

HET GESLACHT CUSCUTA IN NEDERLAND

door

S. J. VAN OOSTSTROOM

(Rijksherbarium, Leiden).

Moeilijkheden bij het determineeren van eenige als adventief optredende *Cuscuta*-soorten brachten mij er reeds geruimen tijd geleden toe om het Nederlandsche materiaal van dit geslacht eens aan een revisie te onderwerpen. Door allerlei omstandigheden werd het aangevangen werk echter niet voltooid, totdat voor eenige maanden een paar nieuwe vondsten aanleiding waren het onderzoek weer ter hand te nemen, met het resultaat, dat ik nu in staat ben een overzicht te geven van de bij ons tot nu toe aangetroffen soorten, 7 in totaal.

In de eerste editie van LINNAEUS' *Species Plantarum*, 1753, omvat het geslacht *Cuscuta* slechts 2 soorten, nl. *C. europaea* L., met de var. *epithymum* L. en *C. americana* L. Al spoedig werden er een aantal meer ontdekt en in de eerste monografische bewerking van het geslacht door CHOISY in de *Mémoires de la Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève* 9, 1841, p. 261—288 treffen we er reeds een 41-tal aan, benevens nog 3, die aan CHOISY niet voldoende bekend zijn. In zijn bewerking van de *Convolvulaceae* in het in 1845 verschenen 9e deel van DE CANDOLLE's *Prodromus* is het totaal aantal soorten tot 49 gestegen, terwijl ENGELMANN's monografie, gepubliceerd in de *Transactions of the Academy of Science of St. Louis* 1, 1859, p. 453—523 er reeds 77 bevat benevens een drietal onvoldoend bekende. YUNCKER, die in de *Illinois Biological Monographs* 6, 1921, p. 1—140 (91—230) de Noord Amerikaanse en West Indische soorten behandelde en in het *American Journal of Botany* 9, 1922, p. 557—575 en 10, 1923, p. 1—17 de Zuid Amerikaansche, publiceerde tenslotte in 1932 een volledige monografie, getiteld „The genus *Cuscuta*”, in de *Memoirs of the Torrey Botanical Club* 18, 1932, p. 113—331 met in totaal 158 soorten. Dit aantal in intuschen zeker nog met een tiental gestegen.

CHOISY, 1841, onderscheidt 2 secties, nl. *Sectio prima* — *stigmatibus acutis*, aut *clavato-incrassatis* en *Sectio secunda* — *stigmatibus globoso-capitatis*. Bij deze laatste sectie onderscheidt hij nog

twee groepen en wel met „stylis inclusis” en met „stylis exsertis”. Een overeenkomstige indeeling vinden wij in zijn bewerking in D. C., Prodrumus, 1845.

ENGELMANN, 1859, splitst de soorten van het geslacht in 3 groepen, die hij noemt 1. *Cuscuta Group* — met twee gelijke stijlen en langwerpige stempels; 2. *Grammica Group* — met twee ongelijke stijlen en korte, meestal bolvormige stempels; 3. *Monogyna Group* — met geheel of ten deele vergroeide stijlen en met bolvormige, eivormige of kegelvormige stempels.

Een overeenkomstige indeeling vinden wij bij YUNCKER, 1932. Deze beschouwt echter ENGELMANN's groepen als subgenera, nl.

1. *Grammica*, overeenkomend met ENGELMANN's *Grammica Group*;
2. *Monogyna*, overeenkomend met ENGELMANN's *Monogyna Group*;
3. *Cuscuta*, overeenkomend met ENGELMANN's *Cuscuta Group*.

Daar ENGELMANN *Grammica* niet als subgenus opvat, doch eenvoudig den neutralen naam „group” ervoor gebruikt, is de juiste naam van dit subgenus niet zooals YUNCKER opgeeft *Grammica* (LOUREIRO) ENGELM., doch *Grammica* (LOUREIRO) YUNCKER. Evenzoo moeten wij schrijven subgenus *Monogyna* (ENGELM.) YUNCKER. Voor het derde subgenus gebruikt YUNCKER in 1921 den naam *Succuta* (DES MOULINS) YUNCKER. Dezen naam verandert hij in 1932 in subgenus *Cuscuta*. Daar de naam *Succuta* als subgenus gebruikt prioriteit heeft, moeten wij dezen naam handhaven. De namen der subgenera worden dus:

1. *Grammica* (LOUR.) YUNCKER;
2. *Monogyna* (ENGELM.) YUNCKER;
3. *Succuta* (DES MOULINS) YUNCKER.

Het subgenus *Grammica* komt over de geheele wereld voor, de meeste soorten zijn echter Amerikaansch; *Monogyna* is, op één soort in de Zuidelijke Vereenigde Staten na, beperkt tot de oude wereld (Europa, Azië, Afrika); *Succuta* tenslotte is geheel tot de oude wereld beperkt; het sterkst is het vertegenwoordigd in het Middellandsche zee-gebied en verder komt het voor in Westelijk Azië, en door Afrika en Europa heen.

Grammica wordt door YUNCKER verdeeld in twee secties: *a. Clistogrammica*¹⁾, met vruchten die niet openspringen en *b. Eugrammica*, met vruchten die overdwars openspringen. *Monogyna* wordt eveneens verdeeld in twee secties: *a. Monogynella*, met stijlen even lang als of meestal veel langer dan de stempels en *b. Callianche*, met stijlen korter dan de stempels. *Succuta* ten slotte omvat vier secties:

¹⁾ Zie ook VAN OOSTSTROOM in *Blumea* 3, 1938, p. 64, noot.

*a. Clistococca*¹⁾ met vruchten die niet overdwers openspringen; *b. Pachystigma*, met vruchten die onregelmatig overdwers openspringen en met duidelijke slanke stijlen; *c. Epistigma*, met vruchten die onregelmatig overdwers openspringen en met ontbrekende of zeer korte stijlen en *d. Eucuscita*, met vruchten, die regelmatig overdwers openspringen en met slanke stijlen en stempels.

Tot nu toe werden 7 soorten van het geslacht *Cuscuta* bij ons aangetroffen. Twee van deze soorten moeten wij beschouwen als te behoreen tot de oorspronkelijke Nederlandsche flora. Het zijn *C. europaea* L. en *C. epithymum* (L.) MURR., beide uit het subgenus *Succuta*, sect. *Eucuscita*. Een derde soort, die eveneens tot deze sectie behoort, *C. epilinum* WEIHE, treedt zeer waarschijnlijk al sinds eeuwen in onze vlascultures op; zij is echter niet als indigeen te beschouwen, doch vermoedelijk afkomstig uit het Oostelijk Middellandsche zee-gebied. Van het subgenus *Monogyna* werd bij ons *C. lupuliformis* KROCKER gevonden, behoorend tot sect. *Monogynella*, een Midden- en Oost Europeesche soort, die bij de uitbreiding van haar areaal naar het westen toe hier vermoedelijk van Duitschland uit langs den Rijn is binnengedrongen. Ten slotte zijn van het subgenus *Grammica* hier 3 soorten aangetroffen, nl. *C. campestris* YUNCKER en *C. Gronovii* WILLD., beide als adventief afkomstig uit Noord Amerika en *C. suaveolens* SER., als adventief afkomstig uit Zuid Amerika. *C. campestris* en *C. Gronovii* maken den indruk hier in te burgeren. Het optreden van *C. suaveolens* is steeds van voorbijgaanden aard geweest. Alle drie behoreen tot de sectie *Clistogrammica*.

Bij elke soort heb ik behalve de plaats, waar de oorspronkelijke beschrijving voorkomt, alleen vermeld de reeds genoemde monografische literatuur van CHOISY, 1841 en 1845, ENGELMANN, 1859 en YUNCKER, 1921, 1922—23 en 1932, de afbeelding in de Flora Batava, de opgaven in de beide edities van den Prodrromus Florae Batavae, eenige opgaven voorkomende in het Nederlandsch Kruidkundig Archief, benevens de bewerking bij HEGI, Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Bij het citeeren van synoniemen heb ik mij beperkt tot die, welke in de genoemde monografische bewerkingen als geldige namen werden aangenomen. Voor de overige synoniemen mag verwezen worden naar YUNCKER's bewerking van 1932. De beschrijvingen zijn zooveel mogelijk gemaakt naar Nederlandsch materiaal. Waar zulks niet het geval is, werd dit steeds vermeld. Het zelfde geldt voor de door den teekenaar van het Rijksherbarium, den heer

¹⁾ Hier geldt weer iets dergelijks als ik opmerkte in *Blumea* 3, 1938, p. 64, noot. ENGELMANN schreef *Clistococca*, YUNCKER *Cleistococca*.

C. MULDER, vervaardigde teekeningen. De volgorde der soorten is die van YUNCKER's monografie.

Bij mijn bewerking heb ik behalve van de collecties van de Nederlandsche Botanische Vereeniging, het Rijksherbarium te Leiden, de herbaria der Universiteiten van Amsterdam, Groningen en Utrecht, de Landbouwhoogeschool te Wageningen, den Plantenziektenkundigen Dienst te Wageningen en het Natuurhistorisch Museum te Maastricht gebruik kunnen maken van een aantal particuliere verzamelingen. Allen die mij met het ter beschikking stellen van materiaal en met het geven van inlichtingen van dienst zijn geweest, zeg ik hierbij hartelijk dank.

In de lijsten van onderzochte exemplaren, achter iedere soort, heb ik de verzamelingen waarin de planten aanwezig zijn, afgekort, aangegeven.

Gebruikt werden de volgende afkortingen:

Nederlandsche Botanische Vereeniging	NBV
Rijksherbarium, Leiden	L
Botanisch Laboratorium, Amsterdam	Amd
Botanisch Laboratorium, Groningen	Gro
Botanisch Museum en Herbarium, Utrecht	U
Laboratorium voor Plantensystematiek en geografie, Wageningen	Wag
Plantenziektenkundige Dienst, Wageningen	Pzd
Natuurhistorisch Museum, Maastricht.	Maastr
J. J. BARKMAN, Leiden	Ba
J. VAN DER DRIFT, Scheveningen	Dr
Dr. A. GORTER, Amsterdam	Go
JOH. JANSEN, Malden	Ja
J. H. KERN, Dedemsvaart	K & R
Ir. A. W. KLOOS Jr., Dordrecht	Kl
Mej. Dr. J. TH. KOSTER, 's-Gravenhage	Ko
Prof. Dr. W. J. W. KOSTER, Groningen	Kost
Dr. G. KRUSEMAN, Amsterdam	Kr
TH. REICHGELT, Nijmegen	K & R
Prof. Dr. L. H. SIERTSEMA, Scheveningen.	Si
J. G. SLOFF, Bergen op Zoom	Sl
Ir. J. L. VAN SOEST, 's-Gravenhage.	So
P. VERMEULEN, Amsterdam	Ve
F. C. A. DE WEVER, Nuth.	We

TABEL TOT HET BEPALEN VAN DE IN NEDERLAND GEVONDEN
SOORTEN VAN HET GESLACHT CUSCUTA.

- 1a. 1 stijl (subgenus *Monogyna*) 4. **C. lupuliformis** KROCKER
 b. 2 stijlen 2.
- 2a. Stempels bolvormig of afgeplat-bolvormig; vrucht niet of onregelmatig
 openend (subgenus *Grammica*) 3.
 b. Stempels langwerpig. Vrucht aan den voet regelmatig overdwars openend
 (subgenus *Succuta*) 5.
- 3a. Bloemkroon kort en wijd klokvormig, de kroonbuis iets korter dan of
 even lang als de spitse slippen. Kelkslippen breed-eirond tot cirkelvormig
 of zelfs breeder dan lang 1. **C. campestris** YUNCKER
 b. Bloemkroon buis-klokvormig, de kroonbuis langer dan de slippen ($1\frac{1}{2}$ tot
 bijna 3 maal zoo lang). Kelkslippen smaller 4.
- 4a. Kroonschubben langwerpig, aan de zijden met korte en aan den top
 met langere wimpers (zie fig. 3, B). Kelkslippen aan den voet met de randen
 niet over elkaar heen liggend. Helmknoppen met spitsen top. Stengels
 matig dik 3. **C. Gronovii** WILLD.
 b. Kroonschubben elliptisch, langs den geheelen rand vrij kort en gelijk-
 matig gewimperd (zie fig. 2, B). Kelkslippen aan den voet met de randen
 niet over elkaar heen liggend. Helmknoppen stomp. Stengels dun . . .
 2. **C. suaveolens** SERINGE
- 5a. Stijl en stempel samen korter dan of hoogstens even lang als het vrucht-
 beginsel ¹⁾ 6.
 b. Stijl en stempel samen langer dan het vruchtbeginsel ¹⁾. Bloemkroon-
 slippen smal- tot breed-eirond, toegespitst. Kroonschubben langwerpig,
 afgerond aan den top, min of meer over het vruchtbeginsel gebogen.
 Vrucht bolvormig of iets afgeplat-bolvormig 7. **C. epithymum** (L.) MURR.
- 6a. Kelk wijd klokvormig, wijd om de bloemkroon heenliggend; slippen
 breed-eirond tot driehoekig, naar den top toe geleidelijk versmald of
 toegespitst, top spits. Bloemkroon eerst klokvormig, spoedig wijd urn-
 vormig. Kroonschubben rechtopstaand, breed spatelvormig, aan den top
 afgeknot of breed uitgerand en gewimperd. Helmknoppen eirond. Vrucht
 sterk afgeplat-bolvormig. Stengels weinig of niet vertakt 6. **C. epilinum** WEIHE
 b. Kelk klokvormig, minder wijd; slippen eirond tot driehoekig, stomp.
 Bloemkroon eerst buis-klokvormig, spoedig urnvormig, steeds minder
 wijd dan bij de vorige soort. Kroonschubben rechtopstaand, meestal
 diep uitgerand tot tweespletig, gewimperd, soms zeer sterk gereduceerd.
 Helmknoppen breed ovaal tot rond. Vrucht bolvormig, naar boven veelal
 peervormig versmald. Stengels vertakt 5. **C. europaea** L.

Subgenus I. *Grammica* (LOUR.) YUNCKER

I. *Cuscuta campestris* YUNCKER in Mem. Torr. Bot. Club 18, 1932, p. 138, fig. 14! — *C. arvensis* auct. nonn.; HEGI, Ill. Fl. Mitt.-Europa V, 3, 1927, p. 2104, fig. 3073 en 3063dl, non BEYRICH — *C. pentagona* ENGELM. var. *calycina* ENGELM. in Amer. Journ. Sci. and Arts 45, 1843, p. 76!; YUNCKER in Ill. Biol. Monogr. 6, 1921, p. 51, fig. 33, f-g en fig. 113! — *C. arvensis* BEYR. var. *calycina*

¹⁾ Te onderzoeken bij jonge, open bloemen.

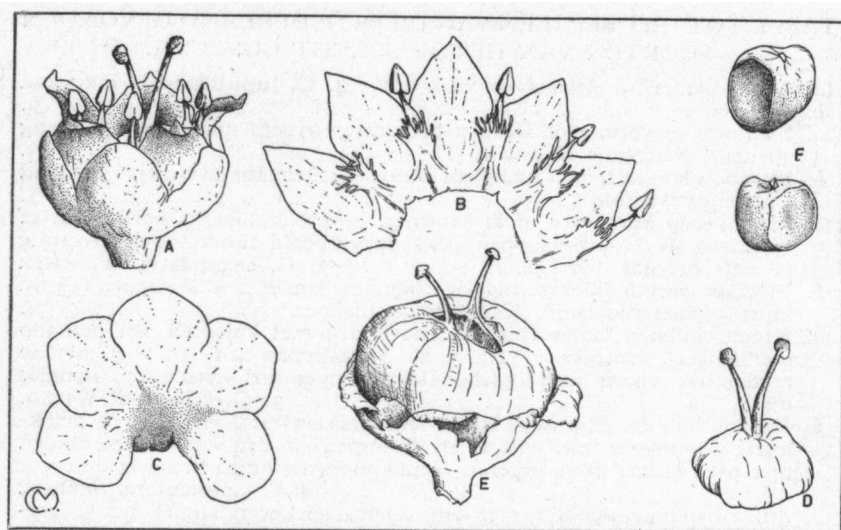


Fig. 1. *Cuscuta campestris* YUNCKER; A: bloem; B: bloemkroon, opengeslagen, een der meeldraden is verwijderd; C: kelk, opengeslagen; D: stamper; E: vrucht; F: zaden. ($7\frac{1}{2} \times$ nat. grootte).

