotterdam hebben resp. betrekking op *C. serotina* en *C. Jacea*. Waarschijnlijk goed zijn twee fragmenten uit Leiden DOZY (h. N.B.V. als *C. Jacea*).

Korte beschrijving: laaggroeiend, vertakt, xerophile bouw; takken dun; bladen lancetvormig, gaafrandig of met enkele grove tanden, de bovenste kort, breed-lijnvormig, soms wat sikkelvormig; aanhangsels bol, gaafrandig met hoogstens eenige inscheuringen aan den rand, witachtig of strookleurig, naar het midden iets donkerder; hoofdes eivormig met stralende randbloemen; geen pappus; indument zacht en fijn, witachtig. Bloeitijd laat (VIII—X).

De beschrijving van LINNÉ luidde: „*Centaurea calycibus scariosus, caulibus decumbentibus, foliis lanceolatis, integerrimis. Habitat in Italia Monspelii.*”

Bastaarden: volgens ROUY (23) met *C. pectinata* L., *C. aspera* en *C. pallidula* uit de ondersectie der Phrygiae en andere secties! Misschien is II. *C. Duboisii* de bastaard met *C. serotina*?

2. *C. bracteata* SCOPOLI (26) nec ROUY (23) nec SAVOURÉ (24), HAYEK (14); *C. Jacea* ssp. *bracteata* HAYEK (15); *C. Gaudini* BOISSIER et REUTER (3), ROUY (23); *C. Jacea* ssp. *Gaudini* GREMLI, HEGI (16).

Endemisch in de zuidelijke Alpendalen van Zwitserland en Tirol tot aan de Kroatische kust, ook in de Apennijnen; vicariëert in de Alpen met *C. Jacea* (HAYEK). Talrijk materiaal (vaak als *C. amara* of *C. alba*) in h. L.B., o.a. Fl. Austr.-Hung. 3418 met kritiek van HAYEK; ook in h. Amst.

Korte beschrijving. Stengel onvertakt of boven het midden vertakt, onderste bladen ei-lancetvormig, zeer klein getand, bovenste lancetvormig; omwindsels vrij groot, opgeblazen door de bolle, groote gaafrandige aanhangsels, strookleurig, naar het midden overgaand in lichtbruin, de binnenste donkerder; randbloemen stralend, pappus o. Indument zacht, kort, grijs.

Bastaard: met *C. pannonica*, als: tusschenvorm bij HAYEK (15) p. 197. Wellicht is *C. bracteata* op te vatten als montaan ras van *C. amara*.

3. **C. scopulifolia** (ROUY (23) als *C. Jacea* ssp. *amara* Forme *scopulifolia*).

Op rotsbodern van de Hautes Alpes en Drôme. ROUY schrijft: „à classer près du *C. Gaudini*”, zou dus een westelijk ras van *C. bracteata* kunnen voorstellen.

Korte beschrijving. Stengel weinig of niet vertakt, wortelbladen eivormig, aan den stengel lancetvormig; aanhangsels bruin, opgeblazen, ongedeeld; hoofdjes stralend, vrij klein; pappus o.

4. **C. Weldeniana** REICHENBACH (21), HAYEK (14); *C. Jacea* ssp. *angustifolia* var. *Weldeniana* HAYEK (15), HEGI (16); *C. amara* Forme *C. Weldeniana* ROUY (23); afb. in *Icones RCHB.* XV. 22, waarin de typische nazomerhabitus weinig tot uiting komt.

Oostelijk mediterrane kustgebied tot aan de Adriatische kust, vicariëert met *C. amara*. In h. L.B.: *Fl. exs. Austr.-Hung.* 226.

Korte beschrijving. Typische nazomerhabitus, bladen kort en smal; omwindsels smal en klein, aanhangsels ongedeeld tot spaarzaam ingescheurd, strookleurig tot wit, de binnenste lichtbruin, randbloemen kortstralend, pappus o; indument bijna viltig. Uitgesproken xerophyt.

HAYEK (15) vermeldt „tusschenvormen” met *C. pannonica*, daar waar de arealen elkaar overlappen; bastaard met *C. nigrescens*: *C. Gugleri* WAGNER (28), HAYEK (15).

5. **C. pannonica** (HEUFFEL) HAYEK (14); *C. amara* var. *pannonica* HEUFFEL *Enum. pl. Banat. Temes*; *C. Jacea* ssp. *angustifolia* var. *pannonica* GUGLER (13), HAYEK (15), HEGI (16).

Van den Balkan tot aan de voet der Karpaten, door Hongarije tot aan de oostelijke Alpen en langs den Noordrand daarvan tot in Beieren en Noord-Zwitserland uitstralend in het Rijngebied en enkele zijdalen. Zij groeit op droge warme plaatsen in het Bromion.

In Nederland is zij niet aangetroffen, doch te verwachten op de adventiefterreinen vooral langs de rivieren, samen met andere planten uit het pannonische gebied; aanvoerterrin Rotterdam 1914 (h. KL.) als *C. pannonica* (det. HENRARD, contr. THELLUNG) houd ik echter voor een door beschadiging van den stengel opvallend vertakte *C. Jacea*. Uit het buitenland ligt zij in verschillende Nederlandsche herbaria: h. L.B. (o.a. HAYEK exs. 154, *Fl. exs. Austr.-Hung.* 3419), h. Gr. (HAYEK exs. 84), h. Amst., h. DE W., h. v. S.

Korte beschrijving. Typische nazomerhabitus, bladen breed-lijn-vormig, omwindsels middelmatig groot, eirond tot bol, aanhangsels tamelijk gewelfd, hoogstens wat ingescheurd, lichtbruin met lichtgekleurden rand, randbloemen stralend, pappus o; indument zacht en grijs.

Een verwante kritische vorm is *C. argyrolepis* HAYEK (14); deze geeft volgens de beschrijving (14, 15) slechts den indruk een var. te zijn met witgekleurde aanhangsels: één vindplaats uit Neder-Oostenrijk; als HAYEK exs. 119 (h. L.B.) van Treviso (It.) ligt echter een andere plant, die ook met *C. bracteata* verwant lijkt.

Bastaarden: al of niet-hybride(?) tusschenvormen met *C. approximata* (HAYEK), met *C. Jacea* (*C. jungens* GUGLER p.p.), bastaarden met *C. macroptilon*, *C. oxylepis*, *C. indurata*, *C. banatica*, *C. nigrescens* en *C. vochinensis*, zie bij deze soorten.

6. *C. approximata* GRENIER (10); *C. amara* Forme *C. approximata* ROUY (23); *C. amara* THUILL. non L. (27); *C. Jacea* ssp. *angustifolia* var. *approximata* HAYEK (15), HEGI (16). Terwijl ROUY deze soort bij *C. amara* onderbrengt, stelt hij *C. Schrankii* ROUY (*C. angustifolia* SCHR. non MILLER) onder *C. Jacea*; SAVOURÉ stelt, m.i. ten onrechte, *C. approximata* als tusschenvorm van *C. amara* en *C. Debeauxii*, *C. Schrankii* als tusschenvorm van *C. Jacea* en *C. Debeauxii* en verder stelt hij *C. pannonica* identiek met *C. bracteata* SCOP.: een beeld van de misverstanden tusschen de *Centaurea*-kenners uit West- en Midden-Europa, zelfs voor een betrekkelijk weinig gecompliceerde groep als die der *angustifoliasoorten*!

Areaal: Bovenrijnsche vlakke tot in westelijk Zwitserland, oostelijk Frankrijk tot in oostelijk Nederland: Rudesheim (h. K. en R.); Palts, Kreuznach, Bonn, Luxemburg (h. L.B.); Darmstadt, Fribourg (h. DE W.); Lausanne en Genève (h. L.B.). Een fragment: Montpellier MAIRE (h. L.B.) lijkt op deze soort en zou dan — in afwijking van de gegevens in de literatuur — op een verder naar het Zuiden reikend areaal kunnen wijzen.

Verspreiding in Nederland: in het *Krijt district*: Eijs-Wittem-Epen, ter Schuren-Klimmen, Gracht, Heckerberg, Colmont, Ubagsberg, veel op krijt h. DE W.); Lemiers v. STEENIS (h. N.B.V.). Verder in het *Fluwiatische district*: langs de Maas bij Broekhuizen Un. (h. KL.); voornamelijk fragmenten uit het Rijngebied: Nijmegen ABEL., Grebbe v. H., Rhenen v. STEENIS, Lekoever v. D. T., Werkendam 1835 LAC., benevens een fragment uit L. Soeren RESINK (alle h. N.B.V.). Een fragment uit Groningen v. H. (h. N.B.V.) is kritisch: deze calciphiele, Bromion-associaties zoekende, plant is daar nauwelijks te verwachten.

Korte beschrijving. Typische nazomerhabitus met smalle lijnvormige bladen; aanhangsels wat gewelfd en ingescheurd, tamelijk donkerbruin. Indument niet dicht, daardoor plant tamelijk groen. Hoofdjes stralend, in Nederland niet steeds(?); pappus o.

Bastaarden vindt men in de literatuur niet aangegeven, wel vermeldt HAYEK, dáár waar *C. pannonica* in de Bovenrijnsche vlakte binnendringt, tusschenvormen. In Nederland valt te letten op *C. approximata* × *decipiens*.

7. *C. dracunculifolia* DUFOUR; WILLKOMM et LANGE (29); *C. amara* Forme *C. dracunculifolia* ROUY (22, 23); *C. angustifolia* ssp. *dracunculifolia* ARENES (1); RCHB. Icones geeft een duidelijke afbeelding.

Komt alleen voor aan de kust van Catalonië en Valencia; vgl. materiaal in h. L.B. en h. Utr.

Korte beschrijving: als *C. approximata*, maar met langere uiterst smalle bladen, en met kleine en smalle hoofdjes.

8. *C. serotina* BOREAU (7); *C. pratensis* Forme *C. serotina* ROUY (22, 23); *C. Jacea* ssp. *angustifolia* var. *serotina* HAYEK (15), HEGI (16); *C. decipiens* BRIQUET non THUILLIER; fig. 4.

Volgens HEGI in westelijk Europa; in Zwitserland b.v. slechts bij Genève, in Duitschland slechts adventief; in h. DE W. ligt materiaal: van Trier. ROUY (mogelijk *C. serotina* sens. lat!) geeft als areaal aan: van Portugal tot Scandinavië. Volgens LAMOTTE verkiest deze soort op het Centrale Plateau gneiss en glimmerlei. In h. PERSOON (h. L.B.) ligt een fragment als *C. amara*.

Voorkomen in Nederland: vrij algemeen in het *Krijt district*: Pietersberg (fig. 4), Maastricht, Schaesberg, Heekerberg, Kadier en Keer, Keuterberg, Kunrade, op krijt in het *Mesobrometum erecti*, evenals *C. approximata* (h. DE W., v. S., J. en W., N.B.V.). Verder in het *Fluviatile district* langs de Maas: Houtblerik, Arcen, Plasmolen, Heumen-Wijchen (h. SIE., SL., J. en W., K. en R.), vermoedelijk in het *Medicaginetum-Avenetum pubescentis*.

Korte beschrijving. Typische nazomerhabitus; de onderste bladen meest geveerd, de bovenste lijnvormig; hoofdjes stralend, middelmatig groot, aanhangsels met een regelmatig verdeelden rand van fijne franje (geen kamvormige tanden!), de franje is soms wat gewimperd; de bruine aanhangsels zijn onderaan het hoofdje wat wollig en wittig; pappus o. Indument vaak met meercellige ruwe haren.

C. serotina verbindt de *angustifolia*-soorten (als *C. pannonica*, *C. approximata*) met de aan *C. nigra* verwante soorten: vgl. aanhangselverdeeling en het indument. ROUY (23) geeft een bastaard aan met *C. calcitrapa*, een buiten de sectie staande soort!

Als var. *tubulosa* LAMOTTE worden niet-stralende exemplaren verenigd, echter zij opgemerkt dat LAMOTTE wellicht een deel van *C. decipiens* met ontbrekend pappus hiertoe rekent; deze planten hebben

echter niet de typische nazomerhabitus, in het bijzonder den *laag*-vertakten stengel en de *rijk*bladige takken. Deze var. komt in Nederland voor in het Rijn gedeelte van het Fluviatiele district: Huissen (h. v. S.), Vianen-Houten (h. N.B.V.).

9. **C. rivularis** BROU. Fl. Lusitanica; *C. serotina* b. *pallida* ROUY (22, 23).