ENGELM. in Transact. Acad. Sci. St. Louis 1, 1859, p. 495! Zie voor de overige synoniemen YUNCKER, 1932. (Fig. 1).

Stengels vrij dun, veelal geelachtig. *Bloemen* 5-tallig, kortgesteeld ($3/4-2$ mm), in vrij dichte tot dichte, bolvormige kluwens. *Schutbladen* klein, eirond, stomp, concaaf, $1\frac{1}{2}-2$ mm lang. *Kelk* kort en wijd klokvormig, later schotelvormig, ongeveer even lang als de kroonbuis; kelkslippen breed-eirond, cirkelvormig of zelfs breeder dan lang, stomp tot breed afgerond aan den top, onderaan met de randen steeds iets over elkaar heen liggend, $1-1\frac{1}{2}$ mm lang. *Bloemkroon* wit of groenachtig wit, wijd klokvormig; buis ongeveer even lang als de slippen of slechts weinig korter, $1-1\frac{1}{4}$ mm lang; slippen eirond-driehoekig, spits, uiteenwijkend tot teruggeslagen, vaak met ingebogen top. *Kroonschubben* tot aan de plaats van inplanting der meeldraden of iets hoger reikend, langwerpig of langwerpig-eirond, bovenaan met lange onregelmatige wimpers. *Meeldraden* korter dan of even lang als de kroonslippen, rechtopstaand. *Helmdraden* bij de insnijdingen van de bloemkroon ingeplant, $1\frac{1}{2}-2$ maal zoo lang als de eironde helmknoppen, naar boven iets versmald. *Vruchtbeginsel* afgeplat-bolvormig, even lang als of iets korter dan de stijlen; deze naar boven nauwelijks dunner wordend; stempels afgeplat-bolvor-

mig. *Vrucht* afgeplat-bolvormig, 3—4 mm in doorsnede, ingedeukt aan den top en daar met een duidelijke opening tusschen de stijlresten, aan den voet met de verdroogde resten der bloemkroon. *Zaden* met twee platte tot holle en één bolle zijde indien er 4 per vrucht aanwezig zijn en met één platte en één bolle zijde (dan afgeplat half-bolvormig) als er slechts 2 zijn, $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{3}{4}$ mm in grootste diameter, dof, glad of iets fijn-rimpelig, grijsachtig of geel tot bruin.

De naam *C. campestris* werd door YUNCKER gegeven aan de soort, die meestal, doch ten onrechte, bekend staat als *C. arvensis* BEYRICH. Ten onrechte, daar BEYRICH den naam *C. arvensis* gebruikte voor een exemplaar van *C. pentagona* ENGELM., een soort, die naar de opvatting van YUNCKER duidelijk van *C. campestris* verschilt. ENGELMANN zelf gebruikte den naam *C. arvensis* BEYRICH ook, en wel in 1856 voor planten, die hij reeds eerder (1842) als *C. pentagona* beschreven had. Het verschil tusschen *C. pentagona* en *C. campestris* moet ENGELMANN ook reeds zijn opgevallen. Hij beschouwt nl. de laatste als een variëteit van *C. pentagona*, die hij var. *calycina* ENGELM. noemt. YUNCKER, die beide als twee verschillende soorten onderscheidde, kon den naam *calycina* niet als soortnaam gebruiken, daar er al een *C. calycina* WEBB & BERT. bestond en veranderde den naam daarom in *C. campestris*. Voor meer uitvoerige inlichtingen betreffende de verwarring, die er geheerscht heeft omtrent de juiste opvatting van *C. arvensis* BEYRICH, moge ik verwijzen naar YUNCKER's monografie in Mem. Torr. Bot. Club 18, 1932, p. 137—138, onder *C. pentagona* ENGELM. en p. 138—139, onder *C. campestris* YUNCKER en naar MANSFELD in FEDDE, Rept. Spec. Nov. 49, 1940, p. 47.

Het eerste Nederlandsche exemplaar van de soort trof ik aan in het herbarium KERN en REICHGELT. Het werd door hen verzameld in Augustus 1923 te Groesbeek op *Trifolium*. Voor de tweede maal werd de soort bij ons gevonden te Mook door JOH. JANSEN in October en November 1929, woekerend op *Petunia*, *Reseda* en *Antirrhinum*. KLOOS vermeldde deze laatste vondst in N.K.A. 1930, p. 185 ten onrechte onder den naam *C. australis* R. BR. var. *Cesatiana* (BERTOL.) FIORI & PAOLETTI. Ook ik, in mijn bewerking der Convolvulaceae in HEUKELS-WACHTER, Geill. Schooflora van Nederland, 11e druk, 1934, p. 489, gebruikte dezen naam ten onrechte voor de door JOH. JANSEN verzamelde plant. Toen later de onjuistheid van de determinatie bleek, bestond nog twijfel, of wij met *C. obtusiflora* H.B.K. of wel met *C. campestris* YUNCKER te doen hadden. Ten slotte bleek echter de laatste naam de goede te zijn.

De afbeelding bij YUNCKER in Mem. Torr. Bot. Club 18, p. 139, fig. 14 klopt prachtig met het Nederlandsche materiaal van deze

soort. In zijn bewerking in Ill. Biol. Monogr. 6, p. 104, fig. 33, f en g beeldt YUNCKER de kelkslippen smaller af dan bij ons meestal het geval is. HEGI's fig. 3073 laat niet duidelijk uitkomen, hoe de kelkslippen aan hun basis met de randen over elkaar heen liggen. Bovendien zijn de kroonschubben bij HEGI uitzonderlijk lang toegespitst. Dit is bij het door mij onderzochte materiaal nooit zoo, terwijl ook YUNCKER zulks niet aangeeft. Een goede afbeelding is nog te vinden bij GENTNER (in Prakt. Bätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, 10, 1933, p. 126) en bij SYLVÉN (in Bot. Notiser, 1937, p. 293, naar GENTNER). Hier zijn de breede kelkslippen duidelijk weergegeven.

C. campestris is volgens YUNCKER afkomstig uit de Vereenigde Staten van Noord Amerika. Van daar is de soort over een groot deel van de wereld verspreid. YUNCKER vermeldt exemplaren uit Mexico, West Indië, Zuid Amerika (Argentinië), Europa (Engeland, Frankrijk, Italië, Hongarije), Zuid Afrika (Transvaal, Natal), Australië (Victoria, New South Wales, Queensland), Oost Azië (China, Japan) en Polynesië (Fiji, N. Caledonië, Tahiti). HEGI l.c. noemt vondsten uit Duitschland en Oostenrijk. Uit Zweden wordt de soort opgegeven door SYLVÉN (in Bot. Notiser, 1937, p. 291—294, fig. 1), onder den naam *C. arvensis* BEYR. var. *calycina* ENGELM. In 1934 werd *C. campestris* ook op Java (Preanger) gevonden (VAN OOSTSTROOM in Blumea 3, 1938, p. 68).

Als voedsterplanten noemt YUNCKER vooral *Trifolium* en *Medicago sativa*, maar ook *Ambrosia*, *Ammi*, *Artemisia*, *Aster*, *Beta*, *Bidens*, *Callistephus*, *Capsicum*, *Cirsium*, *Dianthera*, *Ipomoea*, *Pelargonium*, *Sonchus* en *Xanthium*. HEGI geeft ook nog *Atriplex tatarica*, *Chenopodium polyspermum*, *Conium maculatum*, *Delphinium Staphysagria*, *Medicago lupulina*, *Plantago lanceolata*, *Polygonum Persicaria* en *Solanum tuberosum*. Bij ons werd de soort bovendien nog gevonden op *Allium*, *Antirrhinum majus*, *Atriplex*, *Calystegia sepium*, *Chenopodium album*, *Hordeum*, *Linum usitatissimum*¹⁾, *Malva*, *Petunia*, *Phaseolus*, *Polygonum lapathifolium*, *Reseda*, *Rosa*, *Satureja hortensis*, *Senecio*, *Trifolium pratense* en *Triticum*. Vooral voor *Satureja hortensis* blijkt de soort bij ons een zekere voorliefde te vertoonen.

Groningen, in een kweekkerij, op *Satureja hortensis*, Mej. POOL, Juli 1934 (L) — Nieuw Weerdinge, tuin Ned. Herv. Pastorie, op *id.*, DIJKSTRA, Juli 1935 (Gro) — Putten (Veluwe), Schovenhorst, op *id.*, Mevr. HACKE-OUDEMANS, October 1935 (L); Groesbeek, op *Trifolium pratense*, KERN en REICHGELT, Aug. 1923 (K & R) — Heemstede, op *Satureja hortensis*, KORRINGA, Sept. 1934 (Kl) — Ouddorp, op *id.*, WEEVERS, Aug. 1935 (Kl) — Colijnsplaat,

¹⁾ De Verslagen en Mededeelingen van den Plantenziektenkundigen Dienst, n. 98, 1941, p. 16, vermelden enkele zeer ernstige beschadigingen van vlas door *C. campestris* YUNCKER.

op *Linum usitatissimum*, MESU, Juli 1940 (L); Baarland, op *id.*, wie? (Pzd); volgens schriftelijke opgave van den heer J. MESU, leeraar Rijkslandbouwwinterschool te Goes in 1940 ook te Anna Jacobapolder (St. Philipsland) op tarwe, gerst, aardappels, zilveruien, *Atriplex* en *Senecio*, te Oostkapelle op *Satureja hortensis*, te Baarland op *Beta*; in 1941 werd de soort geconstateerd te Kleverskerke op witte boonen, diverse onkruiden en op grassen langs den slootkant, te Colijnsplaat op aardappelplanten — Tilburg, kloostertuin paters Kapucijnen, op *Satureja hortensis*, Pater LUDOVICUS, 1937 (Kl); St. Michielsgestel, op *id.*, VAN GIERSBERGEN, Oct. 1931 (Kl); *id.*, tuin seminarium, op *id.*, VAN GIERSBERGEN, Oct. 1935 (L); Veghel, meelfabriek, o.a. op *Calystegia sepium*, REICHGELT, Sept. 1931 (K & R); Erp, stortterrein graanafval, op *Polygonum lapathifolium*, KERN en REICHGELT, Aug. 1937 (K & R); *id.*, *id.*, op *Chenopodium album* en *Malva*, KLOOS, REICHGELT, Oct. 1937 (K & R, Kl) — Mook, kloostertuin der paters Passionisten, Q6, 22, 21, op *Petunia*, *Reseda*, *Antirrhinum*, JOH. JANSEN, Oct.—Nov. 1929 (Ja, Kl, L, NBV); Nunhem, op *Satureja hortensis* en *Rosa*, MERTENS, Sept. 1936 (L); Sittard, op *id.*, KREUTZER (We); Amstenrade, op *Callistephus chinensis*, HUISMANS, Sept. 1941 (Kl, We).

2. *Cuscuta suaveolens* SERINGE in Ann. Sci. Phys. Nat. Agric. et Industr. 3, 1840, p. 519!; YUNCKER in Amer. Journ. Bot. 10, 1923, p. 4!; HEGI, Ill. Fl. Mitt.-Europa V, 3, 1927, p. 2106, fig. 3075 en 3076, f, g!; YUNCKER in Mem. Torr. Bot. Club 18, 1932, p. 148, fig. 22!; KLOOS in Ned. Kruidk. Arch. 46, 1936, p. 461! — *C. corymbosa* auct. europ.; CHOISY in Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève IX, 1841, p. 276!; *id.* in DC., Prodr. 9, 1845, p. 456!, non RUIZ et PAV. — *C. racemosa* MART. var. *chiliana* ENGELM. in Transact. Acad. Sci. St. Louis 1, 1859, p. 505!; YUNCKER in Ill. Biol. Monogr. 6, 1921, p. 54, fig. 36 en 94!; KLOOS in Ned. Kruidk. Arch. 1921, p. 104! Een meer volledige lijst van synoniemen vindt men bij YUNCKER, 1932. (Fig. 2).

Stengels vrij dun, geel of oranje. *Bloemen* 5-tallig, duidelijk gesteeld (steel 2—4 mm), in ijle tot vrij dichte, weinig tot veelbloemige kluwens. *Schutbladen* klein, eirond, stomp, concaaf, 1—1½ mm lang. *Kelk* klokvormig, korter dan de kroonbuis; kelkslippen eirond tot driehoekig, vrij stomp, onderaan niet met de randen over elkaar heen liggend, 1—1½ mm lang. *Bloemkroon* witachtig, buis-klokvormig; kroonbuis ongeveer 1½ maal zoo lang als de slippen, ± 2½ mm lang; slippen ongeveer driehoekig of smal driehoekig, 1¼—1½ mm lang, omhoog gericht of iets uitstaand, de vrij spitse top veelal kapvormig naar binnen gebogen. *Kroonschubben* groot, tot aan de plaats van inplanting der meeldraden reikend, soms wat korter, elliptisch, aan den rand rijkelijk gewimperd; wimpers vrij kort en gelijkmatig. *Meeldraden* korter dan de kroonslippen. *Helmdraden* bij de insnijdingen van de bloemkroon ingeplant, korter dan de stompe elliptische helmknoppen, naar boven dunner wordend. *Vruchtbeginsel* omgekeerd eivormig, ongeveer even lang als de stijlen, deze laatste

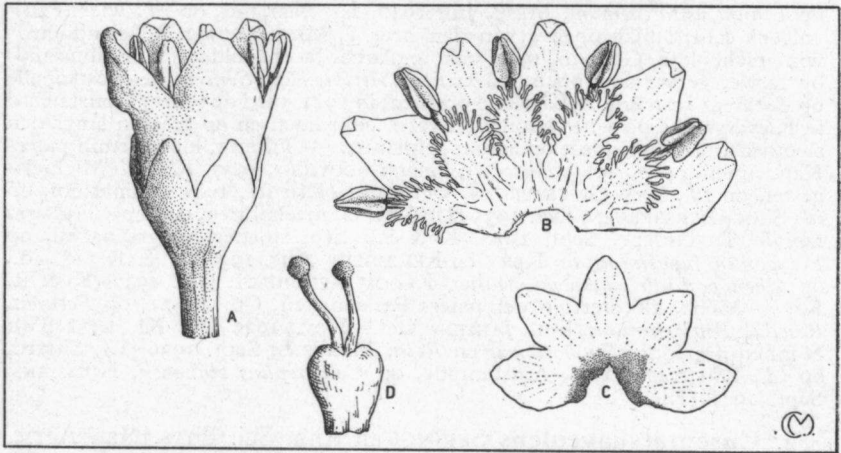


Fig. 2. *Cuscuta suaveolens* SERINGE; A: bloem; B: bloemkroon, opengeslagen; C: kelk, opengeslagen; D: stamper. ($7\frac{1}{2} \times$ nat. grootte).

onderling iets ongelijk van lengte; stempels afgeplat-bolvormig. *Vrucht* (volgens YUNCKER, daar bij het Nederlandsche materiaal geen vruchten aanwezig zijn) bolvormig, omgeven door de verdroogde bloemkroon, niet openspringend, 2—4-zadig; *zaden* $1\frac{1}{2}$ —2 mm lang, rondachtig of eivormig, meestal eenzijdig afgeplat, geelbruin of donkerbruin.

De kroonschubben kunnen wat kleiner zijn dan in de figuur is aangegeven, ze reiken dan niet heelemaal tot aan de basis van de meeldraden. De kelk bij de Nederlandsche exemplaren wijkt eenigszins af van dien welke YUNCKER, 1932, beschrijft en afbeeldt. Dit is ook het geval bij eenige door YUNCKER geciteerde Fransche en Duitsche exemplaren (Frankrijk, Lot et Garonne, Agen, SCHULTZ & WINTER, Herb. normale 109, leg. IRAT, Juli 1849; Vozezen, Ramber-viller, leg. BILLOT, Oct. 1846; Duitschland, Coblenz, leg. WIRTGEN, Juli en Herfst 1857; Pfalz, Deidesheim, Fl. Gall. et Germ. exsicc. 1106, leg. SCHULTZ, Oct. 1846). YUNCKER zegt nl., dat de insnijdingen van den kelk min of meer afgerond zijn met vaak teruggeslagen randen. Dit is bij de door mij onderzochte exemplaren niet het geval. Hier zijn de insnijdingen veeleer spits en zeker niet teruggeslagen.

C. suaveolens SER. is oorspronkelijk afkomstig uit het zuidelijk deel van Zuid Amerika. YUNCKER vermeldt vindplaatsen in Chili, Paraguay en Uruguay. Van daar werd de soort verspreid over een groot deel van de wereld. Volgens YUNCKER komt zij voor in Europa

(Engeland, Frankrijk, Duitschland, Griekenland), Afrika (Algiers, Zuid Afrika), Australië (Victoria, New South Wales) en de Vereenigde Staten van Noord Amerika. HEGI geeft ook vindplaatsen in Oostenrijk en Zwitserland op. Voorts is de soort in Italië en Hongarije gevonden. Als voedsterplanten noemt YUNCKER vooral *Medicago sativa*; *C. suaveolens* werd echter volgens hem ook gevonden op *Solanum*, *Vinca*, *Allium* en *Daucus*. HEGI vermeldt, dat op klaveren lucerne-velden in Chili door *C. suaveolens* aanzienlijke schade werd aangericht. De soort schijnt volgens dezen auteur in Europa voor het eerst in Zuid Frankrijk te zijn verschenen en werd ± 1840 met Zuid Fransch zaaigoed in Duitschland en andere Europeesche landen ingevoerd. Als voedsterplanten geeft HEGI ook nog op *Galeopsis tetrahit* en *Melilotus*. Bij ons werd de soort slechts een paar maal waargenomen en wel op *Lobelia Richardsonii*, *Polygonum lapathifolium*, *Solanum tuberosum* en *Stachys palustris*. ENGELMANN (in Transact. Acad. Sci. St. Louis 1, 1859, p. 505, als *C. racemosa* MART. var. *chiliana* ENGELM.) vermeldt haar reeds voor ons land, echter zonder nadere opgave van vindplaats of vinder. Eerst in 1918 werd *C. suaveolens* weer bij ons gevonden en wel in de Rotterdamse Diergaarde; deze vondst werd opgegeven in De Levende Natuur, jaarg. 23, p. 426 als *Cuscuta chinensis* LMK. Vervolgens verscheen zij te Den Helder (zie KLOOS in N.K.A., 1921, p. 104, als *C. racemosa* MART. var. *chiliana* ENGELM.) en ten slotte te Gemonde (zie KLOOS in N.K.A. 46, 1936, p. 461). De soort schijnt bij ons niet stand te houden.

Den Helder, op *Solanum tuberosum*, DE BRUIN, Oct. 1920 (KI) — Rotterdam, kweektuin Rotterdamse Diergaarde, op *Lobelia Richardsonii*, WILKE, Oct. 1918 (SI); id., op *id.*, JANSEN en WACHTER, Nov. 1918 (L) — Gemonde, Q5, 63, 32, op *Polygonum lapathifolium*, *Solanum tuberosum* en *Stachys palustris*, VAN EEUWIJK, VAN GIERSBERGEN en JOH. JANSEN, Aug. 1935, zeer rijkbloemig ex. (L); id., aardappelakker, op *Stachys palustris*, VAN GIERSBERGEN, Sept. 1935 (KI).

3. *Cuscuta Gronovii* WILLD. in ROEM. & SCHULT., Syst. 6, 1820, p. 205!; CHOISY in Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 9, 1841, p. 281, t. 4, fig. 3!; id. in DC., Prodr. 9, 1845, p. 459!; ENGELM. in Transact. Acad. Sci. St. Louis 1, 1859, p. 507!; KLOOS in Ned. Kruidk. Arch., 1913, p. 57!; Flora Batava 24, 1915, t. 1897!; YUNCKER in Ill. Biol. Monogr. 6, 1921, p. 64, fig. 37 a—g, 100, 101, 148!; HEGI, Ill. Fl. Mitt.-Europa V, 3, 1927, p. 2108, fig. 3076 a—e en 3077!; KLOOS in Ned. Kruidk. Arch., 1930, p. 185!; YUNCKER in Mem. Torr. Bot. Club 18, 1932, p. 173, fig. 47!; SLOFF & VAN SOEST in Ned. Kruidk. Arch. 49, 1939, p. 270! — *C. vulgivaga* ENGELM. in Amer. Journ. of Sci. and Arts 43, 1842, p. 338, t. 6,

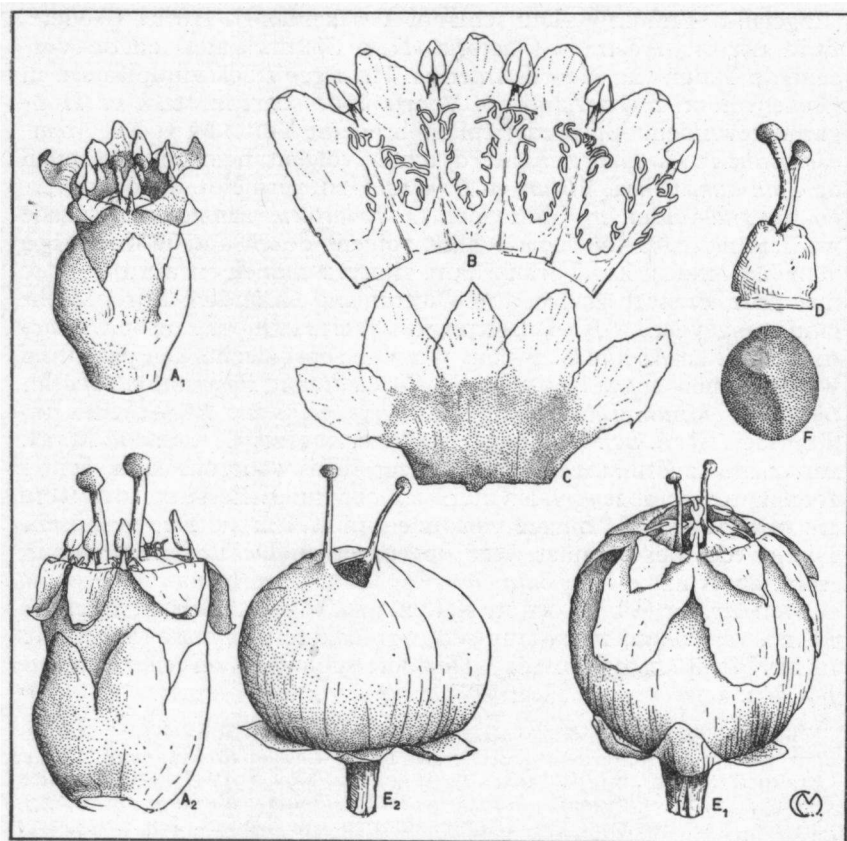


Fig. 3. *Cuscuta Gronovii* WILLD. var. *calyprata* ENGELM.; A₁: jonge bloem; A₂: oude bloem met teruggeslagen kroonslippen; B: bloemkroon, opengeslagen; C: kelk, opengeslagen; D: stamper; E₁: bolvormige vrucht met de resten van de bloemkroon op den top; E₂: meer afgeplatte vrucht, de resten van de bloemkroon verwijderd; F: zaad. ($7\frac{1}{2} \times$ nat. grootte).

fig. 12—16! Een meer volledige lijst van synoniemen vindt men bij YUNCKER, 1932. (Fig. 3).

Stengels matig dik, geelachtig of oranje. *Bloemen* meestal 5-tallig, kort of zeer kort gesteeld (1 mm, soms na den bloei tot 3 mm), in weinig- tot veelbloemige kluwens. *Schutbladen* klein, breed-eirond tot driehoekig, soms smaller, niet sterk concaaf, 1—1½ mm lang. *Kelk* kort en wijd klokvormig. Kelkslippen korter dan de kroonbuis, eirond of breed-eirond tot driehoekig, vrij spits of iets stomp,

1½—2 mm lang; de randen veelal zeer ondiep, onregelmatig getand, onderaan over elkaar heen liggend. *Bloemkroon* wit, buis-klokvormig, de buis 2—3 mm lang, ruim 1½ tot bijna 3 maal zoo lang als de slippen; deze laatste horizontaal uitstaand, ten slotte zelfs tegen de kroonbuis teruggeslagen, eirond tot breed-eirond of bijna driehoekig, soms smaller en langwerpig eirond, tamelijk stomp, 1—1½ mm lang, de rand gaaf of met eenige zeer kleine, verspreid staande tandjes. *Kroonschubben* langwerpig, tot aan de plaats van inplanting der meeldraden reikend, aan de zijden met korte en aan den top met langere wimpers. *Meeldraden* ingeplant bij de insnijdingen van de bloemkroon, vaak slechts weinig korter dan de kroonslippen. *Helm-draden* korter dan of even lang als de helmknoppen; deze laatste eirond, met spitsen top. *Vruchtbeginsel* ei- tot bolvormig, even lang als of iets korter dan de, vooral later duidelijk naar boven toe dunner wordende, stijlen; stijlen iets ongelijk van lengte; stempels afgeplat-bolvormig. *Vrucht* bolvormig tot afgeplat-bolvormig, 3½—5 mm in doorsnede, meestal ingedeukt aan den top en daar met een duidelijke opening tusschen de stijlresten. *Zaden* ± bolvormig, afgeplat-bolvormig of ongeveer eivormig, en dan met 2 tamelijk vlakke en één bolle zijde of éénzijdig afgeplat, dof, geelbruin of lichtbruin; hilum eveneens lichtbruin.

C. Gronovii WILLD: is afkomstig uit Noord Amerika, waar zij volgens YUNCKER, 1932, voorkomt van Maine en Nieuw Schotland in het Noorden tot Florida in het Zuiden. Westelijk reikt de soort in Canada tot Manitoba en in de Vereenigde Staten tot N. en Z. Dakota, Nebraska, Arizona en Texas. Bovendien werd zij op Santo Domingo verzameld.

YUNCKER, 1932, onderscheidt twee variëteiten, nl. var. *Saururi* (ENGELM.) MAC MILLAN en var. *calyptrata* ENGELM.; de eerste komt voor van New Jersey westelijk tot Missouri en zuidelijk tot Texas, de laatste wordt alleen opgegeven voor Texas en Louisiana. Speciaal deze var. *calyptrata* is volgens YUNCKER in Europa ingevoerd en komt thans op verschillende plaatsen in Duitschland voor. YUNCKER citeert exemplaren uit de Rijnprovincie (Rolandseck, Mondorf), Beieren (Mainoever bij Würzburg en Veitshöchheim, Hallstadt bij Bamberg, Eltmann) en Baden (Heidelberg). Terwijl hij voor de soort zelf een groot aantal ¹⁾ voedsterplanten opnoemt: *Acalypha*, *Allium*, *Artemisia*, *Aster*, *Boehmeria*, *Cephalanthus*, *Chrysanthemum*, *Desmodium*, *Dianthera*, *Eupatorium*, *Hypericum*, *Impatiens*, *Jussiaea*, *Lactuca*, *Laportea*, *Mesosphaerum*, *Mikania*, *Pelargonium*, *Phytolacca*, *Polygonum*, *Polypodium*, *Rhus*, *Rubus*, *Rudbeckia*, *Salix*, *Saururus*, *So-*

¹⁾ In 1934 publiceerde DEAN in *Rhodora* 36, p. 372—375 zelfs een lijst van 83 voedsterplanten van *C. Gronovii* WILLD.

lanum, *Solidago*, *Tecoma*, *Urtica* en *Vernonia* vermeldt hij bij var. *calyptrata* alleen, dat deze in Europa voornamelijk op *Salix* voorkomt. HEGI zegt, dat de soort in Duitschland aan den Rijn en de Main optreedt, doch ook wel oostelijker in Midden en Oost Duitschland, en wel hoofdzakelijk op *Salix*, ook echter op *Achillea*, *Agropyrum*, *Aster*, *Brassica nigra*, *Chenopodiaceae*, *Chondrilla juncea*, *Daucus Carota*, *Equisetum arvense*, *Impatiens Balsamina*, *Linaria vulgaris*, *Melilotus*, *Mentha*, *Polygonaceae*, *Tanacetum vulgare*, *Urtica* en *Vicia*.

In Italië zou de soort behalve op akkeronkruiden ook op *Beta*, *Cannabis*, *Medicago*, *Solanum Lycopersicum* en *tuberosum* zijn waargenomen. Bij ons werd zij aangetroffen op *Achillea Ptarmica*, *Aster*, *Bidens melanocarpus*, *Calamagrostis*, *Leontodon autumnalis*, *Picris*, *Polygonum*, o.a. *P. Persicaria*, *Rubus*, *Salix*, o.a. *S. purpurea*, *Solanum Dulcamara* en *Solidago*.

Volgens HEGI zou *C. Gronovii* zich in de warmere deelen van het stroomgebied van Rijn en Main steeds meer uitbreiden. Het optreden in Midden Duitschland zou echter steeds van voorbijgaanden aard zijn. Het is zeer de vraag, in hoeverre dit laatste bij ons ook zoo is. In ieder geval staat vast, dat *C. Gronovii* op de vindplaats bij Willige Langerak verscheiden jaren achtereen voorkwam (zie KLOOS in Ned. Kruidk. Arch. 1913, p. 57), terwijl zij bij Gorinchem ook in een aantal achtereenvolgende jaren verzameld werd.

Wat de variabiliteit van *C. Gronovii* betreft, moge het volgende worden opgemerkt. Typische exemplaren van de soort onderscheiden zich van die, welke tot var. *Saururi* of var. *calyptrata* gerekend worden hoofdzakelijk door de grootte der bloemen en door verschillen in de verhouding der lengte van kroonbuis en kroonslippen. Bij *C. Gronovii* zelf ¹⁾ is de bloemkroon in totaal $3\frac{1}{4}$ — $3\frac{3}{4}$ mm lang met lobben van 1 — $1\frac{1}{2}$ mm en een buis van $2\frac{1}{4}$ — $2\frac{1}{2}$ mm. De buis is dus 2 maal of ruim 2 maal zoo lang als de lobben. Bij de var. *Saururi* zijn de bloemen kleiner, in totaal $\pm 2\frac{1}{2}$ mm lang met lobben van 1 mm en een buis van $1\frac{1}{2}$ mm, zoodat de buis $1\frac{1}{2}$ maal zoo lang is als de lobben. Overgangen komen hier echter voor. Ook YUNCKER wijst reeds hierop. Bij var. *calyptrata* zijn de bloemen grooter, in totaal $3\frac{3}{4}$ —ruim 4 mm, met lobben van 1 — $1\frac{1}{2}$ mm en een buis van $2\frac{3}{4}$ —3 mm; de buis is hier ongeveer $2\frac{1}{2}$ of bijna 3 maal zoo lang als de lobben. Bovendien heeft de var. *calyptrata* de eigenschap, dat de vrucht aan den top de verdroogde bloemkroon draagt, die haar als een kapje bedekt, terwijl bij de soort zelf en ook bij var. *Saururi* de verdroogde bloemkroon aan den voet van de vrucht te vinden is. De

¹⁾ De opgaven der maten berusten voornamelijk op materiaal in het Rijks-herbarium.

zaden, die ik zag van *C. Gronovii* en van var. *Saururi* komen wat hun vorm, sculptuur en kleur betreft vrijwel met elkaar overeen. De grootte kan nogal uiteenloopen; dit is echter zoowel bij de soort als bij de var. het geval. De grootste diameter der ongeveer bolvormige of min of meer sterk afgeplatte zaden bedraagt $1\frac{1}{2}$ —2 mm; hun kleur is lichtbruin met een weinig opvallende lichtbruine navel en zij vertoonen bij sterke vergrooting over de oppervlakte verspreid liggende putjes, waartusschen een fijne geschilferde sculptuur. Bij het eenige mij ter beschikking staande exemplaar, dat door YUNCKER zelf als var. *calyptrata* wordt geciteerd zijn de zaden groter, $2\frac{1}{4}$ mm in grootste diameter; ze zijn ook afgeplat-bolvormig, hoewel dit niet steeds duidelijk is, daar zij, althans bij het onderzochte materiaal, een beetje geschrompeld zijn. Hun kleur is licht grijs met een zeer opvallende zwarte navel, terwijl hun geheele oppervlakte een eigenaardige fijne netvormige sculptuur vertoont.