Deze wellicht als ras van *C. serotina* te beschouwen plant bewoont Marokko en het Iberische schiereiland; Burgos (h. Delft). Van *C. serotina* wijkt zij af door bredere bladen en door strookleurige tot witachtige aanhangsels.

10. **C. ramosa** (GUGLER) HAYEK exs. 155; *C. nigrescens* var. *ramosa* GUGLER (13).

Deze soort is mij alleen bekend van Arnas (Rhône), exs. HAYEK in h. L.B. en h. Delft. Ik neem aan dat HAYEK's exs. inderdaad GUGLER's bedoeling aangeeft, maar dan is het mij niet duidelijk waarom GUGLER deze plant bij de *nigrescens*-groep onderbengt. Naar mijn meening staat zij dicht bij de *angustifolia*-soorten, b.v. *C. serotina*, ook bij *C. decipiens* en zij zou kunnen voldoen aan de formule *microptilon*-*approximata*.

Korte beschrijving. Stengel van iets onder het midden af sterk vertakt, takken wederom vertakt; bladen aan den stengel en aan de takken vrij smal, lancetvormig, aan den voet getand. Aanhangsels bruin met min of meer regelmatige bleeke franje, de allerbuitenste smal, lichtkleurig, iets uitstaand. Hoofdjes niet-stralend, klein, pappus of Indument met vrij talrijke meercellige haren.

11. **C. Duboisii** BOREAU (7), LAMOTTE (19); *C. Jacea* Forme *C. decipiens* var. *Duboisii* ROUY (22); *C. Jacea* ssp. *Duboisii* HAYEK exs. 84; *C. amara-serotina* SAVOURÉ (24), met welke formule ik het eens ben.

Areaal: zuidwestelijk Europa, misschien slechts in Z.-Frankrijk; in h. Gr. exs. HAYEK 84; in h. L.B.: Villefranche sur Saône en Rhônedal BOUILLIN.

Korte beschrijving. Houdt het midden tusschen *C. serotina* en *C. amara*; heeft van de eerste de rijzige gestalte en rijke vertakking en de van franje voorziene aanhangsels, van de tweede het grijs-viltachtige indument en de vrij lichte kleuring der aanhangsels. De hoofdjes stralen, pappus ontbreekt.

12. **C. Jacea** L. Spec. pl. in beperkten zin, ROUY (23), HAYEK (14);

C. *Jacea* ssp. *Jacea* GREMLI p.p.; C. *Jacea* var. *genuina* WIMM. et GRAB.; C. *Jacea* var. *typica* GUGLER; fig. 5.

Areaal: Midden-Europa tot in zuidelijk Scandinavië, niet in het mediterrane gebied; in het atlantische gebied tot Midden-Frankrijk, de Ardennen, Z.-Limburg en westelijk Duitschland; verder westelijk slechts aangevoerd. Buitenlandsch materiaal in de Nederlandsche herbaria, b.v. veel in h. L.B.: Fl. Austr.-Hung. exs. 225 (Ned. Oostenrijk), verder Moravië, Saksen, Beieren, Rügen, Zweden, Transsilvanië; Xanthen (h. K. en R.); Leuk-Rhône (h. Utr.); Hamburg HARTSEN (h. N.B.V.); Zwitserland (h. v. S., fig. 5).

Voorkomen in Nederland: niet zeldzaam in Z.-Limburg, b.v. Worm, Mesch, Krekelsberg DE W. (h.); zelden in het Rijngebied: Millingerwaard J. J., K. en R. (h.), Arnhem VERFAILLE, id. THOMSON (h. N.B.V.), Velp v. S. (h.); adv. Rotterdam KL. (h.); vindplaatsen bij Groningen sluiten wellicht weer aan bij het areaal in N.Duitschland?: Haren BRAKMAN (h. L.B.), Peizerweg DE BOER en KOOI (h. Gr.).

Korte beschrijving. Weinig, boven het midden van den stengel, vertakt; takken weinig bebladerd, bladen vrij breed, lancetvormig; hoofdjes stralend, middelmatig groot, aanhangsels wat bol, gaaf-randig of iets ingescheurd, aanliggend, bruin; pappus ontbrekend. Naast vrij veel spinwebachtige eencellige haren, weinig korte, meer-cellige haren, de plant iets ruw makend. Voorzomerbloeiër.

Bastaarden (en tusschenvormen?) met talrijke andere soorten uit de ondersectie, zie b.v. bij C. *pannonica*, *subjacea*, *oxylepis*, *indurata*, *nigra*, *nemoralis*, *decipiens*, *Vochinensis*, *nigrescens*. Bastaarden met de *Phrygiae*: met C. *stenolepis* en *austriaca* (cf. HAYEK) en C. *nervosa* (cf. ROUY); ROUY vermeldt ook C. *Jacea* × *calcitrapa*!

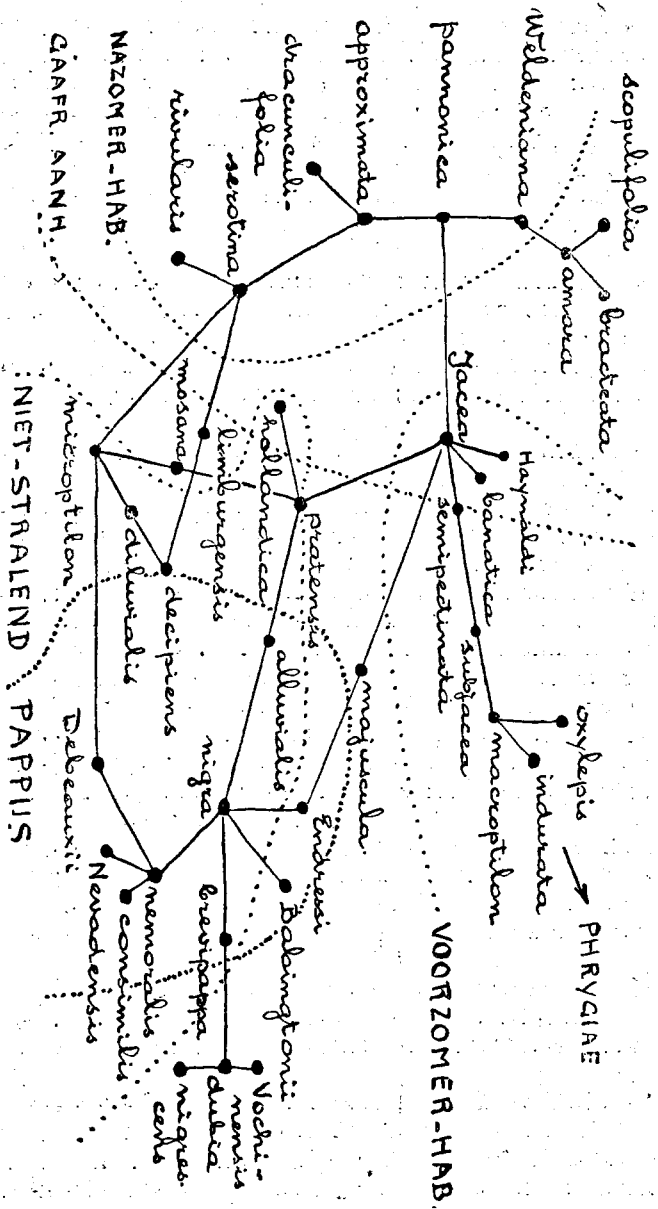
13. C. *humilis* SCHRANK; C. *nana* GAUDIN; C. *Jacea* subvar. *pygmaea* ASCH.; vgl. HAYEK (15), HEGI (16).

Areaal: Midden-Europa (meest in montane grasweiden); N. Europa (in strandweiden). b.v.: Waadt v. S. (h.); in h. L.B. b.v.: Opp. Oostenrijk, Göteborg, Upsala.

Korte beschrijving: als C. *Jacea*, maar stengel uitermate verkort; deze dwergplanten hebben misschien een geringer aantal chromosomen dan C. *Jacea* (HEGI).

14. C. *julica* (HAYEK); C. *Haynaldi* BORBAS ap. VUKOTINOVIĆ p.p., HAYEK exs. en (14), HEGI (16); C. *Jacea* ssp. *Haynaldi* var. *julica* HAYEK (15).

Areaal: Endemisch in de Julische Alpen; in h. L.B.: Fl. exs. Austr.-Hung. 3760 en HAYEK exs. 117.



Korte beschrijving. Weinig vertakt, bladen opvallend breed, fijn getand, groen, ongeveer kaal, de bovenste het hoofdje vaak omhullend; hoofdje en omwindsel zeer groot, stralend, aanhangsels zeer groot (tot 10 mm), rond, bol, aan den rand onregelmatig getand, bruinig en glanzend; pappus ontbrekend. Vormt met de volgende, als geografisch rassenweetal, tezamen *C. Haynaldi*.

Bastaard: *C. julica* × *nervosa*: HAYEK (15) p. 196 en exs. 123 in h. L.B. (als *C. Haynaldi* × *nervosa*).

15. *C. croatica* (HAYEK); *C. Haynaldi* BORBAS ap. VUKOTINOVIĆ s.str., HAYEK (14), HEGI (16); *C. Jacea* ssp. *Haynaldi* var. *croatica* HAYEK (15).

Zij wijkt van de vorige af door dicht grijs behaarde bladen en is endemisch in de zuidelijke Kroatische gebergten.

16. *C. banatica* ROCHER ap. RCHB. non KERNER; HAYEK (14); *C. Jacea* ssp. *banatica* HAYEK (15).

Areaal: Banaat en aangrenzend Zevenburgen, tot in den Balkan, b.v. Slavonië en Bulgarije; in h. L.B.: Fl. exs. Austr.-Hung. 3420, RCHB. exs. 2031 (leg. WIERZBICKI) en HAYEK exs. 118; in h. Gr. materiaal door KUPČOK verzameld; in h. Utr.: WAGNER exs.

Korte beschrijving. Wijkt van *C. Jacea* af door breedbladigheid en groote hoofdjes; de plant is boven het midden van den krachtigen stijven stengel, stijf vertakt; de middelste aanhangsels zijn onregelmatig ingescheurd, de buitenste (met viltigen voet) driehoekig en van franje voorzien; geen pappus. Misschien zijn variëteiten te onderscheiden, de bovengenoemde exs. van HAYEK en WAGNER hebben strookleurige, de overige planten lichtbruine aanhangsels.

Bastarden: met *C. pannonica* (leg. KUPČOK in h. Gr.); met *C. Degeniana* (*C. Actayana* WAGNER), met *C. nigrescens* (*C. orodensis* WAGNER) en *C. Vochinensis* (*C. Lengyelii* WAGNER), vgl. HAYEK (15); met *C. stenolepis* uit de ondersectie der Phrygiae (*C. Markiana* WAGNER) in h. Amst.

17. *C. semipectinata* (GREMLI) HAYEK (15) p. 165; *C. Jacea* var. *semipectinata* GREMLI (11); *C. Jacea* ssp. *eu-Jacea* var. *semipectinata* HAYEK (15) p. 206; *C. Jacea* ssp. *Jacea* var. *semipectinata* HEGI (16).

Areaal: Alpandalen en Alpenvoorland van Zwitserland en Beieren; b.v. in h. L.B.: Zurich R. B.; in h. v. S.: Bazel.

Korte beschrijving: wijkt van *C. Jacea* slechts af door driehoekige buitenste aanhangsels, die van een regelmatige franjeachtige verdeling zijn voorzien.

Met dezen, nog als var. van *C. Jacea* te beschouwen, vorm opent de reeks, die over *C. subjacea* en *C. macroptilon* loopt naar *C. oxylepis* en *C. indurata*, een reeks, die in zekeren zin verwantschap met de *Phrygiae* aanwijst in den vorm der aanhangsels, e.d.; het pappus ontbreekt b.v. echter. De soorten dezer reeks zijn geografisch in het algemeen scherp gescheiden.

18. *C. subjacea* (BECK) HAYEK (14); *C. decipiens* var. *subjacea* BECK (2); *C. Jacea* var. *pectinata* NEILR., HAYEK (15), non *C. pectinata* L.; *C. Jacea* ssp. *Jacea* var. *pectinata* HEGI (16).

Areaal: Tirol, Salzburg, Stiermarken, Karinthië, Opper- en Neder-Oostenrijk, Bohemen.

Korte beschrijving: als *C. Jacea*, maar de middelste en buitenste aanhangsels zijn driehoekig, van regelmatige franje voorzien en donkerbruin.

Bastaard: *C. stiriaca* HAYEK (14, 15) is gedeeltelijk een hybride, gedeeltelijk misschien een niet-hybride tusschenvorm van *C. subjacea* en *C. Jacea*.

19. *C. macroptilon* BORBAS (6), HAYEK (14) p. 165; *C. Jacea* ssp. *macroptilon* HAYEK (15), HEGI (16).

Areaal: van Stiermarken door de Krain tot in Kroatië en in zuid-westelijk Hongarije. In h. Gr. b.v.: Striegau ZIMMERMANN, in h. L.B. b.v. Söchau SABRANSKY (als *C. pratensis*!).

Korte beschrijving: stengel kortvertakt, onderste bladen meest gedeeld, de bovenste vrij smal lancetvormig; hoofdjes vrij groot, aanhangsels, behalve de binnenste, tot 5 mm lang met lange (2 mm) regelmatige franje en aan den top teruggebogen.

Bastaarden: met *C. Jacea*: *C. Preiszmanni* HAYEK (14), b.v. Söchau (h. L.B. en h. Amst.); met *C. pannonica*: *C. Schlosseri* WAGNER (28), HAYEK (15), b.v. Stiermarken (h. Gr.); met *C. dubia*?, vgl. exs. RCHB. 2032 Krain (als *C. pratensis*) in h. L.B.; met *C. Vochinensis*: *C. Nemeyiana* WAGNER, b.v. Kroatië VUKOTINOVIĆ (als *C. pratensis* in h. L.B.).

20. *C. oxylepis* (W. et Gr.) HAYEK (14); *C. Jacea* subvar. *oxylepis* WIMMER et GRABOWSKI Fl. Siles.; *C. Jacea* ssp. *oxylepis* HAYEK (15), HEGI (16).

Areaal: Sudeten en Karpaten; b.v. DÖRFFLER 4155 in h. Gr.; CALLIER exs. 150 fragm. in h. Amst.; verder materiaal verzameld door BODMANN (h. Gr.), LAUS (h. L.B.) en KUPČOK (h. L.B.)

Korte beschrijving: wijkt van *C. macroptilon* af door grotere hoofdjes en vooral doordat de aanhangsels tot 8 mm lang zijn en 3 mm

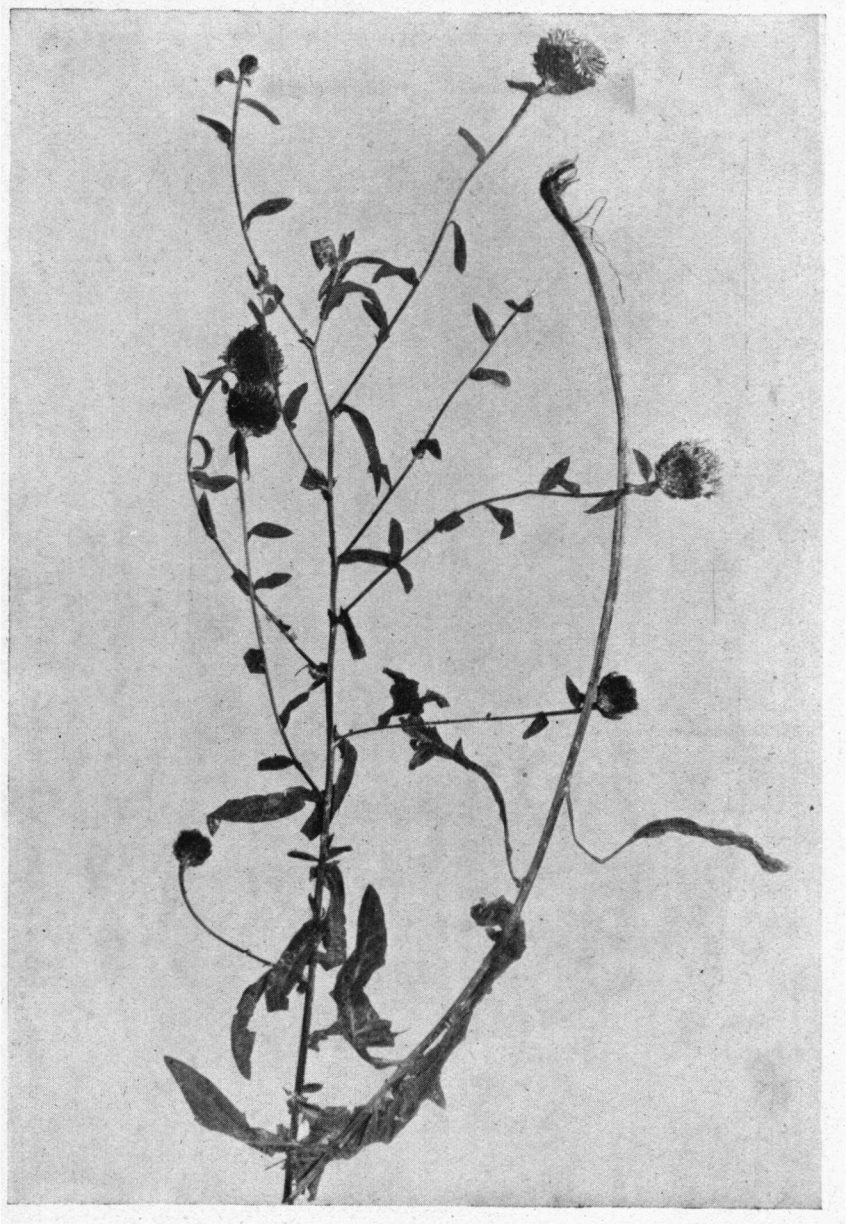


Fig. 6. *Centaurea nigra*, Terneuzen (h. v. S.).



Fig. 7. *Centaurea microptilon*, Rozenburg (h. v. S.).

lange franje bezitten; de bladen zijn in het algemeen breeder.

Bastaarden: met *C. Jacea*: *C. Fleischeri* HAYEK (14), b.v. DÖRFFLER 4156 (leg. FLEISCHER) in h. Gr., CALLIER 148 en 149 (h. Amst.) en materiaal verzameld door LAUS en KUPČOK in h. L.B.; *C. oxylepis* × *pannonica* (*C. casurepata* WAGNER) vgl. HAYEK (15).

21. *C. indurata* JANKA non GUGLER, vgl. HEGI (16).

Areaal: Zevenburgen, materiaal in h. L.B., h. Gr. en h. Amst.

Korte beschrijving: weinig vertakt, bladen kort-ruw, onderste eivormig, boven meer lancetvormig, iets fijn getand; hoofdjes klein en smal, aanhangsels lijnvormig, kamvormig getand.

Bastaarden: met *C. pannonica*: *C. Szöllosii* WAGNER (27), b.v. WAGNER exs. in h. Gr., HAYEK exs. 162 in h. L.B.; met *C. Jacea*, vgl. HAYEK (15) p. 181-2, misschien ook met *C. banatica*, l.c. 183.

22. *C. Magocsyana* WAGNER (28); *C. Jacea* ssp. *Magocsyana* HAYEK (15).

Deze zeer opvallende plant (wellicht een goede soort, volgens HAYEK) is alleen bij Versecz in Hongarije gevonden. Zij is kort vertakt, heeft breede grijsgroene bladen; het omwindsel is zeer groot (20 mm), aanhangsels lijn-lancetvormig, nauwelijks teruggebogen, 12 mm lang, lichtbruin met kamtanden, waarvan de bovenste lang en naar voren gericht zijn.

23. *C. Degeniana* WAGNER (28); *C. Jacea* ssp. *Degeniana* HAYEK (15)

Dit is een nog kritischer soort, wellicht tot de *Phrygiae* behorend, welke hier niet nader wordt besproken.

24. *C. nigra* L. Spec. pl. ed. I, s.str.; *C. nigra* ssp. *nigra* GREMLI (11), HEGI (16); *C. nigra* ssp. *eu-nigra* GUGLER (13), HAYEK (15); *C. obscura* JORDAN ap. BILLOT, BOREAU (7), LAMOTTE (19), SAVOURÉ (24) non LEVEILLÉ (20); afbeelding: Flora Batava I 59 als *C. Jacea*, hetgeen door v. D. TRAPPEN in een later deel verbeterd is; fig. 6.

Areaal: N.W.-Frankrijk, België, W.-Nederland, N.W. duitsche laagvlakte, Z.W.-Noorwegen, Britsche eilanden; in Nederlandsche herbaria b.v.: Bergen (No.) exs. BAENITZ (h. L.B.), id. leg. ARENDSSEN HEIN (h. Utr.); Henegouwen exs. VAN HEURCK (als *C. consimilis*) in h. L.B.; Wales SIE. (h.); Sussex LACAITA (h. DE W.); Brugge v. S. (h.); cultuur in de Leidsche hortus! Het zou kunnen zijn dat zij ook wat oostelijker optreedt tot over den Rijn, tezamen met *C. nemoralis*, waar HAYEK echter slechts de laatste noemt. Zulk materiaal is b.v. Vaugneray (Rhône) MARTIN, Luxemburg CRÉPIN,

Eifel exc. Leidsche biol. (alle h. L.B.), enz. LAMOTTE en ROUY geven haar — in tegenstelling tot HAYEK — ook in Frankrijk meer naar het Z. op. Het kan zijn dat deze tegenstellingen optreden wegens ongelijke begrenzing der soorten. Verder treedt zij sporadisch adventief op, b.v. Danzig (h. L.B.); Denemarken en Zweden (met graszaad), mogelijk is dit hier geheel of ten deele *C. nemoralis*.

Verspreiding in Nederland: Zeeuwsch-Vlaanderen (h. Go., h. v. S., fig. 6, h. StE., h. VL., h. N.B.V.); Walcheren (h. L.B., h. N.B.V.); N. Beveland (41 kwartierhokjes door SCHIPPER, die deze in Nederland bijna geheel miskende soort steeds in eere hield, N.K.A. 1931, p. 551!); Z.-Beveland (h. N.B.V.); Bergen op Zoom (h. N.B.V.); Tholen (h. KL., h. SL.); Schouwen en Duiveland (h. N.B.V.); Nieuwe Maas en Waterweg met omgeving (h. K. en R., h. v. OOSTSTROOM, h. SL., h. VERVOORT); Streefkerk (h. KL.).

Van dit aan België aansluitende areaal straalt de soort nog zeldzaam door langs de Noordzeekust in het polderland: Loosduinen, Scheveningen, den Haag, Leiden, Voorhout, Hillegom, Haarlem (h. L.B., h. N.B.V., h. v. S.) tot Koedijk LÜTJEHARMS (h. L.B.) en Dokkum v. H. (h. N.B.V.).

Anderzijds vindt men nog een verspreidingsgebied bij Utrecht: Utrecht, Houten, Vossegat, Vianen, Hollandsche Rading (h. N.B.V., h. Go.); enkele planten van hier doen aan *C. nemoralis* denken! Ten slotte: Teteringen (h. SL.), Apeldoorn K. A. cf. en Meppel CAYAUX (h. N.B.V.), Nijmegen-Wychen cf. K. en R. (h.).

Korte beschrijving. Weinig tot matig, maar stevig, vertakte plant met gave tot weinig gedeelde, wel getande bladen, die min of meer lancetvormig zijn. Hoofdje middelmatig groot, wat bolvormig, niet stralend, pappus aanwezig; aanhangsels zwart tot zwartbruin, met regelmatige, talrijke kamtanden, die donker gekleurd en krachtig gewimperd zijn, het even donkere veld der aanhangsels is eilancetvormig, ongeveer half zoo breed als de kamtanden lang zijn; bloemkleur warm lichtpurper.

Verwantschap: *C. nemoralis* is dicht aan *C. nigra* verwant en wijkt af door slankeren bouw en vertakking, meer eivormige hoofdjes; de lange kamtanden zijn lichter gekleurd dan het donkere lancetvormige veld.

Variëteiten. *C. nigra* heeft een vrij groote amplitudo in bloeitijd gedurende den middenzomer en soms nog eerder: SAVOURÉ noemt haar zelfs de vroegstbloeiende en onderscheidt var. *praecox* en var. *ramosa*, een gelijksoortig onderscheid invoerende als bij *C. Jacea* en *C. pannonica*. Aan het materiaal van *C. nigra* kan ik geen voldoende differentiatie vinden, maar SAVOURÉ's typen heb ik niet gezien. Met var. *ramosa* overeenstemmende planten zouden wellicht door mij bij

tusschenvormen *C. nigra-serotina* gebracht worden (Zeeland).