Het Rijksherbarium bezit eenige Noord Amerikaansche exemplaren, die zonder twijfel de typische *C. Gronovii* vertegenwoordigen. Ook var. *Saururi* is aanwezig in meerdere exemplaren. Van var. *calyptrata* komt echter slechts één enkel exemplaar voor en wel de reeds boven genoemde, door YUNCKER, 1932, geciteerde plant, die door LANDAUER bij Würzburg, aan den oever van de Main, op *Salix* verzameld werd. Daar YUNCKER alleen var. *calyptrata* als ingevoerd in Europa opgeeft en deze volgens de reeds boven geciteerde vindplaatsen, gevonden wordt in het stroomgebied van den Rijn, lag het voor de hand om aan te nemen, dat ook de Nederlandsche exemplaren tot deze var. gerekend moeten worden. Het is immers zeer waarschijnlijk, dat een verspreiding van de plant van Duitschland uit naar ons heeft plaats gevonden, te meer nog omdat de vindplaatsen bij ons liggen langs Waal, Rijn (Lek) en Merwede. Bovendien werd *C. Gronovii* in Duitschland volgens HEGI al gevonden in de tweede helft van de vorige eeuw, terwijl de eerste Nederlandsche vondst dateert van 1912.

Vergelijken wij nu het Nederlandsche materiaal met het zoo juist genoemde exemplaar van var. *calyptrata*. dan valt een groote overeenkomst dadelijk op. Bij de Nederlandsche planten draagt de rijpe vrucht, evenals bij var. *calyptrata* de resten van de verdroogde bloemkroon op den top. Ook de vorm en grootte der bloemen komt in de meeste gevallen geheel met die van var. *calyptrata* overeen, hoewel er ook wel exemplaren zijn, waarbij de bloemkroon meer op die van de typische *C. Gronovii* lijkt. Ook hier komen zeker overgangen voor, evenals tusschen de soort en var. *Saururi*. Een verschil tusschen de Nederlandsche planten en het Duitsche exemplaar van var. *calyptrata* ligt echter in de zaden. Deze komen nl. bij het Neder-

landsche materiaal steeds geheel overeen met die van de typische *C. Gronovii*. Daar ik slechts één buitenlandsch exemplaar van var. *calyptrata* kon onderzoeken, is het niet mogelijk iets te zeggen over de eventueele variabiliteit der zaden van deze var. In ieder geval is het wel zeker, dat de bij ons gevonden planten toch het meeste lijken op var. *calyptrata*, evenals dat volgens YUNCKER op andere plaatsen in Europa het geval is.

Dat de afbeelding, die HEGI van *C. Gronovii* geeft, ook betrekking heeft op de var. *calyptrata*, is niet zeker. In fig. 3076d, wordt nl. aangegeven, dat de verdroogde bloemkroon niet op den top van de vrucht zit, doch aan de basis.

Kop van Panterden, Waaloever, P6, 54, 22, op *Bidens melanocarpus*, *Polygonum*, *Salix*, *Solanum Dulcamara*, *Solidago*, JOH. JANSEN, KERN en REICHEL, Aug. 1941 (Ja, K & R, Kl, L); Millingen, uiterwaard, P6, 54, 24, op *Solanum Dulcamara* en *Salix*, JOH. JANSEN, VAN DER KLOOT, B. en TH. REICHEL, Aug. 1938 (Ja, K & R, L); Ewijkse waard, op *Achillea Ptarmica*, JOH. JANSEN en REICHEL, Juli 1941 (K & R, L); Rijswijk (Gld.), op *Salix*, VAN WAGENSVELD (NBV) — Rhenen, bij het veer, op kribbe tusschen bazaltblokken, op *Leontodon autumnalis*, *Polygonum Persicaria* en *Solanum Dulcamara*, OTTO 72, Sept. 1941 (L, Wag); Willige Langerak, eiland „de Bol” in de Lek, op *Salix* en *Rubus*, GELOK en KLOOS, Aug. 1913, Juli 1914 (Kl, L, NBV); id., op *Salix*, *Picris* en *Calamagrostis*, GELOK en KLOOS, Aug. 1916 (Kl) — Rotterdam, spontaan in Centrale schooltuin, op *Aster*, JANSEN en WACHTER, Oct. 1929 (L); bij Gorinchem, in de uiterwaarden langs de Merwede, op *Salix*, HENRARD en KLOOS, Juli 1912 (L); id., op id., HENRARD en KLOOS, Juli 1913 (Kl, L, Maastr); id., op *Salix purpurea*, HENRARD en DANSER (herb. DANSER 2581), Aug. 1914 (Gro).

Subgenus 2. *Monogyna* (ENGELM.) YUNCKER

4. *Cuscuta lupuliformis* KROCKER, Fl. Siles. I, 1787, p. 261 t. 36!; ENGELM. in Transact. Acad. Sci. St. Louis I, 1859, p. 516!; HEGI, Ill. Fl. Mitt.-Europa V, 3, 1927, p. 2109, fig. 3078 (zie opmerking) en 3063 f!; YUNCKER in Mem. Torr. Bot. Club 18, 1932, p. 254, fig. 126!; KLOOS in Ned. Kruidk. Arch. 44, 1934, p. 130! — *C. monogyna* auct. nonn., non VAHL. (Fig. 4).

Stengels tamelijk dik, evenals de kelken en schutbladen vaak geheel of ten deele rood gekleurd. *Bloemen* meestal 5-tallig, kortgesteeld of bijna zittend, in cymeuse groepjes langs den stengel of deze groepjes tot korte trosjes vereenigd. *Schutbladen* klein, eirond, vrij spits, sterk concaaf, 1—1½ mm lang. *Kelkslippen* steeds korter dan de kroonbuis, ongeveer half zoo lang als deze of iets langer, eirond-driehoekig, vrij stomp, onderaan met de randen over elkaar heen liggend, 1½—2 mm lang. *Bloemkroon* wit of iets rood, buisvormig, later aan de basis om het vergrootende vruchtbeginsel verwijd en openscheurend; buis ongeveer 2½—3 maal zoo lang als de slippen, 2½—3½ mm lang;

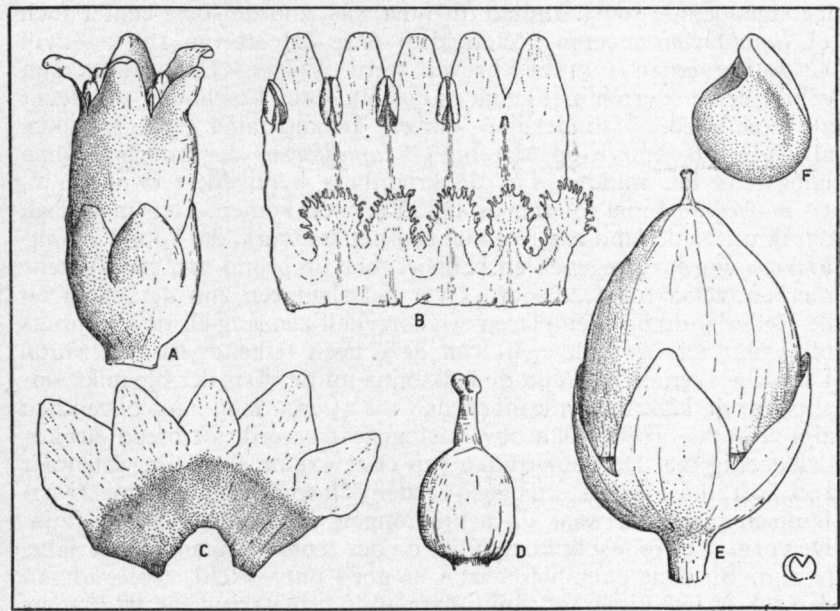


Fig. 4. *Cuscuta lupuliformis* KROCKER; A: bloem; B: bloemkroon, opengeslagen, een der meeldraden is verwijderd; C: kelk, opengeslagen; D: stamper; E: vrucht; F: zaad. ($7\frac{1}{2} \times$ nat. grootte).

slippen langwerpig-eirond, stomp, rechtop of wat uitstaand, $1-1\frac{1}{2}$ mm lang. *Kroonschubben* ongeveer tot de helft van de hoogte der kroonbuis reikend, langwerpig tot bijna cirkelvormig, aan den top afgerond of iets uitgerand, de randen rijkelijk gewimperd. *Helmdraden* zeer kort, op eenigen afstand onder de insnijdingen van de kroon ingeplant; helmknoppen langwerpig. *Vruchtbeginsel* eivormig, in den stijl versmald; stijl in jonge bloemen even lang als of iets korter dan het vruchtbeginsel, met 2 ovale stempellobben aan den top. *Vrucht* ei-kegelvormig, ± 5 mm hoog; de vruchtwand bij rijpheid vlak bij den voet regelmatig rondom loslatend, zoodat het bovenste stuk als een ei-kegelvormig deksel (stolp) afvalt; tusschenschot der vrucht eirond-driehoekig, vliezig, op den kelk staan blijvend; de verdroogde kroon blijft nog lang op den top van de zich ontwikkelende vrucht zitten. *Zaden* rond- tot driehoekig-eivormig, iets gesnaveld, $2\frac{1}{2}-3$ mm lang, dof, geelbruin of bruin.

CHOISY beschouwt *C. lupuliformis* KROCKER als identiek met *C. monogyna* VAHL, en vermeldt den naam als een synoniem onder

laatstgenoemde soort. Indien dit juist was, zou de soort echter toch *C. lupuliformis* moeten heeten, daar deze dateert van 1787, terwijl *C. monogyna* in 1791 beschreven werd. Volgens ENGELMANN zijn echter beide soorten niet gelijk en ook YUNCKER beschouwt ze terecht als twee goede, afzonderlijke soorten. In zijn tabel geeft YUNCKER als verschilkenmerk op, dat bij *C. lupuliformis* de kroonschubben hoogstens het midden van de kroonbuis bereiken, terwijl ze bij *C. monogyna* bijna tot aan de helmknoppen komen. Het materiaal, dat ik uit Nederland zag, voldoet aan het kenmerk, dat voor *C. lupuliformis* wordt opgegeven en behoort, ook op grond van andere kenmerken, zeker tot deze soort. Over het algemeen zijn de kelken bij de Nederlandsche exemplaren vrij kort, half zoo lang als de kroonbuis of slechts iets over de helft van deze heen reikend. Bij een aantal Duitsche exemplaren reikt de kelk bijna tot de basis der bloemkroon-slippen, de kelkslippen kunnen dan tot $2\frac{1}{2}$ mm lang zijn; bovendien zijn ze soms breeder dan boven aangegeven werd, tot breed eirond-driehoekig toe. De helmraden van onze exemplaren zijn weliswaar zeer kort, maar toch steeds goed te zien, dit in tegenstelling met Oost-Duitsch materiaal waar de helmknoppen vaak vrijwel zittend zijn. De vorm der kroonschubben blijkt bij deze soort ook tamelijk variabel te zijn. Bij onze exemplaren zijn ze goed ontwikkeld, afgerond aan den top of iets uitgerand; bij buitenlandsch materiaal zag ik ze soms slechts als 2 lijsten, een eindweegs onder de helmknoppen, ontwikkeld. De door HEGI (l.c., p. 2110, fig. 3078) gegeven afbeelding is niet fraai en klopt wat betreft den vorm van de bloemkroon (slippen!) zeker niet met zijn, voor het grootste deel juiste beschrijving. Het is niet onmogelijk, dat de figuren betrekking hebben op een exemplaar van *C. monogyna* VAHL. Vooral fig. d, met de tot dicht onder de meelraden reikende kroonschubben doet aan deze soort denken.

C. lupuliformis komt volgens HEGI voor in Duitschland (Noord-duitsche laagvlakte), Bohemen, Moravië, Beneden Oostenrijk, Stiermarken, Hongarije, Servië en Zuid Rusland; volgens ENGELMANN werd de soort ook in Centraal Rusland (Kazan) gevonden; YUNCKER vermeldt een exemplaar uit West Rusland (Minsk). In Zuid en West Duitschland schijnt de soort te ontbreken, evenals in Zwitserland. In de Noordduitsche laagvlakte komt zij voor langs de groote rivieren (Elbe, Saale, Havel, Spree, Oder, Weichsel, Nogat, Memel). Bij ons werd *C. lupuliformis* het eerst gevonden aan den Rijn (Heteren), vervolgens aan den voet van den Grebbeberg en ten slotte nog een keer aan de Waal (tusschen Kekerdom en Millingen). Of zij in recenten tijd in Duitschland ook langs den Rijn gevonden is en wij hier dus met een binnendringen van dien kant af te maken kunnen hebben, is mij niet bekend, doch wel waarschijnlijk. In zijn „Verzeichnis der

Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches", 1940, geeft MANSFELD echter nog op, dat de Westgrens in Duitschland door de Elbe gevormd wordt.

Als voedsterplanten treden voornamelijk *Salix*-soorten op. HEGI geeft echter nog een heele reeks van andere planten, waarop *C. lupuliformis* werd aangetroffen nl. *Acer campestre*, *Artemisia vulgaris*, *Brassica oleracea*, *Calystegia sepium*, *Cynara*, *Euphorbia lucida*, *Humulus Lupulus*, *Lupinus*, *Populus*, *Prunus Mahaleb*, *P. spinosa*, *Rosa canina*, *Rubus*, *Ulmus*, *Urtica dioica*, *Verbascum nigrum*, *Vicia*, o.a. *V. Faba* en *Vitis vinifera* (l.c., p. 2110 en 2111). Bij ons werd de soort behalve op *Salix* ook gevonden op *Prunus avium*, *P. spinosa*, *Quercus pedunculata* en *Rubus*.

Heteren, grienden; op *Salix*, KOLE, Aug. 1929 (NBV); bosch tusschen Kekerdome en Millingen, P6, 54, 12, op *Prunus spinosa* en *Rubus*, JOH. JANSEN, KERN en REICHGELT, Aug. 1941 (Ja, K & R, Kl, L) — Rhenen, voet Grebbeberg, op *Salix*, *Prunus spinosa* en *Rubus*, MEJ. POOL, Aug. 1933 (Kl); id., op *Prunus avium* en *Quercus pedunculata* PRINS, Juli 1939 (Go); id., op *Prunus spinosa*, GORTER, Juli 1940 (Go).

Subgenus 3. *Succuta* (DES MOULINS) YUNCKER

5. *Cuscuta europaea* L., Spec. Plant., 1753, p. 124!; Prodr. Fl. Bat. ed. 1, 1850, p. 152!; Flora Batava II, 1853, t. 816!; ENGELM. in Transact. Acad. Sci. St. Louis I, 1859, p. 468!; Prodr. Fl. Bat. ed. 2, 1904, p. 1079!; YUNCKER in Ill. Biol. Monogr. 6, 1921, p. 23, fig. 5, 85, 144!; HEGI, Ill. Fl. Mitt.-Europa V, 3, 1927, p. 2100, fig. 3069 en 3070!; YUNCKER in Mem. Torr. Bot. Club 18, 1932, p. 274, fig. 143!; SLOFF & VAN SOEST in Ned. Kruidk. Arch. 49, 1939, p. 270! — *Cuscuta major* GILIB., Fl. Lituan. I, 1781, p. 18; CHOISY in Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 9, 1841, p. 269!; id. in DC., Prodr. 9, 1845, p. 452! Zie voor de overige synoniemen YUNCKER, 1932. (Fig. 5).