Var. albiflora v.S. **nov. var.:** Vossegat 1907 v. EMDEN (h. L.B.).

Bastaarden: Met *C. decipiens*, *pratensis*, *microptilon*, zie bij deze soorten. Met *C. Jacea* (*C. Nyhuusii* GUGLER Ann. Ung. Nat. Mus. VI), vgl. HAYEK (15); HAYEK stelt deze identiek met *C. decipiens* aut. Suec. non THUILL. en met *C. consimilis* BOR., hetwelk laatste onjuist is. Deze bastaard, in Nederland niet te verwachten, moet vrijwel identiek zijn met de „hybridogene?” soort *C. pratensis* Th.¹⁾; Medelpad (Suec.) 1911 GREDIN (h. DE W.).

De vermoedelijke bastaardvorm *C. nigra* × *serotina*, gelijkend op *C. decipiens*, met sterk gekamde aanhangsels, die donker zijn evenals de kamtanden, is eenige malen in Nederland aangetroffen: Sluiskil-Terneuzen (met *C. nigra*) Un. 1937 (h. v. S.); Philippine S2. 35. 13 op klei Un. 1937 (h. Go.);? Oorsprong Un. 1847 met *C. nigra* cf. en *C. decipiens* (h. N.B.V.);? Noorder Vechtdijk bij Zwolle 1908 L. (h. N.B.V.). Van *C. pratensis* × *serotina* wijkt ze af door bezit van een kort pappus; het kan zijn dat de twee laatstgenoemde vindplaatsen eerder op deze kruising betrekking hebben, hetgeen bij de afwezigheid van vruchten moeilijk te beslissen is.

25. ***C. nemoralis*** JORDAN (18), WILLKOMM et LANGE (29), SAVOURÉ (24), LAMOTTE (19), HAYEK exs.; *C. nigra* ssp. *nemoralis* GUGLER, HAYEK (15); *C. nigra* Forme *C. nemoralis* ROUY (23).

Areaal: Midden Frankrijk tot in België en Nederland in het montane gebied, oostelijk tot in Zwitserland en westelijk Duitschland, zeldzaam tot Beieren toe. Zuidelijk, volgens WILLKOMM et LANGE tot in Spanje (Cantabrië, Asturië, Santander). Niet wild in Engeland en Scandinavië.

Vergelijkingsmateriaal: Arnas (Rhône) GANDOGER (Fl. Gall. exs. als *C. Debeauxii*) in h. L.B.; Villefranche sur Saône GANDOGER (HAYEK exs. 94) in h. Gr. en h. L.B.; Bern SHUTTLEWORTH, Kaiserslautern F. SCHULTZ h. norm. 535, Palts DIERBACH (RCHB. 578,) Zwartewoud WIRTGEN no. 1029 (als *C. nigra*), alle h. L.B.; Heidelberg 1834 WTT. (h. Utr.); Hohenheim (Würt.) TSCHERNING (h. Amst.); Krumbach (Bav.) ZINSMEISTER (h. Gr., h. Amst., en h. K. en R.); Saargebiet FREIBERG (h. De W.); Zabern PETRY (h. Gr.); Coblenz WIRTGEN 410, Nienhaus (Hann.) BECKMANN, België LEJEUNE et COURTOIS, alle h. L.B.

Voorkomen in Nederland: Alleen in het Krijtdistrict, tot nu toe slechts van den St. Pietersberg 1913—1915 DE WEVER (diverse h.); in overeenstemming met de opvatting dat deze soort lichte berg-

1) Vgl. evenzoo *Arctium vulgare* en *A. Lappa* × *minus* (*A. nothum*).

bosschen en droge weiden op kalkbodem bewoont, samen met *Bromus erectus* en *Brachypodium pinnatum*. In zuidelijk Europa is dit wellicht anders: LAMOTTE noemt haar voor „terrains silicieux”.

Korte beschrijving. Wijkt van *C. nigra* af door slankere, hoogere bouw, meer eivormige hoofdjes; aanhangsels met een smaller veld en nog sterker kamvormig getand, het veld is zwart, de rand bruin.

Bastaarden: Met *C. Jacea*: *C. Gerstlaueri* ERDNER, Mitt. bay. bot. Ges. 1905, HAYEK (15); *C. Gerstlaueri* GUGLER bij HAYEK id. p. 193. Bekend van Beieren met de ouders samengroeiend (HAYEK exs. 93, e.a.) in h. Gr., h. L.B., h. Amst. Met *C. pratensis*, zie aldaar.

26. *C. consimilis* BOREAU (7), LAMOTTE (19), SAVOURÉ (24); *C. nigra* Forme *C. nemoralis* b. *pallens* ROUY (22, 23); *C. nigra* b. *pallens* KOCH; *C. nigra* ssp. *nemoralis* f. *pallens* SPENN., HEGI (16).

In het verspreidingsgebied van *C. nemoralis*?; b.v. Elzass op kalk HAUSSER (h. L.B.).

Korte beschrijving: Wijkt van *C. nemoralis* af door niet zwarte maar helderbruine aanhangsels, die het omwindsel nauwelijks geheel bedekken; plant wittig: „als 't ware meelachtig bestoven”.

27. *C. Nevadensis* BOISSIER et REUTER, BOISSIER Diagn. pl. nov. 1856, p. 71; *C. Boissieri* D. C. var. *Nevadensis* B. et R. (4); *C. Debeauxii* ssp. *Nevadensis* ROUY (22); *C. nigra* ssp. *Nevadensis* HEGI (16); *C. Nevadensis* var. *nemoraliformis* PAU in sched.

Van deze slank vertakte plant met middelmatig groote, bijna bolvormige hoofdjes en lichtbruine aanhangsels met bleekpurperen bloemen is de scherpe scheiding met andere soorten der *Nigrae* mij nog niet geheel duidelijk. Opvallend is de korte en ruwe witte beharing.

Zij komt in Spanje voor; in herbaria: SENNEN (HAYEK 161) en Barcelona MERINO (beide h. L.B.), Castilië ELIAS (h. Utr.).

28. *C. Endressi* HOCHST. et STEUDLER ap. ENDR. Pl. pyren. exs. !; LAMOTTE (19), *C. nigra* var. *Endressi* ROUY (22, 23); *C. nigra* ssp. *Endressi* HEGI (16); *C. obscura* var. *Endressi* SAVOURÉ (24); *C. coronata* LAMY, vgl. bij LAMOTTE en ROUY; *C. nigra* var. *radiata* WILLK. (29). Iberisch schiereiland; Pyreneeën, b.v. Pyren. centr. ENDRESS (h. L.B., h. Gr.); Puy de Dôme.

Beschrijving: vgl. LAMOTTE; groote hoofdjes, stralend; pappus gering en gemakkelijk afvallend; aanhangsels donkerbruin met lichtergekleurde lange gewimperde tanden, langer dan de breedte van het aanhangsel. Forsche plant met dikke takken en veel, groote bladen.

Verwantschap: Staat dicht nabij *C. nigra* s.str. Volgens LAMOTTE houdt zij het midden tusschen *C. nigra* en *C. pratensis*, maar ik geloof niet dat deze *C. pratensis* geheel juist beoordeelt; geen der andere auteurs geeft haar als verbindingslid aan. Zij heeft ook niets te maken met *C. alluvialis*, welke ik als goed intermediair beschouw.

Bastaarden: Het is niet uitgesloten dat *C. Lamyi* en *C. majuscula* resp. als de bastaarden beschouwd moeten worden van *C. Endressi* met *C. serotina* (of *approximata*?) en met *C. Jacea*.

29. **C. Carpetana** BOISSIER et REUTER (3), WILLKOMM et LANGE(29); *C. nigra* ssp. *Carpetana* HEGI (16); *C. pratensis* forme *C. Carpetana* ROUY (22, 23).

Gebergten in Spanje en in de Pyreneeën; h. Gr. en h. L.B.

Korte beschrijving: Stengelbladen breed eivormig, stengelomvat- tend; aanhangsels breed, de tanden even lang als het veld, lichtbruin, hoofdjes tamelijk groot, stralend; pappus aanwezig.

30. **C. Debeauxii** GODRON et GRENIER (10), LAMOTTE (19), ROUY (22), SAVOURÉ (24); *C. pratensis* ssp. *microptilon* Forme *C. Debeauxii* ROUY (23); *C. nigra* ssp. *C. decipiens* subvar. *Debeauxii* LÉVEILLÉ (20); *C. nigra* ssp. *Debeauxii* GUGLER, HAYEK (15), HEGI (16).

Areaal: Zuidwest-Frankrijk, tot in Cantabrië, vgl. WILLKOMM et LANGE (29). SAVOURÉ (24) vermoedt haar langs de atlantische kust van Frankrijk verder naar het N.

Voorkomen in Nederland: Haar voorkomen hier is zeer twijfel- achtig. Toen mij de exs. onder oogen kwamen, werd ik getroffen door de gelijkenis met een groep planten uit Voorne, Goeree en Wassenaar. Kort daarop zond DE WEVER mij een brief van E. ISSLER (Colmar) door, waarin deze meedeelde *C. Debeauxii* in 1935 vermoedelijk in duinboschjes van Voorne gezien te hebben! Van de laatbloeiende planten werden hier nooit vruchten verzameld, zoodat ik nog twijfel, temeer omdat de habitus afwijkend lijkt en het geheele plantengensel uit die streek eerder den indruk maakt van heen- en weerkruisingen, hetgeen in dit menggebied van de westelijke Centaurea's (*nigra*, *pratensis*) met de rivier-vormen (*serotina*, *decipiens*, *microptilon*) plausibel is.

31. **C. Babingtonii** LACAITA ap. HAYEK exs. 157, 158, 159!; *C. nigra* B. *decipiens* BABINGTON Man. of Brit. Bot. ed. 7, non THUILL.; *C. Jacea* var. *nigrescens* WILLIAMS Prodr. Fl. Brit. p. 59, p.p.; *C. nemoralis* „radiate form” BUTCHER and STRUDWICK? Z.W. Engeland; Wight LACAITA (exs. HAYEK), id. leg. GROLL (h. N.B.V.).

Korte beschrijving. Gelijkt in hoofdjesbouw op *C. nigra*, doch is meest(?) stralend; de aanhangsels zijn tamelijk klein, waardoor eenige verwantschap met *C. Debeauxii* onmiskenbaar is. Aan het materiaal zie ik echter geen pappus, wat dus nog een kritisch punt uitmaakt! De bladen zijn smal, vooral de bovenste, hetgeen aan de *Angustifoliae* doet denken.

Varieteit: Var. **albiflora** v. S. nov. var.: Bishopstone (Berkshire) 1934 N. MOERMAN en GORTER (h. Go.).

32. **C. aterrima** HAYEK (14); *C. nigra* ssp. *aterrima* HAYEK (15). Deze, volgens HAYEK kritische, vorm komt in Bosnië voor. Zij heeft stralende randbloemen, zie overigens HAYEK (15).

33. **C. microptilon** GRENIER (12); GODRON et GRENIER (10); LAMOTTE (19); *C. pratensis* ssp. *C. microptilon* ROUY (23), de meeste auteurs hebben haar een te groote amplitude in eigenschappen gegeven, o.a. *C. macroptilon* als variëteit eraan toegevoegd en waarschijnlijk eveneens tusschensoorten naar *C. pratensis*, *decipiens*, e.d. In de Fransche litteratuur heerscht hieromtrent verwarring, vgl. LÉVEILLÉ (20), ROUY (23), SAVOURÉ (24); vermoedelijk heeft GRENIER zijn eerst welomschreven soort later in te wijden zin opgevat; fig. 7.

Areaal: N. Spanje, een deel van Frankrijk, in het Rijngebied(?) tot in Nederland.

Vergelijkingsmateriaal: Castilië ELIAS (h. Utr.!); de exs. WIRTGEN 819 (*C. nigrescens* var. *microptilon*) en VAN HEURCK et MARTINIS (*C. microptilon*) van Spiennes (Henegouwen) zijn geen van beide juist. Ook WIRTGEN zelf verbaast zich blijkbaar over deze naamgeving: „An dem Ex. meines Herbariums, das ich von Toulouse besitze, sind die Kelchscluppen viel schmäler und die Wimpern viel feiner als an den Exemplaren von Spiennes, aber der Einsender (MARTINIS) bemerkt ausdrücklich, dass Hr. GRENIER sie gesehen habe!“. Ook kan het zijn dat GRENIER misschien slechts een deel van het (heterogene) materiaal van MARTINIS gezien heeft, dat wél goed was.

Voorkomen in Nederland. Bijna alleen in het Fluviatiele en het Geldersche district: Maas in het Nijmeegsche gebied (h. J. en W., h. K. en R.); Rijn- en Maasgebied bij Leersum (h. J. en W.), Werkendam POSTHUMUS (h. L.B.) en op Rozenburg (h. v. S., fig. 7, h. SIE.); IJselgebied bij Diepenveen L., Katerveer v. H., Zwolle v. TUINEN, Zalk CARMIGGELT en IJselmuiden v. S. (h. L.B., h. N.B.V. en h. v. S.).

Op de Veluwe: Bennekom BEUMÉE!; Barneveld v. E. (h. N.B.V.); Eerbeek MOLL (h. Gr.); Nunspeet, Doornspijk, Wessingse v. S. (h.).

Voorts: Meppel HEIJN. (h. N.B.V.) en spoorweg bij Nuth DE W. (h.).

Korte beschrijving: Plant met vaak flink ontwikkelde slanke vertakking met niet zeer dichte bebladering, onderste bladen \pm gedeeld, bovenste smal, maar breeder dan van *C. serotina*, e.d. Hoofdjes vrij klein ¹⁾, niet stralend, pappus 0; aanhangsels smal, regelmatig kamvormig getand, aan den top omgebogen en het, dikwijls roodbruin aangelopen, omwindsel gedeeltelijk bloot latend. Indument met veel meercellige haren. Het lijkt mij juist hieronder de beschrijving der auteurs te geven:

„Calathides de moyenne grandeur, solitaires au sommet de la tige et des rameaux, entourées de quelques feuilles florales. Péricline ovoïde à écailles imbriquées, non cachées par les appendices; ceux-ci arqués en dehors, plans, lancéolés, acuminés, plus étroits que l'écaille, scarieux, bruns, bordés de cils brièvement plumeux et un peu plus longs que la largeur de l'appendice. Fleurs ordinairement toutes fertiles et tubuleuses, plus rarement stériles et rayonnantes. Akènes petits, grisâtres, pubescents, obovés, atténués à la base, dépourvus d'aigrette; ombilic ovale, non barbu. Feuilles fermes, rudes, mucronées, vertes ou blanches-laineuses; les inférieures pétiolées, plus ou moins profondément sinuées-lyrées, ou simplement sinuées, les supérieures sessiles, linéaires, acuminées, entières ou dentées à la base. Tige élancée, dressée, anguleuse, très rameux dans sa moitié supérieure; rameaux grèles, allongés, raides, étalés-dressés. Plante de 4—10 dm; fleurs purpurines.”

Bastarden: Als hybridogene soorten beschouw ik voorloopig *C. mosana* (form. *microptilon-pratensis*) en *C. diluvialis* (form. *microptilon-decipiens*).

C. microptilon \times *nigra*: Ittersum L. (h. L.B.); Ruurlo ENSINK (h. N.B.V.), Plasmolen J. en W. (h.), gekenmerkt door een flink ontwikkeld pappus, daardoor afwijkend van *C. pratensis-microptilon*; de planten doen aan sterk vertakte *C. nigra* denken met wat kleinere hoofdjes en aanhangsels die smaller zijn en waarvan de buitenste teruggeslagen zijn. Hoofdjes niet stralend; kritisch is dat zij buiten het eigenlijke areaal van *C. nigra* zijn gevonden, waardoor eenige twijfel aan hun bastaardkarakter gerechtvaardigd is; aan de formule *nigra-microptilon* voldoen ze overigens goed.

34. *C. emporitana* (VAYREDA) HAYEK; *C. microptilon* var. *emporitana* VAYREDA Pl. catal.; *C. microptilon* var. *amporitana* VAYREDA ap. PAU, WILLKOMM et LANGE (29). In O. Catalonië: Ampuridan; SENNEN 157 (h. L.B. en h. Utr.).

1) Soms $\frac{1}{3}$ van die van *C. pratensis* en $\frac{1}{2}$ van die van *C. decipiens*!

Korte beschrijving: Boven sterk vertakt en dicht bebladerd, stengel ruw en aanliggend grijs behaard, bladen grijs, de stengelstandige spiesvormig zittend. Hoofdjes stralend, pappus 0,2 mm; aanhangsels dicht kamvormig getand met lancetvormig bruin veld, weinig uitstaand. Is naar mijn meening een of andere verbindingsvorm van een *C. nigra* met *C. amara*, de verwantschap met *C. microptilon* is m.i. gering.

35. *C. decipiens* THUILLIER (27) nec ROUY (22, 23) nec BRIQUET (8) nec KOCH; BOREAU p.p. (7); LAMOTTE (19), LÉVEILLÉ (20) p. 35.

Het is goed, alvorens *C. decipiens* te behandelen, een kort overzicht der verwantschap te geven. Over de beteekenis van deze soort heerscht n.l. de grootste verwarring, die ik, bij gebrek aan type-materiaal, ook niet zal kunnen opheffen.

THUILLIER's diagnose luidt: „*Centaurea calycibus ciliatis-setaceis (foliis) lanceolatis, radicalibus sinuato-dentatis* — *Centaurée* variante — Feuilles très étroites et dentées. Calice plus petit que celui de l'espèce précédente (d.w.z. *C. nigra*), et dont les écailles sont plus ardiées et roussâtres. Tige anguleuse et chargée de plusieurs fleurs rouges. Fleurit en juillet et août. Se trouve sur les montagnes arides.”

Omdat hij *C. decipiens* na *C. nigra* behandelt, wordt zeer waarschijnlijk de aanwezigheid van een pappus verlangd (LÉVEILLÉ, BOREAU, LAMOTTE); BOREAU vereenzelvigt de planten waarschijnlijk zelfs met *C. Debeauxii* (SAVOURÉ). ROUY negeert deze eisch geheel en maakt haar tot vorm van *C. Jacea*, maar dit zijn zeker andere planten dan THUILLIER bedoelde; BRIQUET stelt *C. decipiens* identiek met de overigens verwante *C. serotina* BOR. Persoonlijk meen ik *C. decipiens* zeer goed te kennen en opvallend is dat ik ze dan wel en dan niet met (eenig) pappus vind, dat misschien vroegtijdig afvalt. Omdat THUILLIER niet nadrukkelijk een pappus eischt geloof ik, dat LAMOTTE te ver gaat de pappus-looze vormen die volledig op *C. decipiens* te gelijken, als *C. serotina* var. *tubulosa* LMT. te bestempelen, vgl. bij *C. serotina*: zij missen de typische nazomer-habitus b.v.!

Beschreven zijn ook *C. nemophila* JORDAN en *C. Ruscinonensis* BOISSIER; de eerste is stralend, in tegenstelling met *C. decipiens*, en is in andere opzichten ook afwijkend, zoodat ik ze voorloopig gescheiden houd. De tweede behandelt ik als afzonderlijk soort, die meer aan *C. amara*, dan aan *C. serotina* verwant lijkt.

Wat door Duitsche auteurs, als KOCH, voor *C. decipiens* werd versleten, zijn grootendeels zeker andere vormen; wat in Engeland als *C. decipiens* te boek staat, is mij nog niet duidelijk, misschien wel *C. pratensis*, die ik daar eerder verwacht. Men spreekt daar van



Fig. 8. *Centaurea pratensis*, Elburg (h. v. S.).



Fig. 9. *Centaurea pratensis*, Scheveningen (h. v. S.).

C. decipiens „that passes, however, gradually into the common one”, d.w.z. in *C. nigra*, aldus een zinsnede in BENTHAM and HOOKER *Ve ed.* (1887).

Areaal: W.-Europa van Z.-Frankrijk tot Nederland; Engeland?? Uit Duitschland ken ik: Coblenz WIRTGEN 492 (h. L.B.!); in h. PERSOON (h. L.B.!) ligt een ex. „*C. decipiens* THUILLIER; sem. nuda, cal. appendicula ciliat.”.

Voorkomen in Nederland. Algemeen in het *Fluviatiel district* (h. N.B.V., h. J. en W., h. SIE., h. L.B., h. v. S., h. VL., h. K. A.): Lent, Bommel, Ooi, Renkum, Oorsprong, Randwijk-Hemmen, Kolland Leersum, Vianen, Heenvliet, Rozenburg, Zutfen, Deventer, Epse, Olst, Zwolle, Kampen, Kampereiland, Voorst Vollenhove.

Subcentreuroop district (h. N.B.V., h. SIE., h. v. S., h. VL., h. GO.): Winterswijk (mosselkalk), Oostdorp, Eibergen, Rekken, Doetinchem, Mook.

Geldersch district (h. N.B.V., h. v. S., h. L.B.): Heino, Elburg, Doornspijk, Wessinge, Oldebroek, 't Harde, Harderwijk, Hoevelaken, Naarden.

Overigens: St. Pietersberg (h. J. en W.), Eys kalk (h. VL.), Stamproy (h. N.B.V.), Groningen (h. N.B.V.). Verder langs de Noordzeekust, tezamen soms met kritische, niet-vermelde en nog nader te bestudeeren vormen: 's-Gravenzande, Ouddorp, den Haag, Rijnsburg, Voorhout (rivierklei), Noordwijkerhout, Bergen (N.H.), Bakkum (duin), Texel (h. N.B.V., h. KL., h. v. S., h. J. en W., h. VL.)

Korte beschrijving: Vertakte, maar nauwelijks onder het midden vertakte, plant met meest gedeelde onderste en ongedeelde hogere bladen, vaak met een of meer tanden aan den voet. Hoofdjes middelmatig groot tot vrij klein (kleiner dan van *C. nigra* en *C. pratensis!*), eivormig, aanhangsels bruin tot donkerbruin, onderaan vaak wittig-wollig, iets kort behaard, aanliggend en het omwindsel geheel of vrijwel geheel bedekkend; rand der aanhangsels óf met franje óf met min of meer onvolledig kamvormige vertanding, franje of tanden soms wat gewimperd. Hoofdjes niet-stralend, aan de behaarde vrucht is al of niet een pappus van geringe lengte aanwezig. Indument, behalve uit spinwebachtige haren, vooral uit grove meercellige haren bestaand. Bloeitijd in den nazomer.

Var. albiflora v. SOEST nov. var. St. Anthonismolen bij Nijmegen, 1930 KERN en REICHGELT (h.); vermoedelijk ook een fragment in h. Amst. van onbekende vindplaats.

Opmerking: *C. decipiens* is, met *C. pratensis*, de meest voorkomende *Centaurea* in Nederland. Het gaat niet aan haar eenvoudig als een tusschenvorm *Jacea-nigra* te bestempelen; het moet op zijn minst een hybridogene soort zijn. Intusschen vindt men, dikwijls op

één en dezelfde vindplaats, wel eenige variabiliteit, in het bijzonder in de verdeling der aanhangsels en in de aanwezigheid van het pappus; men kan daarbij in het geheel niet zeggen dat er een correlatie is tusschen een sterker verdeling en de aanwezigheid van een haarkroon, eerder zou misschien het tegendeel blijken!

Bastaarden: Bij het talrijke voorkomen dezer soort in Nederland zijn een aantal tusschenvormen naar andere soorten te verwachten en ook gevonden: met *C. Jacea* en *C. nigra* (zie hieronder), met *C. microptilon* (zie onder no. 40 *C. diluvialis*), met *C. pratensis* (zie aldaar).

Zesmaal ben ik planten tegengekomen die tusschen *C. Jacea* en *C. decipiens* (of ten deele misschien *C. pratensis*?) staan; het zestal is zeer heterogeen: Brunssum DE W. (h. v. S.); Zuiderzeekust (h. v. S.); Roden (h. J. en W.) en Buinen (h. v. S.), beide identiek; Groningen DE BOER en KOOI (h. N.B.V.); Ureterp (fragm. in h. N.B.V.); van deze laat ik de beschrijving hier achterwege.

C. decipiens-nigra meen ik slechts van de Kastanjewatering (Delft) 1876 L. (h., als *C. nigra*?) te herkennen: sterk pappus en sterk gedeelde aanhangsels, smalbladig.

36. *C. nemophila* JORDAN (18); HAYEK exs. 83, als *C. Jacea* ssp. *nemophila* J.: dep. Allier (Fr.) OLIVIER in h. L.B. en h. Gr.; ROUY (23).

HAYEK schrijft: „an *C. ruscinonensis* BOISS.?”. JORDAN's origineele beschrijving heb ik niet kunnen krijgen. De planten doen in anhangselvorm tamelijk aan *C. approximata* denken; de hoofdjes zijn stralend; de planten missen waarschijnlijk de typische nazomerhabitus.