Stengels vrij dun, meestal vertakt, groenachtig of geelachtig, vaak rood aangelopen. *Bloemen* 4- of 5-tallig (soms 3-tallig) op dezelfde plant, kort en dik gesteeld (steel $\frac{1}{2}$ —3 mm lang) in weinig tot veelbloemige bolvormige kluwens. *Schutblad* aan den voet van een kluwen eirond of eirond-langwerpig, vrij stomp, tot $2\frac{1}{2}$ mm lang. *Kelk* aan den voet in den bloemsteel versmald, klokvormig, minder wijd om de bloemkroon heenliggend dan bij *C. epilinum*, korter dan of ongeveer even lang als de kroonbuis; slippen eirond tot driehoekig, stomp, $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{3}{4}$ mm lang. *Bloemkroon* geelachtig wit of roodachtig, eerst buis-klokvormig, spoedig urnvormig om het vergrootende vruchtbeginsel, vooral in het begin steeds veel minder

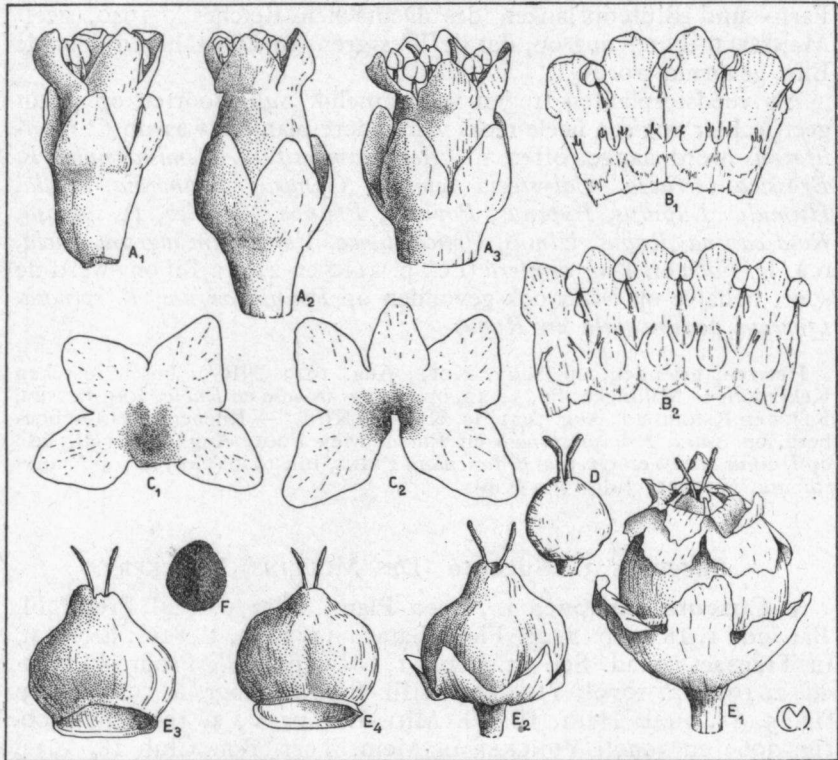


Fig. 5. *Cuscuta europaea* L.; A₁: jonge viertallige bloem; A₂: viertallige bloem, iets ouder stadium; A₃: jonge vijftallige bloem; B₁: kroon van een viertallige bloem, opengeslagen; B₂: kroon van een vijftallige bloem, opengeslagen; C₁: kelk van een viertallige bloem, opengeslagen; C₂: kelk van een vijftallige bloem, opengeslagen; D: stamper; E₁: vrucht met de resten van de bloemkroon op den top; E₂: vrucht, de resten van de bloemkroon verwijderd; E₃: deksel van een ± peervormige vrucht; E₄: deksel van een iets meer bolvormige vrucht; F: zaad. ($7\frac{1}{2} \times$ nat. grootte).

wijd dan bij *C. epilinum*; kroonbuis $1\frac{1}{2}$ —2 mm lang, $1\frac{1}{3}$ —ruim $1\frac{1}{2}$ maal zoo lang als de slippen; deze rechtop of uitstaand, tenslotte vaak teruggeslagen, driehoekig, geleidelijk versmald naar den vrij spitsen tot stompen top, aan de basis vaak min of meer afgerond en daar met iets over elkaar heengrijpende randen. Kroonschubben meestal veel korter dan de kroonbuis, rechtopstaand, meestal diep uitgerand tot tweespletig aan den top, de slippen gewimperd; soms zijn de kroonschubben zeer gereduceerd en alleen als kleine vliezige

lijstjes ontwikkeld. *Meeldraden* ingeplant bij de insnijdingen van de bloemkroon, korter dan de kroonslippen. *Helmraden* $\pm 1\frac{1}{2}$ maal zoo lang als de breed ovale tot ronde, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mm lange helmknoppen; *helmraden* naar boven dunner wordend. *Vruchtbeginsel* bolvormig of naar boven iets kegelvormig versmald; *stijlen* draadvormig, *stempels* lijnvormig, even lang als of iets langer dan de *stijlen*; *stijl* en *stempel* samen korter dan het vruchtbeginsel. *Vrucht* bolvormig, veelal naar boven kegelvormig versmald, iets hoekig om de zich ontwikkelende zaden, $2\frac{1}{2}$ —3 mm in grootste diameter, aan den top met een opening tusschen de *stijlresten*, vlak bij de basis ringvormig openend, zoodat het bovenste deel van den vruchtwand in zijn geheel afvalt; *tusschenschot* vliezig, op den kelk staan blijvend. *Zaden* meestal 4, eivormig, 1 — $1\frac{1}{4}$ mm in grootste diameter, nogal eens 2 aan 2 met elkaar samenhangend, dof, iets fijn-korrelig, bruin.

Van *Cuscuta europaea* L. geeft YUNCKER, 1932, twee variëteiten op, die ook reeds door ENGELMANN werden onderscheiden, nl. var. *indica* ENGELM. en var. *conocarpa* ENGELM.; de eerste komt volgens YUNCKER voor in het noordelijk deel van Britsch Indië en de aangrenzende streken, de tweede is te vinden door het geheele areaal van de soort zelf. HEGI onderscheidt nog var. *nefrens* FRIES en var. *Viciae* (SCHULTZ) HEGI (HEGI schrijft var. *Viciae* KOCH & SCHÖNHEIT, pro subsp.). Deze beide laatste worden door YUNCKER als synoniem onder de typische *C. europaea* geplaatst. Var. *conocarpa* lijkt volgens YUNCKER op typische *C. europaea* en is er door tusschenvormen mee verbonden. Zij verschilt door het bezit van een kegelvormige of peervormige vrucht. Nu is bij het Nederlandsche materiaal de vorm van de vrucht iets variabel. Soms komen geheel bolvormige vruchten voor, doch meestal zijn zij, zooals ook in de afbeelding (fig. 5, E₃) is aangegeven naar boven kegelvormig versmald en min of meer duidelijk kegel- of peervormig, zoodat zij overeen zouden komen met die van var. *conocarpa*. Het verschil is echter zoo gering, dat ik althans bij het Nederlandsche materiaal het niet noodig vind om de exemplaren met kegel- of peervormige vrucht als een afzonderlijke variëteit te vermelden. Overigens is *C. europaea* bij ons nogal eenvormig. De nu eens 5- dan weer 4-tallige, zelden 3-tallige, bloemen ¹⁾ kunnen iets in grootte variëren, doch over het algemeen slechts weinig. Alleen de kroonschubben kunnen wat hun vorm en grootte betreft nogal uiteenloopen. Of ze geheel kunnen ontbreken, zooals wel wordt opgegeven, betwijfel ik. Trouwens, ENGELMANN en YUNCKER zagen ze ook steeds, hoewel ze soms zeer sterk gereduceerd waren.

¹⁾ WITTROCK (Svensk bot. Tidskr. 3, 1909, p. 3) vond bij 1000 door hem onderzochte bloemen 70 drietallige, 707 viertallige en 223 vijftallige.

C. europaea L. komt volgens HEGI voor in Europa, noordelijk tot in Engeland, Denemarken, Zuid Noorwegen, Zuid Zweden (Halland, Schonen, Gotland), Åland, Lijfland en tot bij Pskow; zuidelijk tot Spanje, Zuid Italië, Griekenland, en in Rusland, verder in Zuidwest Azië, tot in Tibet en de Himalaya, en in Noord Afrika; ingevoerd ook in Noord Amerika. Bij ons is *C. europaea* L. een plant, typeerend voor het Fluviatiele district en voorts voorkomend in het Krijt- en Lössdistrict, langs Maas, Rijn en IJsel, minder langs de Overijselsche Vecht. Ook zijn een aantal vondsten bekend uit de beekdalen in het Kempische en in het Geldersche district (zie SLOFF en VAN SOEST, Het fluviatiele district in Nederland en zijn flora, II, in N.K.A. 49, 1939, p. 270). Een paar vondsten in het Westen des lands (Haarlem, Aerdenhout, Leiden, Zuid Beveland) zijn misschien als toevallige aanvoer te beschouwen.

WITTRÖCK in Svensk Botanisk Tidskrift 3, 1909, p. 1—17, geeft in een artikel getiteld „Om *Cuscuta europaea* L. och hennes värdväxter” niet minder dan 106 planten op, waarop de soort in Zweden werd aangetroffen. In hetzelfde artikel komen ook opgaven voor van vondsten in Noorwegen, Duitschland en Frankrijk. Voor opgaven van voedsterplanten uit Duitschland moge hier nog verwezen worden naar een artikel van HILDEBRAND, „Über die Wirtspflanzen von *Cuscuta europaea* und *Cuscuta lupuliformis*” in Beih. Bot. Centralblatt 24, 1, 1909, p. 91—95. Om niet in herhaling te vervallen zal ik hier geen opsomming geven van al de in genoemde artikelen vermelde voedsterplanten, en slechts volstaan met een opgave van de planten waarop *C. europaea* L. bij ons werd aangetroffen. Voornamelijk zijn dit *Urtica dioica* en *Humulus Lupulus*, doch verder ook *Achillea Ptarmica*, *Anthemis*?, *Arrhenatherum*, *Artemisia vulgaris*, *Atriplex hastatum*, *Bryonia dioica*, *Calystegia sepium*, *Centaurea Cyanus*, *Chaerophyllum temulum*, *Cirsium*, o.a. *C. arvense* en *C. lanceolatum*, *Convolvulus arvensis*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus*, o.a. *C. monogyna*, *Equisetum*, o.a. *E. arvense*, *Erysimum cheiranthoides*, *Euphorbia Esula*, *Filipendula Ulmaria*, *Galium Aparine*, *Galium Mollugo*, *Glechoma hederacea*, *Gramineae*, *Heracleum Sphondylium*, *Hippophaë rhamnoides*, *Inula britannica*, *Lamium*, o.a. *L. maculatum*, *Lathyrus pratensis*, *Linaria vulgaris*, *Melandryum*, *Phragmites communis*, *Polygonum dumetorum*, *Prunus spinosa*, *Quercus*, o.a. *Q. pedunculata*, *Ranunculus acer*, *Ribes Grossularia*, *Rorippa amphibia*, *R. silvestris*, *Rosa canina*, *Rubus*, o.a. *R. caesius*, *Salix*, o.a. *S. triandra*, *Scutellaria galericulata*, *Solanum Dulcamara*, *Symphytum officinale*, *Tanacetum vulgare*, *Thalictrum flavum*, *Triticum repens*, *Verbascum nigrum*, *Vicia Cracca*, *V. Faba* en *V. sepium*.

Nijeberkoop, ALBARDA (NBV) ¹⁾ — Koevorden, Kleine Vecht, op *Centaurea Cyanus*, VAN DER SANDE LACOSTE en SURINGAR, Juli 1859 (NBV); Meppel, CAIJAU (NBV); id., L6, 16, 14 (Ned. Kruidk. Arch. 1917, p. 35); id., op *Urtica dioica*, VAN HEYNINGEN (NBV); id., op *Prunus spinosa* en *Phragmites communis*, STRUYKENKAMP, Aug. 1902 (L) — Zalk, op *Tanacetum vulgare*, TOP, Juli 1845 (NBV); id., in heggen, op *Rubus*, *Quercus*, TOP, Juni 1848 (NBV); id., op *Gramineae*, *Tanacetum vulgare* en *Equisetum*, BONDAM, Juli 1847 (NBV); Zwolle, op *Humulus Lupulus*, VAN HALL (NBV); id., op *Prunus spinosa* en *Gramineae*, LAKO, Juli 1881 (Amd, NBV); id., langs de IJsel, op *Humulus Lupulus*, CARMIGGELT, Sept. 1891 (L); bij Zwolle, in heggen aan den IJseldijk in Schelle, op id., LAKO, Sept. 1891 (NBV); LAKO merkte bij dit ex. op „in den omtrek van Zwolle komt de plant sporadisch voor”; id., langs het Zwarte Water, op *Urtica dioica* en *Salix*, BISSCHOP VAN TUINEN, Sept. 1871, Juli 1874 (NBV); id., bij de Pelikaan, L6, 55, 44, op *Rubus spec.*, *Gramineae*, *Humulus Lupulus*, LAKO, Juli 1881 (L); id., Agnietenberg, op *Polygonum dumetorum*, W. J. W. KOSTER, Aug. 1937 (Kost); „aan de zandweg, die naar de Agnietenberg leidt”, op *Humulus Lupulus*, KROS, Aug. 1853 (NBV); Haerst bij Zwolle, zaden, LAKO, Oct. 1894 (L); Gietmen bij Ommen, op *Urtica dioica*, MEV. VAN KEEKEM-CARRIÈRE, Sept. 1934 (L); Gramsbergen, op *Humulus Lupulus*, *Galium Aparine* en *Tanacetum vulgare*, VAN DER SANDE LACOSTE en SURINGAR, Juli 1859 (NBV); Engeland, L7, 34, 41 en Ane, L7, 34, 24, bij Gramsbergen, onder struiken en hakhout, op *Achillea Ptarmica* en *Humulus Lupulus*, LAKO, Juli 1894 (L, NBV); Hardenberg, bij het kerkhof, op *Artemisia vulgaris*, KROS, Aug. 1853 (NBV); Wijhe, VAN DER SANDE LACOSTE en SURINGAR, 1859 (Ned. Kruidk. Arch. 1e ser., 5, p. 252); Deventer, op *Galium Aparine*, KOK ANKERSMIT, 1850 (NBV); Raalte, op *Cirsium lanceolatum*, wie? (Gro); Bathmen, op *Urtica dioica*, UNIO, Sept. 1850 (NBV); id., op id., KLOOS, Aug. 1915 (Kl); Denekamp, op id., DES TOMBE, Juli 1901 (L); id., op id., BERNINK, 1902 (L); id., in het dorp, in heggen, M8, 31, 24, op id. en op *Humulus Lupulus*, VAN ITERSSEN, BERNINK en BLIJDENSTEIN, Juli en Aug. 1904 (NBV); id., aan de Dinkel, op id., en id., DOCTERS VAN LEEUWEN 6484, Juli 1922 (U); id., bij Hoogender brug, op *Humulus Lupulus*, *Solanum Dulcamara* en *Gramineae*, VAN OOSTSTROOM 3450, Juni 1930 (L); Lutterzand, op *Tanacetum vulgare*, V. DE VRIES, Aug. 1931 (L); Losser, in een heg, op *Urtica dioica* (volgens het etiket; het herbariumexempl. bevindt zich op *Chaerophyllum temulum*), LAKO, Juni 1893 (NBV) — Bolksbeek, bij het Apegoor, op *Tanacetum vulgare*, GOETHART en JONGMANS, Aug. 1902 (L); Eibergen, op *Urtica dioica*, UNIO, Juli 1859 (NBV); id., N7, 45, 34, o.a. op *Urtica dioica*, UNIO, Aug. 1936 (Ve); Gorssel, op *Artemisia vulgaris*, UNIO, Sept. 1850 (NBV); id., op *Urtica dioica*, STRUYKENKAMP, Juli 1897 (L); id., op id. en *Prunus spinosa*, VUYCK, Juli 1897 (NBV); Voorst, op *Urtica dioica*, WTTWAAL, Juli 1833 (NBV); id., BUSE, Juli 1838 (NBV); Zutfen, PETERI, 1870 (Amd); id., op *Urtica dioica*, VAN HALL (NBV); id., op id. en *Tanacetum vulgare*, BUSE, Juli 1840 (NBV); id., op *Prunus spinosa* en *Ribes Grossularia*, WTTWAAL, Juni 1833 (NBV); id., wallen, op *Tanacetum vulgare* en *Galium Mollugo*, BUSE, Juli 1838 (NBV); id., aan den IJseldijk, op *Humulus Lupulus*, HENRARD, Aug. 1908 (L); id., aan den IJseldijk, op id., ENSINK, Aug. 1884 (Amd); id., aan den Kanonsdijk, op *Convolvulus arvensis*, ENSINK, Aug. 1891 (Amd); id., Wansbergen, op *Humulus Lupulus* en *Cirsium spec.*, SCHIPPER, Aug. 1897 (L); straatweg Zutfen-Bronsbergen, UNIO, 1897 (Ned. Kruidk.