37. *C. Ruscinonensis* BOISSIER (4); *C. Jacea* Forme *C. Ruscinonensis* ROUY?

Deze soort komt in Z.-Frankrijk voor; volgens ROUY mist zij een pappus, hetgeen niet met de nauwkeurige diagnose van BOISSIER klopt:

„*Centaurea perennis* tota pilis papillosis obsita aspera cinerascentivirens, caulibus ramosis erectis, acutiuscule angulatis superne praesertim indumento crispulo canescentibus, foliis lanceolatis radicalibus petiolatis caeteris sessilibus basi subauriculatis inferioribus obtusis sinuatis lobatisve superioribus acuminatis integris, capitulis terminalibus foliis 4—5 lanceolato-linearibus inaequalibus involucrum aequantibus superantibusque bracteatis, squamis infimis paucis basi arachnoideis in apicem albam linearam pectinato-ciliatam abeuntibus, intermediis in appendicem fusciscentem nitidam cucullatam ovatorotundatum scariosam margine fimbriolatum profundeque laceram

apice 3—5 cilia palmatum gerentem dilatatis, interiorum appendice lacero-fimbriata aliis terminalibus destituta, flosculis purpureis neutris radiantibus, acheniis pubescentibus compressis pappo albo brevissimo superatis. Hab. in agro Ruscinonensi.”

Uit deze beschrijving zou men kunnen afleiden dat deze soort *C. amara* en *C. nigra* in zeker opzicht verbindt.

In vorige jaren heb ik *C. Ruscinonensis* herhaaldelijk voor Nederland genoteerd, gedeeltelijk voor nog niet opgehelderde duinvormen, gedeeltelijk voor wat ik thans *C. decipiens* noem, waaromtrent ik toen — wegens de meeningsverschillen in het buitenland — nog in twijfel verkeerde en die ik daarna ook nog eenigen tijd met *C. Ruscinonensis* identificeerde. Ik twijfel thans aan haar voorkomen in Nederland.

38. *C. lusitanica* (HAYEK); *C. Jacea* ssp. *lusitanica* HAYEK exs. 87: Lusitania, ad litora maris ad pagum Perafite prop. urbem Porte, *B. Charqueia* (h. Gr. en h. L.B.); *C. Jacea* L. Forme *C. Ruscinonensis* S. canescens ROUY (23)?

Van een *smalbladige C. pratensis* afwijkend door gave aanhangsels en een bijna viltige beharing: „Ramis virgatis, foliis anguste lanceolatis, arachnoideo-subincanis, anthodiis majusculis fere globosis, squamis internis concavis ferrugineis, floribus radians nullis”.

Is de synonymie juist dan komt volgens ROUY deze soort meer voor aan de mediterrane kust van Frankrijk.

39. *C. limburgensis* v. SOEST nov. sp.

Deze nieuwe soort beschrijf ik voorloopig naar een vrij talrijk materiaal uit Z.-Limburg, dat in zekeren zin aanknooppingspunten heeft met *C. decipiens* en aan den anderen kant op een klein blijvend vorm van de formule *serotina-nemoralis* moet gelijken. Buitenlandsch materiaal ken ik niet.

Korte beschrijving: Tamelijk vertakte slanke plant met ranke takken en smal lancetvormige tot breedlijnvormige bladen. Hoofdjes middelmatig groot, eivormig, slank, stralend; bruine aanhangsels met een sterk verdeelden lichtgekleurden rand, de verdeling kan even goed „fijne franje” als „kamvormige vertanding” genoemd worden, veld der aanhangsels smal, tegen het omwindsel aanliggend; pappus min of meer aanwezig.

Voorkomen in Nederland: Alleen op basischen bodem in het *Krijt-district*: St. Pietersberg 1870 GROLL (h. N.B.V.); Epen 1911 J. en W. (h.); Valkenburg 1941 SIE. (h.); Rotspark aldaar 1901 V. (h. N.B.V.); verder van Z. Limburg nog: Un. 1883. L. (h. L.B., h. N.B.V.) en 1909 COOL (h. L.B.).

Een bestudeering in vivo van dezen opvallenden vorm is wenschelijk.

40. **C. diluvialis** v. SOEST nov. sp.

Deze benoem ik voorloopig en beschouw haar als hybridogene soort, die *C. microptilon* en *C. decipiens* verbindt. Zij komt, ook zonder deze, voor en is vnl. in het Oosten des lands gevonden; buitenlandsch materiaal ken ik niet.

Korte beschrijving: Tamelijk vertakte en vrij stijve plant met lancetvormige bladen aan stengel en takken; opvallend kleinhoofdig, niet-stralend, laatbloeiend; pappus o. Aanhangsels roodachtig bruin, intermediair tusschen die van *C. decipiens* en *C. microptilon*: sterk verdeeld, vrij smal en klein, bovendien wat uitstaand, de buitenste teruggeslagen; daardoor komt het zich purperkleurende omwindsel wat bloot; een enkel maal imiteeren de aanhangsels door smal veld *C. nemoralis* of door klein veld *C. Debeauxii*, maar daarvan wijkt de soort al onmiddellijk door gemis van een haarkroon af. Op *C. limburgensis* gelijk zij eveneens, maar is b.v. niet-stralend (zie aldaar).

Voorkomen in Nederland: Meppel CAYAUX, id. v. HEIJN; Gramsbergen KROS; Hellendoorn G.; Deventer v. GRON.; Gendringen RUST (alle h. N.B.V.); Doornspijk en 't Harde v. S. (h.); Wychen K. en R. (h.); Leersum J. en W. (h.); Vucht v. HOVEN; Bunnik G. DEIJN. (h. N.B.V.); Kunrade, Nuth-Hoensbroek DE W. (h.); Rozenburg SIE. (h.). In het algemeen op neutralen bodem.

Var. albiflora v. SOEST nov. var.: Oldenzaal, Dinkeloever 1895 OGTEROP (h. L.B.).

41. **C. pratensis** THUILLIER (27), HAYEK (15), BOREAU (7), HEGI (16), SAVOURÉ (24); *C. pratensis* sens. str. ROUY (23); *C. nigrescens* GODRON et GRENIER non WILLD.; fig. 8 en 9.

West-Europa tot in westelijk Zwitserland en westelijk Duitschland en tot in Nederland algemeen, vermoedelijk niet in Z.-Europa, wel in Engeland, onzeker voor Scandinavië; in h. L.B.: Harz, Coblenz, Winingen; ook in h. PERSOON als *C. pratensis*; in exs. LEJEUNE et COURTOIS 794 als *C. Jacea* sq. fuscis.

Korte beschrijving: Onregelmatig vertakte plant, takken niet dicht bebladerd, bladen meest breed, breed-lancetvormig tot eivormig, de onderste hoogstens getand tot veerspletig, de bovenste gaafrandig; ook aan den voet niet getand. Hoofdje vrij groot, vaak stralend; omwindsel bolvormig donkerbruin tot bijna zwart; de kort behaarde aanhangsels met een breed veld, soms wat toegespitst, rand ervan onregelmatig gedeeld, de onderste aanhangsels meest vrij sterk kamvormig gedeeld, de binnenste ongedeeld, de middelste intermediair,

de tanden soms gewimperd; de aanhangsels bedekken het omwindsel vrijwel volledig en zijn aan den top soms wat afstaand-omgebogen. Pappus ontbrekend, of hoogstens aan de jonge vrucht kort, gemakkelijk afvallend.

Opmerking: In de lit. vindt men de plant bijna steeds als stralend vermeld, ik zie echter geen kans stralende en niet-stralende planten in 2 natuurlijke groepen te scheiden, ook ROUY wijst daarop. HAYEK onderscheidde een *f. radiata*, die blijkens *exsiccata* echter *C. brevipappa* schijnt te zijn. BRIQUET, die *C. pratensis* behandelt, heeft deze soort in het zuidelijke Alpeengebied echter vermoedelijk niet, zoodat zijn kritiek haar waarde verliest. *C. pratensis* is intermediair tusschen *C. Jacea* en *C. nigra*, van \times *C. Nyhuusii* niet te scheiden, maar in Nederland zijn *C. Jacea* en *C. nigra* nooit samengevonden en moet *C. pratensis* dan toch op zijn minst een hybridogene soort voorstellen.

Voorkomen in Nederland: (vgl. h. N.B.V., h. L.B., h. Delft, h. Gron., h. DANSER, h. DIJKSTRA, h. J. J., h. J. en W., h. K. A., h. K. en R., h. SIE., h. SL., h. v. S., h. VL., h. DE W.).

Krijtdistrict: Amby, St. Pieter, Meeressen, Geulhem, Oud-Valkenburg, Keerderberg.

Lössdistrict: Heerlen, Nuth, Hoensbroek.

Fluviatiel district: in het Maasgebied: Roermond, Belfeld, Tegelen, Lottum, Venlo, Middelaar, Engelen-den Bosch; Waalgebied: Lent, Ooi, Nijmegen, Druten, Neerbosch, Dreumel; Rijngebied: Arnhem, Malburgen, Wageningen; IJselgebied: Voorst, Zutphen, Deventer, Diepenveen, Olst, Zwolle, Kampen, Kampereiland; Kromme Rijngebied: Bunnik-Werkhoven, Vossegat; Zuid-Hollandsche en Zeeuw-sche delta: Oud-Alblas, Streefkerk, Sleeuwijk, Werkendam, Dordrecht, Kralingen, Rotterdam, Arnemuiden, Koudekerke, Vlissingen, Middelburg.

Subcentreurop district: om Nijmegen: Mook, Meerwijk, Groesbeek; Veluwezoom: Warnsborn, Beekhuizen, Ellecom; Achterhoek: Vorden, Weldam-Diepenheim.

Kempisch district: Weerd, Boxmeer, Wanrooi, Vucht, St. Michielsgestel, Oisterwijk, Wouw.

Geldersch district: Arnhem, Driebergen, Naarden, Muiden, Muidenberg, Harderwijk, Leuvenum, Nunspeet, Elburg, Doornspijk, Oldebroek, Apeldoorn.

Drentsch district: Meppel, Gramsbergen, Oldeberkoop, Groningen.

Hafdistrict: in Z.-Holland: Prins Alexanderpolder, Delft, Rijswijk, Reeuwijk, Nieuwkoop, Zoetermeer; in N.-Holland: Amsterdam, Enkhuizen; Nieuw-Loosdrecht; Zuiderzeekust: Elburg (fig. 8), Kamperveen.

Duindistrict: tusschen Loosduinen en Zandvoort; Kijkduin, den Haag, Waalsdorp, Wassenaar, Oegstgeest, Leiden, Noordwijk, Rijnsburg, Voorhout, Heemstede, Haarlem, Spaarnwoude, Zandvoort.

var. *leucolepis* WIMMER (als var. van *C. Jacea!*), omwindselaanhangsels wit: Elburg 1919 J. en W. (h.!)

var. *eradiata* (non HAYEK exs. 90!) is niet stralend, even algemeen als de type.

Bastaarden: *C. Jacea-pratensis*, vgl. bij *C. Jacea-decipiens*.

C. nemoralis-pratensis is breedbladig, stralend en zonder pappus als bij *C. pratensis*, de aanhangsels zijn bruin met sterke kamvormige verdeeling als bij *C. nemoralis*: St. Geertruid (h. J. en W.).

C. microptilon-pratensis, vgl. *C. mosana*; als een kruising beschouw ik een intermediairen vorm, die niet-stralend is; hooge vertakte planten, tezamen met de ouders: bij Oldebroek (h. v. S.).

C. decipiens-pratensis (*C. neglecta* v. S.) gelijkt op een groot-hoofdige en breedbladige *C. decipiens*, die soms stralend is, pappus vrij vaak ontbrekend. Deze is vrij zeldzaam, ondanks de algemeenheid van de ouders: den Haag, Rijswijk, Maassluis, Boxmeer, Nijmegen, Zetten, Zeist, Doornspijk (h. N.B.V., h. K. en R., h. v. S.).

Voor *C. nigra-pratensis*, zie *C. alluvialis*; ROUY geeft nog bastaarden van *C. pratensis* met *C. solstitialis* en *C. Calcitrapa*, soorten buiten de sectie *Jacea!*

42. *C. gradata* (ROUY); *C. pratensis* Forme *C. gradata* ROUY (22,23).