¹⁾ Of de opgaven der Flora Batava, I.c., Makkinga, Oltterterp en kerkhof Franeker, BRUINSMA werkelijk op *C. europaea* L. betrekking hebben, kan ik niet nagaan, evenmin die van Harderwijk, Veldwijk, Keppel en Lochem.

Arch. 3e ser., 1, p. 619); Drempt, op *Crataegus*, KOBUS, exemplaar niet aanwezig doch op etiket vermeld (NBV); weg van Doetinchem naar Zeddum, op *Prunus spinosa*, *Filipendula Ulmaria* en *Gramineae*, KOK ANKERSMIT, Juli 1897 (L); Azewijn bij Zeddum, P6, 48, 41 (Ned. Kruidk. Arch. 1915, p. 25); Gendringen, Langenhorstpad, P7, 51, 23, niet ver van de Wild, op *Humulus Lupulus*, Mej. RUST (NBV); Ruurlo, bij Paschjanshuis, op *Urtica dioica*, ENSINK, Aug. 1887 (Amd); Voorstonden, in heg bij overweg op den weg naar Zutfen, N6, 46, 23, op *Humulus Lupulus*, VAN OOSTSTROOM 7559, Sept. 1941 (L); Brummen, op *Glechoma hederacea*, KOOPER, Aug. 1916 (U); Velp, in een heg, langs den IJsel, P6, 24, 12, op *Humulus Lupulus* en *Urtica dioica*, DES TOMBE, Aug. 1906 (L, NBV); id., IJseloever, op *Glechoma hederacea*, VAN SOEST, Juli 1917 (So); id., aan den IJsel, op *Humulus Lupulus*, VAN STEENIS, Juli 1921 (U); Arnhem, PETERI, Aug. 1899 (Amd); id., op *Galium Aparine*, VAN EMBDEN (NBV); id., in heggen, op *Humulus Lupulus*, THOMSON (NBV); id., Broek, op *Glechoma hederacea*, Mej. BAAS BECKING, Aug. 1903 (Wag); spoordijk Arnhem-Westervoort, op *Urtica dioica*, PULLE, Aug. 1899 (U); Westervoortsche dijk (Ned. Kruidk. Arch. 1922, p. 73); Oosterbeek, bij de Westerbouwing (l.c.); Epe, op *Linaria vulgaris*, wie?, 1864 (NBV); Apeldoorn, op *Urtica dioica*, KOK ANKERSMIT, Juli 1853 (NBV); Twello, op *id.* (volgens etiket ook op *Humulus Lupulus* en *Lychnis*), KOBUS, Juli 1876 (NBV); Beekbergen, bij den waterkorenmolten in Oosterhuizen, op *Humulus Lupulus*, KOK ANKERSMIT, Sept. 1881 (NBV); Loenen (Veluwe), op *id.*, KOORNNEEF (NBV); in de Betuwe, op *Urtica dioica*, GROLL, Juli (NBV); Nijmegen, op *Humulus Lupulus*, PERIN (NBV); id., op *Urtica dioica*, STRUYKENKAMP, Aug. 1894 (L); Nijmegen, Ubbergen, Beek, Hees, Heumen, Ooijische waard, op *Tanacetum vulgare*, *Urtica dioica* en *Humulus Lupulus*, ABELEVEN (NBV); Nijmegen, P6, 52, 24, tusschen Groenlandsche Veerhuis en Ooij, op *Triticum repens*, JANSEN en WACHTER, Juli 1919 (L); id., P6, 53, 13 en 32 (Ned. Kruidk. Arch. 1919, p. 25); Ooijische waard, op *Tanacetum vulgare*, ABELEVEN (NBV); Ooijische waard, op *Urtica dioica* en *Thalictrum flavum*, KERN en REICHGELT, Juli 1936 (K & R); uiterwaard in de Ooij, op *Rorippa amphibia*, *R. silvestris* en *Urtica dioica*, REICHGELT, Juli 1934 (K & R); Ubbergen, op *Urtica dioica*, *Humulus Lupulus*, *Galium Mollugo* en *Crataegus*, ABELEVEN (NBV); Beek bij Nijmegen, TOP (NBV); id., B (?) (U); id., op *Humulus Lupulus*, BERGSMA (NBV); id., op *id.*, POSTHUMUS, Aug. 1890 (L); id., op *Urtica dioica*, *Quercus pedunculata* en *Chaerophyllum temulum*, UNIO, 1847 (NBV); id., op *Urtica dioica* en *Heracleum Sphondylium*, BOURSSEWILS, Aug. 1847 (NBV); id., op *Humulus* en *Salix*, OUDEMANS, Aug. 1853 (NBV); id., bij huize Kalorama, VAN DER TRAPPEN, Juli 1841 (NBV); Meerwijk, Louisedal, op *Urtica dioica*, Mej. COOL, Juli 1902 (NBV); Weurt, Waaldijk, op *Humulus Lupulus*, KERN en REICHGELT, Aug. 1924 (K & R); Niftrik, aan de Maas, op *Calystegia sepium* en *Salix*, KERN en REICHGELT, Aug. 1937 (K & R); Nederasselt, op *Ranunculus acer*, *Rosa canina*, *Rubus caesius*, *Tanacetum vulgare* en *Urtica dioica*, VAN DER SANDE LACOSTE, Juli 1840 (NBV); Heumen, Maasdijk, op *Humulus Lupulus* en *Crataegus*, UNIO, 1853 (NBV) — Utrecht, op *Anthemisi*?, VAN DER TRAPPEN (NBV); Juthphaas, tusschen Groen en Dal en het huis de Heemstede, in aardappelveld, op *Lamium*, VAN DER TRAPPEN, Sept. 1843 (NBV); id., ook op *Vicia Faba*, GEVERS DEYNoot (Fl. Batava, l.c.); Wikkenburg, op *Lathyrus pratensis*, WTEWAAL, 1827 en 1828 (NBV); Hoogland, onder hakhout, op *Humulus Lupulus*, herb. OUDEMANS, Aug. 1853 (NBV); de Grebbe, op *Urtica dioica*, PRINS, Juli 1939 (Go) — Haarlem, op *Artemisia vulgaris*, Mej. COOL, 1905 (NBV); Overveen bij Haarlem, Zeeweg, op *Bryonia dioica*, VAN STEENIS, Juli 1921 (So); Aerdenhout, terrein Amsterdamsche waterleiding, op *Humulus*

Lupulus en *Urtica dioica*, GORTER, Aug. 1935 (Go); id., op *Humulus Lupulus* en *Hippophaë rhamnoides*, PRINS, Juli 1927 (Go) — Leiden, „op het koorn in sommige velden doch zeldzaam”, SCHUURMANS STEKHOVEN (NBV) — Zuid Beveland, op *Galium Mollugo*, DOZY (NBV) — 's-Hertogenbosch, op *Vicia Cracca*, VAN AREN (NBV); Rosmalen, op *Prunus spinosa* en *Humulus Lupulus*, VAN HOVEN (NBV); id., langs den dijk bij Tivoli, op *Urtica dioica*, VAN HOVEN (NBV); Katwijk, aan de Maas, op *Rorippa silvestris*, KERN en REICHGELT, Aug. 1927 (K & R); Grave, op *Urtica dioica*, *Rosa canina* en *Humulus Lupulus*, VAN DER SANDE LACOSTE (Fl. Batava, l.c.); Boxmeer, op *Urtica dioica*, KRAANWINKEL (BIJNS) (L) — Well, op *Tanacetum vulgare* en *Urtica dioica*, Mej. OGTROP, Aug. 1893 (L); id., op *Humulus Lupulus*, VALCKENIER SURINGAR, Aug. 1893 (Wag); Wanssum, R6, 15, 44, langs de Maas, op *Lamium*, SLOFF, Aug. 1934 (Sl); id., Unio, 1893 (Ned. Kruidk. Arch. 2e ser., 6, p. 573); Arcen, rechter Maasoever, R6, 47, 11, op *Salix triandra* en *Phragmites communis*, JANSEN en WACHTER, Juli 1921 (L); id., op id., SLOFF, Juli 1921 (Sl); id., rechter Maasoever, R6, 36, 42, op *Cirsium arvense*, *Inula britannica*, *Solanum Dulcamara*, *Tanacetum vulgare* en *Urtica dioica*, SLOFF, Juli 1921 (Sl); id., op dezelfde planten en verder nog op *Achillea Ptarmica*, *Atriplex hastatum*, *Chaerophyllum temulum*, *Erysimum cheiranthoides*, *Euphorbia Esula*, *Galium Mollugo elatum*, *Rubus caesius*, *Symphytum officinale* en *Verbascum nigrum*, JANSEN en WACHTER, Juli 1921 (L); Velden, op *Urtica dioica*, VALCKENIER SURINGAR, Aug. 1893 (Wag); Venlo, op *Humulus Lupulus* en *Arrhenatherum*, GARJEANNE, Juli 1899 (NBV); Tegelen, Maasoever, bij de ijzerfabriek, S6, 16, 13, op *Urtica dioica*, SIERTSEMA, Juli 1939 (NBV); id., langs de Maas, S6, 16, 14, op *Solanum Dulcamara*, JOH. JANSEN en SLOFF, Aug. 1935 (Sl); id., oostkant van de Maas, S6, 16, 31, op *Calystegia sepium*. *Rubus spec.* en *Solanum Dulcamara*, SIERTSEMA, Juli 1935 (Si); tusschen Reuver en Belfeld, tusschen struikgewas aan de Schelkesbeek, op *Humulus Lupulus* en *Urtica dioica*, DANSER 1757, Aug. 1911 (Gro, NBV); Roermond, op *Urtica dioica*, KLOOS, Aug. 1920 (NBV); id., helling langs de Roer, op *Galium Aparine* en *Glechoma hederacea*, GOETHART en JONGMANS, Juli 1900 (L, NBV); id., langs de Roer, op *Scutellaria galericulata* en *Urtica dioica*, VALCKENIER SURINGAR, Aug. 1900 (Wag); Ohé, T6, 12, 32 (Ned. Kruidk. Arch. 1931, p. 55); Susteren, T6, 33, 11 (l.c.); Maastricht, GROLL, Juli 1870 (NBV); Gronsveld, Unio, 1883 (Ned. Kruidk. Arch. 2e ser., 4, p. 321); Eysden, in hekken op *Crataegus monogyna*, HENRARD en ZANDVOORT, Aug. 1913 (L); Berg, Unio, 1861 (Ned. Kruidk. Arch. 2e ser., 4, p. 321); Geulhem, langs de Geul, op *Urtica dioica* en *Gramineae*, VUYCK, Aug. 1901 (NBV); Houthem, op *Urtica dioica*, POSTHUMUS, Aug. 1892 (L); id., op *Sarothamnus*, wie?, Aug. 1899 (Amd); id., langs de Geul, op *Lamium maculatum*, HENRARD en ZANDVOORT, Aug. 1913 (L); Valkenburg, op *Melandryum*, WAKKER, Aug. 1888 (L); id., op *Chaerophyllum temulum*, VUYCK, Aug. 1901 (NBV); id., op *Equisetum arvense*, WESTHOFF, Aug. 1933 (U); id., bij de Geul, op *Vicia sepium* en *Rubus spec.*, DES TOMBE, Juli 1902 (L); Oud-Valkenburg, op *Humulus Lupulus*, wie?, Aug. 1864 (NBV); bij Kasteel Chaloen, op *Urtica dioica*, KONING, 1900 (Kl); Gulpen, op id., Unio, Juli 1883 (NBV); id., op id., HENRARD, Aug. 1905 (L); id., op id., VAN STEENIS, Juli 1917 (U); id., op id., Mej. BENJAMINS, Juli 1918 (Gro); tusschen Wijlre en Slenaken, Unio, 1883 (Ned. Kruidk. Arch. 2e ser., 4, p. 321); Eijs, Vijlen, VAN DER SANDE LACOSTE (Ned. Kruidk. Arch. 2e ser., 5, p. 19); Mechelen, op *Humulus Lupulus*, L. TINBERGEN, Juli 1928 (L); id., langs den weg naar Epen bij den zijweg naar Dal, V6, 43, 21, op *Urtica dioica*, PAPE & SLOFF, Aug. 1936 (Sl); Epen, op id., J. C. WENT, Juli 1925 (L); Voerendaal, weg van Ten Esschen naar Tervieren, op *Humulus* en *Urtica dioica*, DE WEVER, Aug. 1902 (Maastri);

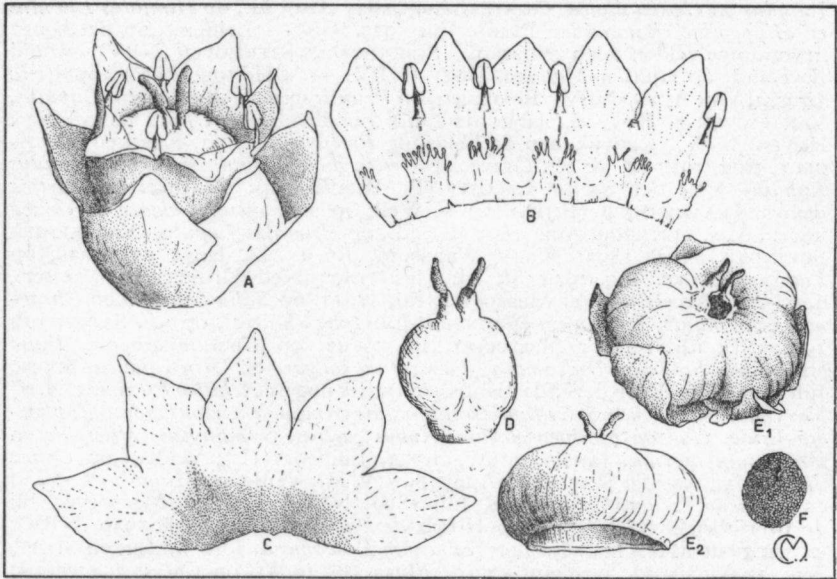


Fig. 6. *Cuscuta epilinum* WEIHE; A: bloem; B: bloemkroon, opengeslagen, een der meeldraden is verwijderd; C: kelk, opengeslagen; D: stamper; E₁: vrucht, van boven gezien; E₂: deksel der vrucht; F: zaad. ($7\frac{1}{2} \times$ nat. grootte).

Kerkrade, op *Humulus Lupulus*, H. DE VRIES, Aug. 1864 (NBV); Vaals, op *Cornus sanguinea*, L. WENT, Aug. (L).

6. *Cuscuta epilinum* WEIHE¹⁾ in Arch. des Apoth. Vereins im nördl. Deutschl. 8, 1824, p. 50, 51!; CHOISY in Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 9, 1841, p. 268!; Flora Batava, 8, 1844, t. 582!; CHOISY in DC., Prodr. 9, 1845, p. 452!; Prodr. Fl. Bat. ed. 1, 1850, p. 152!; ENGELM. in Transact. Acad. Sci. St. Louis 1, 1859, p. 470!; Prodr. Fl. Bat. ed. 2, 1904, p. 1084!; YUNCKER in Ill. Biol. Monogr. 6, 1921, p. 24, fig. 3, 59, 133!; HEGI, Ill. Fl. Mitt.-Europa V, 3, 1927, p. 2102, fig. 3063a, 3071c, d en 3072!; YUNCKER in Mem. Torr. Bot. Club 18, 1932, p. 277, fig. 145! Voor de synoniemen zie men YUNCKER, 1932. (Fig. 6).

Stengels vrij dun, niet of weinig vertakt, groenachtig geel. *Bloemen* 5-talig, zittend of de kelk onderaan in een zeer kort steeltje versmald, in dichte bolvormige kluwens. *Schutblad* aan den voet van een kluwen

¹⁾ Evenals den soortnaam *epithimum*, die door LINNAEUS als naam eener variëteit met kleine e werd gepubliceerd, schrijf ik den soortnaam *epilinum* met kleine e, hoewel WEIHE's publicatie *Epilinum* vermeldt.

eirond of langwerpig eirond, vlak, stomp, 2—3 mm lang. *Kelk* wijd klokvormig, wijd om de bloemkroon heenliggend; de toppen van de kelkslippen hooger reikend dan de basis van de kroonslippen; kelkslippen breed-eirond tot breed-driehoekig, geleidelijk naar den top versmald of min of meer toegespitst met spitsen top, $1\frac{1}{2}$ —2, later soms tot $2\frac{1}{2}$ mm lang, in het midden vaak verdikt; de randen aan de basis min of meer duidelijk over elkaar heen liggend. *Bloemkroon* geelachtig wit, eerst klokvormig, doch zeer spoedig over het vergrootende vruchtbeginsel opgeblazen, en wijd urnvormig; kroonbuis $1\frac{1}{2}$ —2 mm lang, ruim 1 tot bijna 2 maal zoo lang als de slippen; deze rechtop of uitstaand, driehoekig of breed driehoekig, geleidelijk naar den top versmald, spits of iets stomp, $\frac{3}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ mm lang. *Kroon-schubben* breed spatelvormig, aan den top afgeknot of breed uitgerand en gewimperd, rechtopstaand, soms tot aan de plaats van inplanting der meeldraden reikend, doch meestal korter, in sommige gevallen zeer gereduceerd en alleen als kleine vleugels ontwikkeld. *Meeldraden* ingeplant bij de insnijdingen van de bloemkroon, korter dan de kroonslippen. Helmdraden ongeveer even lang als de eironde helmknoppen, naar boven dunner wordend. *Vruchtbeginsel* bolvormig of spoedig afgeplat-bolvormig; stijlen kort en dik; stempels draadvormig tot worstvormig, ongeveer even lang als de stijlen, of iets langer; stijl en stempel samen korter dan of hoogstens even lang als het vruchtbeginsel. *Vrucht* nogal sterk afgeplat-bolvormig, iets hoekig om de zich ontwikkelende zaden, $\pm 3\frac{1}{2}$ mm in grootsten diameter, aan den top ingedeukt en met een opening tusschen de stijlresten, vlak bij de basis ringvormig openend, zoodat het afgeplat-bolvormige bovenste deel van den vruchtwand in zijn geheel afvalt; tusschenschot vliezig, op den dan schotelvormigen kelk staan blijvend. *Zaden* meestal 4, rond of eivormig en eenzijdig min of meer afgeplat, ruw, bruin, $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ mm in grootsten diameter, nog al eens 2 aan 2 met elkaar samenhangend.

Het is eigenaardig dat *C. epilinum*, die als vlasparasiet toch al sedert lange tijden bekend is geweest, eerst door WEIHE in 1824 als afzonderlijke soort werd beschreven.

BAUHIN in zijn Pinax, 1623, p. 219 vermeldt onder „Epithimum, Cuscuta” 3 vormen nl. I Epithimum sive Cuscuta minor, II Epithimum capitulis Platani crinitis en III Cuscuta major. Met de eerste van deze drie meende hij zonder twijfel onze bekende *Cuscuta epithimum* (L.) MURR. II kunnen wij hier buiten beschouwing laten. Wat hij met de derde bedoelde wordt duidelijk als wij letten op zijn opmerking „Haec passim herbis & fruticibus nascitur, potissimum Urticae majori, lino, trifolio corniculato, lupulo, rubo & vepribus: colore vel albo vel rufo”. De opgave van *Linum* als voed-

sterplant wijst op *C. epilinum* WEIHE, de overige opgaven op *C. europaea* L. Het is duidelijk dat BAUHIN nog geen onderscheid tusschen deze soorten maakte. Ook LINNAEUS doet dit niet. In zijn *Flora Suecica*, 1745, p. 49, n. 138 deelt hij nl. de daar genoemde *Cuscuta nuda repens filiformis* als volgt in:

a. *Cuscuta major* Bauh. pin. 219. Cels. Ups. 9. *Cuscuta* Cam. epit. 984. Till. ic. 217.

β. *Cuscuta minor* Tournef. inst. 652. Cels. upsal. 9. *Epithimum* s. *Cuscuta minor* Bauh. pin. 219.

a is, gelet op het citaat van BAUHIN, weer diens soort III, β soort I. In zijn *Species Plantarum*, 1753, p. 124 citeert LINNAEUS *C. major* BAUH. onder *C. europaea* L. en *C. minor* BAUH. onder de var. *epithimum* L. Zoowel de op *Urtica*, *Humulus*, etc., als de op *Linum* levende plant rekent hij dus tot *C. europaea* L. Hij zegt dit er echter niet afzonderlijk bij, daar hij noch bij *C. europaea* noch bij de var. *epithimum* voedsterplanten noemt.

Gaan wij na wat de oudere Nederlandsche auteurs deden, dan blijkt dat COMMELIN, in zijn *Catalogus plantarum indigenarum Hollandiae*, 1683, p. 28 alleen de *Cuscuta major* van BAUHIN opgeeft, waarbij hij zegt: „omtrent *Utrecht* op de hagen en tusschen andere Kruiden”. Waarschijnlijk bedoelt hij hiermede dus *C. europaea* L., daar deze en niet *C. epithimum* (L.) MURR. of *C. epilinum* WEIHE in heggen groeit.

MEESE, *Flora Frisica*, 1760, p. 10 geeft alleen *Cuscuta floribus sessilibus* Spec. plant. 124. n. 1, d.i. *C. europaea* L., hoewel hij exemplaren vermeldt „aan de Heydestrykjjes zittende”, die dus zeker tot *C. epithimum* behooren.

DE GORTER, *Flora VII Provinciarum*, 1781, p. 45, n. 153 noemt ook alleen *C. europaea* en vermeldt hierbij als vindplaatsen „op de Heide bij Harderwijk, Veldtwijk en Keppel; om 't Vlas bij Twello, en elders in Gelderland; op de Haagen en tusschen andere Kruiden bij Utrecht en Tiel; aan de Heide-struikjes bij Makkinga, Nyberkoop &c in Friesland”. Hieruit blijkt duidelijk dat DE GORTER in het geheel geen onderscheid maakte tusschen de drie soorten waarop de vindplaatsopgaven zonder twijfel betrekking hebben („op de Heide” etc. op *C. epithimum*; „om 't Vlas” etc. op *C. epilinum*; „op de Haagen” etc. op *C. europaea* en „aan de Heide-struikjes” etc. wederom op *C. epithimum*).

VAN GEUNS, *Plantarum Belgii confoederati indigenarum spicilegium*, 1788, p. 21 merkte reeds op, dat DE GORTER en ook MEESE *C. europaea* en *C. epithimum* ten onrechte niet onderscheidden. Onder *C. epithimum* schrijft hij nl. „Gorterus noster hanc non distinxisse videtur a vulgari *C. europaea*. Conf. loca natalia hujus,

quae describit Flora VII. prov. n. 153. Meesius itidem utramque confudit; vid. Flor. Fris. n. 71". VAN GEUNS is hiermede de eerste die *C. epithymum* (L.) MURR. als afzonderlijke soort voor de Nederlandsche flora beschouwt. Over een *Cuscuta* op vlas wordt door hem niet gesproken.

Ook VAN HALL, Flora Belgii Septentrionalis I, 1825, p. 216 onderscheidt *C. europaea* en *C. epithymum*. *C. epilinum* wordt niet door hem genoemd. Deze verschijnt voor het eerst in de Nederlandsche literatuur in 1830, in VAN HALL's Vierde nalezing op de Flora Belgii Septentrionalis, gepubliceerd in de Bijdragen tot de Natuurkundige Wetenschappen, 5, 1830, p. 79. VAN HALL vermeldt daar, dat hij de soort in Friesland gevonden heeft bij Holwerd en Ternaard; verder zegt hij dat ze door KUYPER VAN WÄSCHPENNING bij Breda werd aangetroffen.

De herkomst van *C. epilinum* is onzeker; waarschijnlijk is de soort echter oorspronkelijk afkomstig uit de Orient. Volgens PICKERING, Chronological History of Plants, 1879, p. 193 zou PLINIUS haar reeds vermelden als „angina lini”. HEGI geeft op dat een Italiaansch handschrift van de „Hortus sanitatis”, dat waarschijnlijk uit het begin van de 15e eeuw dateert, van deze *Cuscuta* melding maakt, onder den naam van *Cuscuta* of *Podagra lini*. Ook GERARD in zijn The herball or Generall historie of plantes, 1597, geeft *Podagra lini* op. DODONAEUS' Cruydt-boeck, 1618, p. 883 vermeldt eveneens de namen *Podagra lini* en *Angina lini* en spreekt van een *Cuscuta* „die op de Braemen, hegghen ende haghén oft Doornen ende oock op Hoppe-cruydt oft Vlas-cruydt groeyt”.

De soort komt thans in Europa van Scandinavië tot aan de Middellandsche zee en van Groot Britannië tot in Rusland voor. Bovendien wordt zij gevonden op de Kanarische eilanden, in Noord Afrika, in Klein Azië, oostelijk tot in Perzië; verder ingevoerd in Britsch Indië (Calcutta) en in de oostelijke Vereenigde Staten van Noord Amerika, waar zij zelfs ingeburgerd is.

Als voedsterplant komt in de eerste plaats in aanmerking het vlas, *Linum usitatissimum* L., zoodat *C. epilinum* hoofdzakelijk gevonden wordt in de vlascultures. Doch ook andere planten worden soms door de soort aangetast. HEGI noemt bv. *Lolium temulentum*, *Camelina sativa*, en minder vaak ook *Humulus Lupulus* en *Cannabis sativa*. Bij ons werd *C. epilinum* behalve op vlas alleen nog op *Avena fatua* en op *Lolium* aangetroffen.

Het oudste mij bekende Nederlandsche herbariumexemplaar dateert van 1829 (Holwerd, VAN HALL). Toch zal de soort waarschijnlijk al veel langer in ons land met zijn aloude vlascultuur zijn voorgekomen. Op het oogenblik is *C. epilinum* bij ons beslist zeer

zeldzaam, zoo niet geheel en al verdwenen. Na het jaar 1920 zijn mij in het geheel geen opgaven van vondsten van deze soort bekend. De Inspecteur, Hoofd van den Plantenziektenkundigen Dienst te Wageningen deelde mij desgevraagd mede, dat bij het nagaan van de correspondentie bleek, dat in de laatste jaren geen opgaven van door *C. epilinum* aangetaste vlasplanten waren binnengekomen. Zonder twijfel zal de moderne zaadcontrôle hier te lande een rol van beteekenis gespeeld hebben bij de uitroeiing van dezen parasiet.

Raskwert, op *Linum usitatissimum*, VAN HALL, s. dat. en Aug. 1836 (NBV); Obergum, VAN HALL, 1836 (NBV); Pekel A (Fl. Batava, l.c.) — Holwerd, op *Linum usitatissimum*, VAN HALL, s. dat. en Juli 1829 (NBV); id., op *id.*, ALBARDA (NBV); Ternaard, op *id.*, VAN HALL (volgens VAN HALL in Bijdr. Natuurk. Wet. 5, 1830, p. 79); Hyum, op *id.*, V. D. LEY (coll. BISSCHOP VAN TUINEN), Juli 1868 (NBV) — Eelderwolde, VAN HALL (NBV); Sleen, op *Linum usitatissimum*, VAN DER SANDE LACOSTE en SURINGAR, Juli 1859 (NBV) — Denekamp, op *id.*, PETERI, Juli 1899 (Amd); id., op *id.*, BERNINK, Juli 1900, 1902 (L) — Nijkerk, op *id.*, STOLZ, Juli 1865 (L); Waterfort bij Nijkerk, op *id.*, STOLZ, Juli 1858 (L); bij Zutfen, op *id.*, FORSTEN, 1834 (NBV); Kuurlo, bij Tichelman, in het Broek, op *id.*, ENSINK, Juli 1887 (Amd); Varsseveld, op *id.*, KOK ANKERSMIT, Juli 1880 (NBV); tusschen Wielderen en Nijmegen, op *id.*, DORN SEIFFEN, 1837 (NBV) — Wormerveer, bij lijnoliefabriek Hollandia, op *id.*, en op *Avena fatua* en *Lolium*, KLOOS, Aug. 1916 (KI) — Overflakkee, op *Linum usitatissimum*, POSTHUMUS, Juli 1886 (L); id., VUYCK, Juni (NBV); Ouddorp, op *id.*, WEEVERS, Juli 1920 (NBV) — Hoek, op *id.*, WALRAVEN, Juli 1863 en Juli 1865 (L, NBV); id., op *id.*, Juli 1876 (Herb. Ned. Pl. v. OUDEMANS n. 1212) (Gro, NBV, U) — bij Breda, KUYPER VAN WASCHPENNING (volgens VAN HALL in Bijdr. Natuurk. Wet. 5, 1830, p. 79); bij Eindhoven, op *id.*, DOZY (NBV, Sl); Helmond, op *id.*, WITTEWAAL, Juni 1832 (L); id., op *id.*, WITTEWAAL, Juni 1834 en Juli 1835 (NBV) — bij Maastricht, op *id.*, VAN HOVEN (NBV); id., op *id.*, DE MARRES (L); Caberg, op *id.*, DE WEVER (Maastr); Schinnen, VAN DER SANDE LACOSTE, (volgens Ned. Kruidk. Arch., 2e ser., 5, p. 20).

7. *Cuscuta epithymum* (L.) MURR., Syst. Veg. ed. 13, 1774, p. 140!; Flora Batava 8, 1844, t. 583!; Prodr. Fl. Bat. ed. 1, 1850, p. 152!; ENGELM. in Transact. Acad. Sci. St. Louis 1, 1859, p. 461!; Prodr. Fl. Bat. ed. 2, 1904, p. 1081!; YUNCKER in Ill. Biol. Monogr. 6, 1921, p. 22, fig. 2, 86, 145!; HEGI, Ill. Fl. Mitt.-Europa V, 3, 1927, p. 2094, fig. 3064—3066!; YUNCKER in Mem. Torr. Bot. Club 18, 1932, p. 283, fig. 151! — *C. europaea* L. var. *epithymum* L., Spec. Plant., 1753, p. 124! — *C. minor* GRAY, Nat. Arr. Brit. Pl. 2, 1821, p. 345; CHOISY in Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève 9, 1841, p. 270!; id. in DC., Prodr. 9, 1845, p. 453! Zie voor de overige synoniemen YUNCKER, 1932. (Fig. 7).