Deze onderscheidt zich van *C. pratensis* door de geordende dakpansgewijs liggende aanhangsels met zwartachtig veld en bruinen rand; pappus o. Volgens ROUY komt deze in een groot deel van Frankrijk voor.

Door ROUY gezien materiaal ken ik niet en ik durf niet te beslissen of deze soort inlandsch is: uit Waalsdorp 1941 (h. v. S.) ken ik planten, die er wellicht toe behooren.

43. *C. lepidolopha* LÉVEILLÉ (20).

Ook dit is een kritische vorm, die een kort pappus heeft in den vorm van korte schubben en daarom door LÉVEILLÉ onder de verzamelseort *C. nigra* wordt gebracht. De aanhangsels zijn uitstaand en teruggeslagen en bedekken het omwindsel niet.

Deze soort, uit Frankrijk vermeld, wordt door SAVOURÉ (24) tot *C. Debeauxii* gebracht.

Bij *C. pratensis*-achtige planten heb ik dezen pappusvorm wel waargenomen, maar ik zie er geen specifiek kenmerk in, eerder de anduiding van een tusschenvorm in de richting van *C. nigra*; Breda-Terheijden 1916 (h. KL.) is b.v. iets dergelijks.

Vergelijk overigens *C. nigra-microptilon*?

44. *C. alluvialis* v. SOEST nov. sp.

Den naam geef ik voorloopig aan eenige planten, die, beantwoordend aan de formule *C. nigra-pratensis*, een zeker homogeen geheel vormen en die t. d. ook buiten het gebied van *C. nigra* schijnen voor te komen.

In het algemeen grenzen *C. pratensis* en *C. nigra* zóó dicht aan elkander dat voor „tusschenvormen” geen plaats meer lijkt; *C. alluvialis* echter heeft een eigen type: stengel min of meer vertakt, takken met weinige, *breede* bladen, die tot over de hoofdjes heenreiken, deze laatste bijeen gedrongen, vaak twee aan twee, niet stralend; *pappus flink ontwikkeld*; aanhangsels *zwart*, verdeling vooral als bij *C. pratensis*, doch wat meer intermediair.

Voorkomen in Nederland: Schiedam, Vlaardingen, Dordrecht, den Haag, Bergen op Zoom; en buiten het eigenlijke gebied van *C. nigra*: Hatert en Dedemsvaart. (h. J. en W., h. K. en R., h. KL., h. L.B.).

45. *C. mosana* v. SOEST nov. sp.

Voorloopig benoem ik deze vermoedelijk hybridogene soort, die aan de formule *C. pratensis-microptilon* beantwoordt, hoewel zij niet alle planten van deze formule omvat. Misschien is zij identiek met *C. Gentiliana* LÉVL. (20), die LÉVEILLÉ als tusschenvorm *pratensis-microptilon* stelt, echter voegt hij *C. microptilon* daar zelf als extremen vorm aan toe, waarmee ik het niet eens kan zijn.

Korte beschrijving: Matig vertakte, niet hooge plant met weinig bebladerde dunne takken, bladen breed lancetvormig tot eivormig. Hoofdjes middelmatig groot, eivormig, stralend, *pappus* ± 0; aanhangsels, vooral de buitenste opvallend smal en teruggeslagen, de middelste met lancetvormig of breeder veld, alle vrij sterk kamvormig getand, het zich purper kleurende omwindsel gedeeltelijk vrij latend. Indument met talrijke meercellige haren.

Voorkomen in Nederland: Hulsberg (löss) DE W. (h. v. S.); Bunde DIJKSTRA (h.); langs de Maas: Swalmen, Venlo, Tegelen, Heumen (h. SIE., v. S., J. en W., N.B.V.); Nijmegen en Lochem (h. N.B.V.). Veelal dus buiten het verspreidingsgebied van *C. microptilon* in Nederland!

46. *C. hollandica* v. SOEST nov. sp.; afb. Flora Batava 19. 1457 als *C. Jacea*.

Hoewel ik het nog voorbarig acht deze soort officieel te beschrijven, vestig ik toch de aandacht op haar met verzoek om medewerking tot het verkrijgen van levend materiaal.

Beschrijving: Stengel van den grond af sterk vertakt, de takken, zelf weer vertakt, rechtopstaand; bladen vrij breed, lancetvormig en kort; hoofdjes middelmatig groot; aanhangsels bruin, aan den rand iets lichter, slordig ingescheurd en daarenboven met een korte franje, vrijwel kaal; hoofdjes niet stralend; vrucht kort omgekeerd eivormig, behaard, geen pappus. Naast een plaatselijk spinwebachtige beharing, komen over de geheele plant talrijke meercellige, ruwe haren voor.

Opmerking: De plant heeft een angustifolia-habitus, maar wijkt b.v. van *C. approximata* en *C. serotina* af door de niet schuin, maar rechtopstaande stijve takken, de dichte beharing, enz.

Verwantschap: Eenerzijds met de angustifolia-groep, anderzijds met *C. pratensis*; wellicht de meest atlantisch georiënteerde soort uit de angustifolia-groep of als herfstras van *C. pratensis* te beschouwen?

Voorkomen in Nederland: Zij is tot nu toe alleen uit Nederland bekend; kanaal duinen bij Bentveld en Zandvoort Juli en Augustus 1890, F. W. v. EEDEN als *C. Jacea* (h. N.B.V.), afgebeeld in *Flora Bat.* (de vruchten zijn kaal geteekend); Nieuwland Walcheren Augustus 1883, K. als *C. nigra*.

47. *C. pseudopratensis* v. SOEST nov. sp.

Deze soort voer ik voorloopig in naar aanleiding van materiaal dat — behoudens het niet-stralend zijn — uiterlijk op *C. Jacea* gelijk, maar een duidelijk pappus bezit. Wellicht is deze soort in Nederland niet zeldzaam, maar aan het verzamelde materiaal zijn zoo vaak geen vruchten (of niet meer) aanwezig.

Korte beschrijving: Eenigzins vertakte planten, op de wijze van *C. Jacea* of *C. nigra*, breed-lancetvormig bebladerd. Hoofdje middelmatig groot, niet-stralend, wat grooter dan van *C. Jacea*; aanhangsels met donkerbruin veld en lichten rand, bijna ongedeeld en bol, los tegen het omwindsel aanliggend. Pappus kort, maar duidelijk, niet afvallend. Indument met veel meercellige, ruwe haren. Wijkt van *C. pratensis* o.a. af door den aanhangselvorm.

Voorkomen in Nederland: Loosduinen (Segbroekpolder), Zoetermeer, Rijnsburg, Everdingen, alle v. S. (h.); veel overeenkomst vertoonen (pappus?) exemplaren uit Leiden, Meppel, Heilo (h. N.B.V.), Streefkerk (h. KL.) en Wassenaar (h. v. S.).

Opmerking: Gelet moet worden op planten uit de duinstreek van N.-Holland: Vogelenzang v. D. B. en Overveen BUSE (h. N.B.V.): onvertakt; lichtgroene, elliptisch-lancetvormige tot ruitvormige bladen; aanhangsels lichtbruin, met weinig gedeelden rand, pappus!; weinig meercellige haren.

48. *C. majuscula* ROUY (22, 23) als Forme van *C. Jacea*; *C. Jacea* ssp. eu-*Jacea* var. *vulgata* subvar. *maiuscula* HAYEK?; *C. Jacea*-Endressi? SAVOURÉ (24).

Korte beschrijving: Houdt inderdaad het midden tusschen *C. Jacea* en *C. Endressi*: krachtige plant, hoogvertakt met wat getande, breede bladen; aanhangsels zwartachtig met franje. Habitus van *C. Endressi*.

Areaal: Puy de Dôme; ROUY vermeldt ook de Semmering (HAYEK in het algemeen: bergweiden), maar ik vermoed dat dit wel een andere vorm is, die zeker niets met *C. Endressi* te maken heeft; materiaal ken ik niet.

Opmerking: Zeer opvallend is *C. Balaschii* SENNEN et GONZALO exs. SENNEN 5501 van Barcelona (h. Delft) met beschrijving, welke ik verder niet bespreek.

49. *C. Lamyi* LAMOTTE (19); *C. Jacea* Forme *C. Ruscinonensis* a *Lamyi* ROUY (23); *C. Jacea* Forme *C. decipiens* d *latifolia* ROUY (22).

Korte beschrijving: Rijzige, sterk vertakte plant met groote, stralende hoofdjes en groote, breede bladen; aanhangsels met franje. Vrucht groot $4\frac{1}{2}$ mm, pappus 0. Zal ongeveer overeenkomen met de formule *serotina* (of *approximata*) — Endressi.

Areaal: Met *C. Endressi* in Puy de Dôme; ROUY vermeldt dat zij in het exs. MAGNIER 890 met deze soort tezamen ligt.

50. *C. nigrescens* WILLD. s.str. Spec. pl. 1800 nec WIRTGEN, nec Aut. gall.; *C. dubia* ssp. *nigrescens* HAYEK (15), HEGI (16).

Volgens HAYEK: Rumenië, Hongarije, Oostenrijk en ten N. van de Alpen verspreid tot in Duitschland; talrijk in Nederlandsche herbaria, vooral h. L.B., o.a. Fl. exs. Austr.-Hung. 227.

Korte beschrijving: Weinig vertakt, bladen ongedeeld, breedlancetvormig tot eivormig en met versmalden voet; hoofdjes middelmatig groot tot klein, stralend, pappus 0; aanhangsels klein, driehoekig, ook de binnenste zijn min of meer driehoekig, de buitenste en middelste met een korte en fijne franje, de kleine aanhangsels laten het omwindsel voor een ruim gedeelte bloot. *C. dubia* wijkt vrijwel slechts af door eivormige binnenste aanhangsels; haar areaal is anders, reden dat zij overal (minstens als ssp.) afzonderlijk behandeld wordt!

Bastaarden: Met *C. pannonica*: *C. Thaiszii* WAGNER (28), HAYEK (15), HAYEK exs. 121 (h. L.B.); met *C. Weldeniana*: *C. Gugleri* WAGNER (28), HAYEK (15); met *C. banatica*: *C. orodensis* WAGNER (28), HAYEK (15); met *C. Jacea*: *C. extranea* BECK (2), HAYEK (15).

51. *C. dubia* SUTER s.str. Fl. Helvet. (1802); *C. dubia* ssp. eu-dubia GUGLER et THELLUNG ap. SCHINZ u. KELLER Fl. d. Schweiz; *C. dubia* ssp. eu-dubia p.p.! HAYEK (15), HEGI (16); *C. transalpina* SCHLEICHER, Icones REICHENBACH XV. 25; *C. Jacea* ssp. *microlepis* LÉVL. subvar. *Transalpina* LÉVL. (20)!

Volgens HAYEK: N.-Italië, Z.-Zwitserland, Z.-Tirol tot in westelijk Karinthië, adventief ten N. van de Alpen; b.v. Ludwigshafen (h. J. en W. 22736—8); materiaal in talrijke Nederlandsche herbaria.

Als *C. nigrescens*, doch met eivormige binnenste aanhangsels; wat kleinhoofdiger en slanker? Aan de Lage kade te Linschoten (N4. 65. 12) is in 1934 v. S. (h.) straalloos materiaal verzameld, dat tot deze soort schijnt te behooren. De habitus doet echter aan die van *C. pratensis* denken; overigens is de vorm der aanhangsels en ook de blad-vorm karakteristiek; de omwindsels zijn misschien wat groot. Nader onderzoek ter plaatse is nog noodig.

Bastaarden: Met *C. bracteata*: *C. Hausmanni* HAYEK (14, 15).

52. *C. Vochinensis* BERNHARD; REICHENBACH (21); *C. dubia* ssp. *Vochinensis* HAYEK (15); *C. rotundifolia* (BARTL.), vgl. HAYEK (14, 15); *C. carniolica* HOST nec KOCH nec BRIQUET.

Oostelijk en zuidelijk Stiermarken, Karinthië, Krain, Kroatië; elders aangevoerd, vgl. HEGI (16); b.v. in h. L.B. talrijk materiaal, o.a. Ludwigshafen (h. J. en W. 22739—40).

Korte beschrijving: Als *C. nigrescens*, doch met breede (eivormige tot bijna rondachtige) bladen; met kortdriehoekige aanhangsels, die aan den top iets naar buiten buigen.

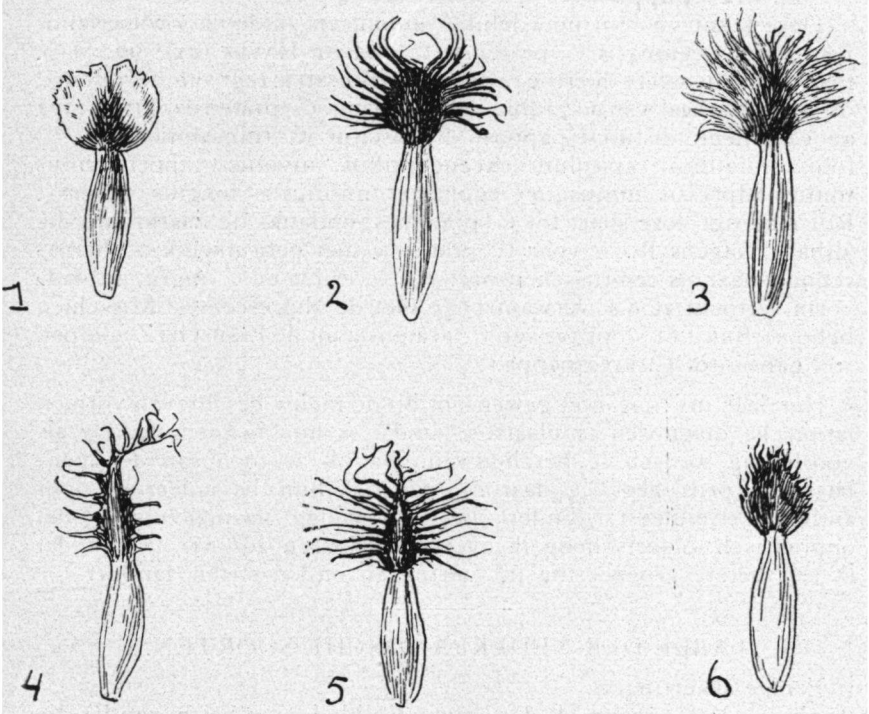
Voorkomen in Nederland: Hoewel deze soort hier niet inheemsch is, is zij aan en over onze Zuidgrens in Limburg herhaaldelijk waargenomen. LEJEUNE (en COURTOIS) hebben haar eenige malen onder verschillende naam uitgegeven, in fragmenten, die niet in alle gevallen zekerheid bieden (h. L.B., h. Gr., h. Utr.); FOERSTER Fl. v. Aachen (1878) noemt haar van Limburg en Ensival en geeft *C. denticulata* LEJEUNE als syn. op; in h. J. en W. (No. 13137) ligt, met een andere *Centaurea*) een fragment van *C. Vochinensis* van den St. Pietersberg, door DE W. verzameld.

Bastaarden: Met *C. pannonica*: *C. borsodiensis* WAGNER (28), HAYEK (15), HAYEK exs. 122, 156 en 160 (h. L.B.). Met *C. banatica*: *C. Lengyelii* WAGNER (28), HAYEK (15).

53. *C. salicifolia* M. BIEB. Fl. Taur., SAVOURÉ (24); *C. nigrescens* Forme *C. salicifolia* ROUY (22).

Areaal: Kaukasus tot in Transsilvanië; Georgië (HOHENACKER) h. L.B.; Tiflis (HAYEK exs. 88) h. L.B. en h. Gr.

Korte beschrijving: Weinig vertakt, bladen ongedeeld, aanhangsels als bij *C. nigrescens*, zeer klein en met smal veld, pappus aanwezig, vgl. SAVOURÉ. Van de soortengroep van *C. nigrescens* de meest afwijkende.



1 *C. facea* 2 *C. nigra* 3 *C. pratensis* 4 *C. microptilon* 5 *C. nemoralis* 6 *C. dubia*.

54. *C. Derventana* VIS. et PANC. Pl. serb., ROUY (22), SAVOURÉ (24).
Areaal: N.-Macedonië, W.-Servië, Hercegowina.

Korte beschrijving: Van de andere soorten uit de *nigrescens*-groep afwijkend door lang pappus en gedeelde onderste bladen; de sterk vertakte plant is niet-stralend; vgl. overigens SAVOURÉ.

55. *C. Neapolitana* BOISSIER (4), SAVOURÉ (24); *C. nigrescens*
 Forme *C. Neapolitana* ROUY (23).

Deze om Napels groeiende soort wijkt van *C. Vochinensis* af door een dichte witte beharing.

56. *C. smolinensis* HAYEK (14); *C. dubia* ssp. *smolinensis* HAYEK (15).

Deze in Bosnië waargenomen soort heeft smalcyllindrische hoofdjes, is weinig vertakt en spinwebachtig-wollig.

57. *C. brevipappa* BOISSIER et REUTER (4), vgl. ook ROUY (22).

Deze komt voor in noordelijk Piemont en zuidelijk Zwitserland; naar mijn meening is *C. pratensis* f. *eradiata* HAYEK (exs. 90), Alp. mar. Ital. BICKNELL hiertoe te rekenen. BOISSIER zegt van deze soort, die in het areaal van *C. dubia* valt: „affinis *C. pratensis* THUILLIER ab ea achenio distincte papposo dignoscitur. *C. transalpina* SCHL. ¹⁾ foliis floralibus capitulum excurrentibus, involucri appendicibus minus adpressis minusque regulariter imbricatis longius differt”. ROUY brengt deze soort tot *C. pratensis*, ondanks de haarkroon, die althans volgens ROUY voor *C. pratensis* niet gebruikelijk is. Ik beschouw haar als een tusschensoort van *C. dubia* en *C. nigra*; in blad-vorm vertoont ze o.a. verwantschap met de *Nigrescentes*. Misschien behoort BRIQUET's opgave van *C. pratensis* uit de Fransche Zee-alpen wel geheel tot *C. brevipappa*.

Het leek mij nog niet gewenscht bij de nieuw beschreven vormen latijnsche diagnosen te plaatsen, omdat ik hun benoeming nog als voorloopig wensch te beschouwen. Dat ik ze tóch aan de openbaarheid prijs geef, is daarom, dat het hun bestudeering door anderen stimuleert; zonder die voorloopige naamgeving is dat onpraktisch. Voorts hoop ik over enkele jaren zóó ver te zijn dat ik een betere groepeerling in soorten en ondersoorten aandurf.

TABEL DER NEDERLANDSCHE SOORTEN.

Eenige afkortingen:

Aanh.	Aanhangsels der omwindselbladen, in het bijzonder die der middelste;
Bl.	Bladen, in het bijzonder die aan het midden van den stengel en der takken;
Pappus o, ε	Ontbrekend, resp. in geringe mate ontwikkeld pappus;
Stralend	slaat op de hoofdjes.

1. Aanh. ongedeeld tot gescheurd zonder regelmatige franje	2
Aanh. met regelmatige franje of kamtanden	6
2. Stengel van onderen af vertakt, takken dicht bebladerd	3
Stengel onvertakt of van het midden af vertakt, takken weinig bebladerd	4

1) syn. = *C. dubia*

3. Bl. lijnvormig, plant hoofdzakelijk met enkelvoudige, spinwebachtige haren *C. approximata*.
Bl. lancetvormig, plant hoofdzakelijk met meercellige, ruwe haren *C. hollandica*.
4. Pappus o; aanh. wit tot bruin; stralend; hoofdzakelijk enkelvoudige haren 5
Pappus aanwezig; aanh. donkerbruin; niet-stralend; hoofdzakelijk meercellige haren *C. pseudopratensis*.
5. Viltig; aanh. bol, strookleurig; herfstbloeiër *C. amara*.
Weinig viltig, groen; aanh. weinig bol, bruin; voorzomerbloeiër *C. Jacea*.
6. Pappus zeer duidelijk; niet-stralend 7
Pappus o-ε; al- of niet-stralend. 9
7. Bl. vrij breed lancetvormig, hoogste het hoofdje wat omhullend; aanh. al of niet zeer sterk kamvormig gedeeld met breed zwart veld *C. alluvialis*.
Bl. lancet- tot lijnvormig, de hoogste het hoofdje hoogstens bereikend, niet omhullend; aanh. sterk kamvormig gedeeld . 8
8. Hoofdje eivormig; aanh. met zwartbruin lancetvormig veld en lange bruine gebogen kamtanden *C. nemoralis*.
Hoofdje bijna bolvormig; aanh. met zwart eivormig veld en zwarte of donkere kamtanden *C. nigra*.
9. Aanh. zeer klein, aanliggend, het omwindsel gedeeltelijk bloot latend, franje kort 10
Aanh. groot of soms smal, aanliggend tot afstaand of teruggebogen en dan het omwindsel gedeeltelijk zichtbaar latend . 11
10. Bladen breed lancetvormig *C. dubia*
Bladen breed buikig, eivormig *C. Vochinensis*.
11. Aanh. smal en gedeeltelijk teruggebogen 12
Aanh. breed, hoogstens uitstaand 14
12. Aanh. zeer smal, teruggebogen: pappus o; niet-stralend; plant sterk vertakt, bl. lancetvormig *C. microptilon*.
Aanh. minder smal, de buitenste slechts teruggebogen; pappus o-ε; al- of niet-stralend; vertakking minder sterk 13
13. Stralend; bl. lancetvormig, het hoofdje vaak iets omhullend *C. mosana*.
Niet-stralend; bl. lijnlancetvormig; het hoofdje opvallend klein *C. diluvialis*.
14. Bl. breed, lancet- tot eivormig; al- of niet-stralend; pappus o-ε; hoofdje bolvormig, vrij groot *C. pratensis*.
Bl. smal, lijn- tot lancetvormig; hoofdjes eivormig, vrij klein 15
15. Van onderen af sterk vertakt; bl. lijnvormig; pappus o; stralend *C. serotina*.

- Boven het midden, vaak flink, vertakt; bl. lijn- tot lancetvormig; pappus al- of niet aanwezig 16
16. Stijf vertakt; niet-stralend; pappus soms aanwezig; veld der aanh. vrij breed, met verschillende beranding; groeit op neutralen bodem *C. decipiens*.
Slank vertakt; stralend; pappus 0?; veld der aanh. smal, fijn getand *C. limburgensis*.

LITERATUUR.

1. J. ARENES, Etudes Compos. Cynaroceph. Fl. France II (1938—39).
2. G. BECK, Fl. Niederoesterreich II (1893).
3. E. BOISSIER et G. REUTER, Pugillus pl. nov. (1852).
4. E. BOISSIER, Diagn. pl. orient. nov. no. 12 (1853).
5. BONNIER et DOUIN, Fl. de France, Suisse et Belgique.
6. BORBÁS, Geogr. atque Enum. pl. Castriferrei.
7. A. BOREAU, Fl. Centre de la France, 3e ed. (1857).
8. J. BRIQUET, Mon. Centaurées Alp. maritimes (1902).
9. B. H. DANSER, Genetica XI (1929).
10. GODRON et GRENIER, Fl. France II.
11. GREMLI, Exk. Fl. Schweiz (1878).
12. GRENIER, Mémoires Soc. Emul. Doubs (1849).
13. W. GUGLER, Zur Syst. Cent. gruppe Jacea, Mitt. 33 Bayr. Bot. Ges. (1904).
14. A. VON HAYEK, Cent.-arten Oest.-Ung., Denkschr. Ak. Wiss. Wien LXX (1901) (met afbeeldingen van de hoofdjes der Midden-Europesche soorten).
15. — Krit. Stud. Cent. Jacea, Verh. Zool. Bot. Ges. Wien LXVIII (1918).
16. HEGI, Ill. Flora Mitteleuropa.
17. HEUFFEL, Enum. pl. Banat. Temes (1858).
18. JORDAN, Pugill. plant. (1852).
19. M. LAMOTTE, Fl. Plateau centr. France (1881).
20. H. LÉVEILLÉ, Cent. de l'ouest de la France, Bull. Ass. franç. bot. I (1898).
21. REICHENBACH, Fl. German. exc. (1831).
22. G. ROUY, Class. raisonn. des Cent. Sect. Jacea. Bull. Ass. franç. bot. I (1898).
23. — Fl. France IX (1905).
24. H. SAINTANGE SAVOURÉ, Cent. vulgaris, Bull. Soc. Linn. Normandie (1911).
25. SCHRANK, Bayrische Fl. II.
26. SCOPOLI, Deliciae Fl. et Faun. Insubricae (1786).
27. THUILLIER, Fl. Paris ed. 2 (1799).
28. J. WAGNER, A. magyar. Cent. ismertetése, Math. és term. Kösl. XXX (1910).
29. WILLKOMM et LANGE, Prodr. Fl. Hisp. II, en suppl.