Stengels dun, draadvormig, vertakt, vaak rood. *Bloemen* 5-talig, soms 4-talig, zittend of kort gesteeld (steel tot 1½ mm), in weinig- tot veelbloemige bolvormige kluwens. *Schutblad* aan den voet van

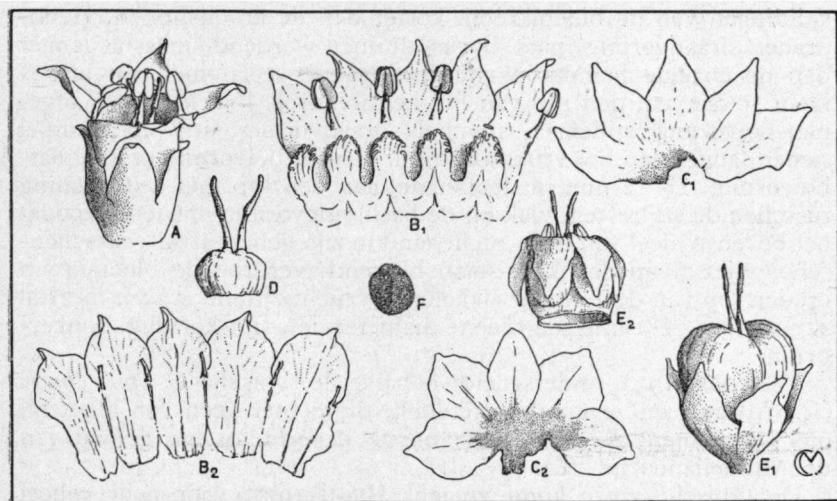


Fig. 7. *Cuscuta epithymum* (L.) MURR.; A: bloem; B₁: bloemkroon met eironde, toegespitste slippen, opengeslagen, een der meeldraden is verwijderd; B₂: bloemkroon met bredere slippen, helmknoppen verwijderd, kroonschubben niet afgebeeld; C₁: kelk van de bloem, waarvan de bloemkroon in fig. B₁ is afgebeeld; C₂: kelk van de bloem, waarvan de bloemkroon in fig. B₂ is afgebeeld; D: stamper; E₁: vrucht, de resten van de bloemkroon verwijderd; E₂: deksel der vrucht met de resten der bloemkroon op den top; F: zaad. ($7\frac{1}{2} \times$ nat. grootte).

een kluwen eirond, stomp tot spits, $\pm 1\frac{1}{2}$ —2 mm lang. *Kelk* vaak rose of rood, klokvormig, even lang als of iets korter dan de kroonbuis; slippen van smal tot breed eirond¹⁾, spits of toegespitst, met \pm spitsen top, $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{3}{4}$ mm lang, aan de basis met de randen over elkaar heen liggend. *Bloemkroon* rose, roodachtig of wit, buis-klokvormig, met wijd uitgespreiden en ten slotte vaak teruggeslagen zoom; kroonbuis ongeveer even lang als of iets langer dan de slippen, $1\frac{1}{4}$ —2 mm lang; slippen van smal tot breed eirond¹⁾, geleidelijk naar den spitsen top smaller wordend of min of meer duidelijk toegespitst, de bredere soms vrij plotseling toegespitst, 1—2 mm lang, aan de basis met over elkaar heengrijpende randen. *Kroonschubben* in de kroonbuis naar binnen gebogen, langwerpig, bijna tot aan de plaats van inplanting der meeldraden reikend, met vrij regelmatig gewimperden rand. *Meeldraden* ingeplant bij de in-

¹⁾ Bloemen, waarvan de kelk smalle slippen heeft, hebben meestal ook een smalslippige bloemkroon, bloemen, waarvan de kelk breede slippen heeft, hebben meestal ook een breedslippige bloemkroon.

snijdningen van de bloemkroon, korter dan de kroonslippen. Helmdraden draadvormig, naar boven dunner wordend, meestal langer dan de eironde helmknoppen; deze laatste veelal met een uiterst klein spitsje aan den top van het helmbindsel. *Vruchtbeginsel* afgeplat-bolvormig; stijlen en stempels draadvormig; stijl en stempel samen langer dan het vruchtbeginsel. *Vrucht* bolvormig of afgeplat-bolvormig, $1\frac{2}{3}$ —2 mm in doorsnede, aan den top met een opening tusschen de stijlresten, vlak bij de basis ringvormig openend, zoodat het bovenste deel van den vruchtwand in zijn geheel afvalt; tusschenschot vliezig, op den kelk staan blijvend; verdroogde bloemkroon op den top van de zich ontwikkelende vrucht zittend; *zaden* meestal 4, eivormig, \pm 1 mm in grootste diameter, iets fijn-korrelig, donkerbruin.

YUNCKER, 1932, onderscheidt behalve de typische *C. epithymum* (L.) MURR. een zevental variëteiten, die echter geen van allen bij ons voorkomen. Zij zijn voornamelijk beperkt tot het gebied van de Middellandsche Zee.

De typische vorm komt volgens HEGI, 1927, voor door geheel Europa, in het Noorden tot in Zuid Noorwegen en Zuid Zweden (Halland, Schonen, Gotland), Åland en Lijfland, in het Zuiden tot Noord Spanje, Italië en Zuid Rusland (Taurus); verder in Azië (Kaukasus en Altai).

In Nederland komt de typische vorm voor op de diluviale gronden in het Oosten en Zuiden des lands, in Zuid Limburg en in de duinen; de z.g. var. *Trifolii* werd voornamelijk op alluvialen grond gevonden (Zeeland, Betuwe) en in Zuid Limburg op het Krijt (zie ook DE WEVER in Jaarboek 1917 van het Natuurhist. Genootsch. in Limburg).

Een opsomming van voedsterplanten waarop *C. epithymum* in Gotland aangetroffen werd (niet minder dan 91 soorten!) vindt men bij JOHANSSON in diens artikel „Gotländska värdväxter för *Cuscuta epithymum* Murr.” gepubliceerd in Svensk Botanisk Tidskrift 8, 1914, p. 379—382. Ook HEGI, l.c., p. 2095 geeft een aantal planten op, waarop *C. epithymum* voorkomt. Bij ons werd de soort (incl. de z.g. var. *Trifolii*) gevonden op *Achillea Millefolium*, *Agrostis*, *Anthyllis Vulneraria*, *Calluna vulgaris*, *Centaurea Jacea*, *Chrysanthemum indicum*, *Convolvulus arvensis*, *Daucus Carota*, *Erica Tetralix*, *Euphorbia Gerardiana*, *Euphrasia*, *Galium hercynicum*, *G. Mollugo*, *G. verum*, *Genista anglica*, *G. pilosa*, *Gramineae*, *Hieracium umbellatum*, *Juncus*, *Knautia arvensis*, *Lotus*, o.a. *L. corniculatus*, *Medicago Lupulina*, *M. sativa*, *Ononis*, *Origanum vulgare*, *Ornithopus perpusillus*, *Phleum arenarium*, *Picris?*, *Pinus sylvestris*, *Plantago*, o.a. *P. lanceolata*, *Polygala serpyllacea*, *Potentilla Tormen-*

tilla, Ranunculus Flammula, Rosa, Salix repens, Sanguisorba minor, Sarothamnus vulgaris, Senecio Jacobaea, Succisa pratensis, Teucrium Scorodonia, Thymus Serpyllum, Trifolium arvense, T. pratense, T. repens, Vaccinium Myrtillus, Verbena officinalis, Veronica officinalis en *Vicia*.

In de Nederlandsche flora's (SURINGAR, HEUKELS) en in den Prodrômus Florae Batavae, ed. alt., wordt behalve de soort zelf opgegeven de var. *Trifolii* BABINGT., welke zich van de typische *C. epithymum* (L.) MURR. zou onderscheiden door krachtiger bouw, grootere en bleekere bloemen en meer afstaande, kortere stijlen. Deze variëteit werd door BABINGTON in the Phytologist 1, 1843, p. 467 als soort beschreven onder den naam *Cuscuta Trifolii* BABINGT.

BABINGTON's oorspronkelijke beschrijving heb ik niet in handen kunnen krijgen, wel echter die, welke te vinden is in zijn Manual of British Botany, 4th ed., 1856, p. 225. Hierin geeft hij hoofdzakelijk de volgende verschillenmerken met *C. epithymum* op:

C. Trifolii BABINGT.

Scales converging, equalling half the tube of the corolla, fimbriated and rounded at the end, distant below with rounded spaces.

Calyx narrowed below, about as long as the tube of the corolla.

Flowers small, white. Calyx fleshy, usually tipped with red.

Sepals lanceolate, about as long as their tube, adpressed.

Anthers apiculate.

Scales narrow; the connecting membrane not adpressed, but forming cuplike spaces between itself and the corolla.

Parasitical upon clover chiefly.

C. epithymum (L.) MURR.

Scales converging, equalling the tube of the corolla, fimbriated and rounded at the end, approximate below with narrow acute spaces.

Calyx bellshaped, shorter than the tube of the corolla.

Flowers small, with a reddish thin calyx, and white corolla.

Sepals broad, ovate-apiculate, longer than their tube, with patent tips.

Anthers blunt or notched at the end.

Scales broad; the connecting membrane adpressed throughout.

Parasitic upon small shrubby plants.

Wanneer wij nu nagaan wat de opvatting van een aantal latere auteurs over de soort van BABINGTON is, dan blijkt, dat CHOISY haar beschouwt als een variëteit van *C. minor* (= *C. epithymum* (L.) MURR.) onder den naam *C. minor* var. *trifolii* (in D.C. Prodr. 9,

1845, p. 453). Als kenmerken geeft Choisy alleen op „limbo recto, calyce corollam subaequante”.

GRENIER en GODRON, Flore de France 2, 1850, p. 505 vatten evenals BABINGTON *C. Trifolii* op als een afzonderlijke soort, die verschilt van *C. epithymum* door de volgende kenmerken: „fleurs de moitié plus grandes, plus pâles, en glomérules plus gros et plus serrés; calice à divisions appliquées sur la corolle, et non étalées au sommet; corolle à lobes plus longs que larges, et non aussi larges que longs; écailles fimbriées, séparées par un espace plus large et ne recouvrant pas complètement l'ovaire (ce qui a lieu dans le *C. epithymum*); styles divergents dès la floraison, et ne dépassant jamais les étamines, tandis qu'ils sont dressés et dépassent à la fin les étamines dans le *C. epithymum*. Le *C. trifolii* a en outre un mode spécial de développement: il s'étend en cercles réguliers, et étreint si fortement le trèfle, qu'il le fait périr. Le *C. epithymum*, au contraire, se développe d'une manière vague, et ne fait pas périr les plantes qu'il embrasse”.

ROUY, Flore de France 10, 1908, p. 357 sluit zich hierbij aan. Wel is waar beschouwt hij *C. Trifolii* niet als een afzonderlijke soort, maar toch vat hij haar op als een goed gescheiden ras, Race I, verschillend van *C. epithymum* en zijn variëteiten door: „Calice obconique¹⁾, plus profondement partit (env. jusqu'au milieu), muni à la base de 5 gibbosités alternant avec les lobes plus étroits; écailles¹⁾ plus courtes, ne fermant pas complètement le tube de la corolle et séparées par des sinus très obtus, plus larges qu'elles; stigmates souvent jaunâtres¹⁾; capsule plus large que longue, subglobuleuse-déprimée¹⁾, fleurs plus grandes et plus pâles, en glomérules plus gros; pédicelles plus longs, égalant à peu près le calice; corolle à lobes souvent presque dressés¹⁾; mode de végétation différent” (hier volgt een noot, welke betrekking heeft op een door LAMOTTE aangegeven verschil in groeiwijze; op dit verschil in groeiwijze wezen ook GRENIER & GODRON reeds; zie boven).

HEGI, l.c., verdeelt de soort *C. epithymum* (L.) MURR. (HEGI schrijft *C. Epithymus*) in twee ondersoorten, nl. ssp. *eu-Epithymus* BEGER en ssp. *Trifolii* (BABINGT. & GIBS.)²⁾ HEGI. Vergelijken wij

¹⁾ Bij *C. epithymum*: „Calice largement campanulé. Ecaïlles grandes, arquées-conniventes sur l'ovaire et fermant le tube, séparées par des sinus étroits et aigus. Stigmates d'un rouge foncé. Capsule globuleuse. Corolle à lobes ovales-triangulaires, aigus, très étalés et à la fin réfléchis”.

²⁾ Daar ik de oorspronkelijke beschrijving van *C. Trifolii* niet kon inzien, kon ik ook niet nagaan of deze inderdaad door de twee auteurs samen beschreven is, dan wel door BABINGTON alleen, zooals meestal opgegeven wordt.

de beschrijvingen van deze twee met elkaar, dan vallen hoofdzakelijk de volgende verschillen op:

ssp. *Trifolii*.

Pflanze kräftig.

Blüten 4 bis 5 mm lang, meist deutlich gestielt, in 12- bis 18-blütigen, 8 bis 12 mm im Durchmesser starken Knäueln.

Kelch halb so lang als die Krone.

Staubbeutel stets weit aus der Kronröhre hervorragend.

Griffel 2 oder öfters auch 3 bis 4, meist nicht oder nur wenig die Staubbeutel überragend.

ssp. *eu-Epithymus*.

Pflanze wenig kräftig.

Blüten klein, gewöhnlich sitzend oder kurz gestielt, in meist 8- bis 10-blütigen, 5 bis 8 mm im Durchmesser starken Knäueln.

Kelchabschnitte in der Regel ein wenig länger als die Hälfte der Krone.

Staubbeutel ± deutlich aus der Kronröhre hervorragend.

Griffel 2, meist deutlich über die Staubbeutel hervorragend.

HEGI legt verder den nadruk op het verschil in levenswijze der twee subspecies, die volgens hem systematisch slechts weinig scherp gescheiden zijn en door overgangen met elkaar samenhangen. Hij beschouwt ssp. *Trifolii* als een biologisch ras van *C. epithymum*, dat hoofdzakelijk op klaver, doch ook op een aantal andere planten groeit.

YUNCKER, 1932 vermeldt *C. Trifolii* BABINGT. eenvoudig als synoniem bij *C. epithymum*, zonder een nadere uiteenzetting hierover te geven.

ENGELMANN, 1859, p. 461 noemt den gewonen Europeeschen vorm van *C. epithymum*, var. *a vulgaris*. Deze is volgens hem nogal variabel, vooral wat betreft den vorm en de afmetingen van den kelk en de kelkslippen. Zij is door overgangen verbonden met de andere door hem vermelde variëteiten. *C. Trifolii* BABINGT. wordt door ENGELMANN (l.c., p. 462) beschouwd als „a luxuriant form (van var. *vulgaris*), overgrown at the expense of the succulent herb, which it destroys”.

Ook CRÉPIN, die in zijn Notes sur quelques plantes rares ou critiques de la Belgique, gepubliceerd in de Bulletins de l'Académie Royale etc. de Belgique, 2me série, 16, 1863, op p. 532—536 een uitvoerige uiteenzetting over de verhouding van *C. Trifolii* en *C. epithymum* geeft, komt tot het resultaat, dat *C. Trifolii* waarschijnlijk beschouwd moet worden als (l.c., p. 536) „une variété robuste et plus florifère du *C. Epithymum* implantée sur le Trèfle, où elle trouve plus d'ombre, de là fleurs pâles et tiges souvent jaunâtres, une nourriture plus abondante, de là un développement plus con-

sidérable dans ses diverses parties et enfin une aire plus régulière et plus fournie, de là un envahissement parasitaire régulier et en cercles”.

Ten slotte is er nog de meening van SIMKOVICS in Magyar Növény-tani Lapok 2, 1878, p. 148, dat *C. Trifolii* een bastaard zou zijn van *C. epithymum* en *C. europaea*.

Resumeerende hebben wij dus de volgende opvattingen betreffende de verhouding van *C. Trifolii* en *C. epithymum*:

1. *C. Trifolii* BABINGT. is een afzonderlijke soort (o.a. BABINGTON, GRENIER & GODRON).
2. *C. Trifolii* BABINGT. moet beschouwd worden als een var. van *C. epithymum* (L.) MURR. (o.a. CHOISY, ook SURINGAR, HEUKELS, de Prodrusus Florae Batavae) of wel als een op morphologische gronden gescheiden ras van *C. epithymum* (L.) MURR. (ROUY).
3. *C. Trifolii* BABINGT. is een biologisch ras van *C. epithymum* (L.) MURR., dat systematisch slechts moeilijk van deze soort te scheiden is, en er door overgangen mede samenhangt (HEGI).
4. *C. Trifolii* BABINGT. omvat slechts weelderige exemplaren van *C. epithymum* (L.) MURR. die op klaver en lucerne groeien. De zaak wordt tot een voedingskwestie teruggebracht. (ENGELMANN, CRÉPIN). Hierbij sluit aan de opvatting van den monograaf YUNCKER, die blijkens de door hem vermelde synonymie beide als identiek beschouwt.
5. *C. Trifolii* BABINGT. is een bastaard van *C. epithymum* (L.) MURR. en *C. europaea* L. (SIMKOVICS).

Door de oorlogsomstandigheden was het onmogelijk het oorspronkelijke exemplaar van BABINGTON in handen te krijgen, zoodat ik bij het beoordeelen van wat deze auteur onder *C. Trifolii* verstond, geheel en al op zijn beschrijving moet afgaan. Alvorens deze te vergelijken met de bij ons op klaver en lucerne voorkomende planten moet ik echter eerst wijzen op het feit, dat BABINGTON voor *C. epithymum*, welke soort hij naast *C. Trifolii* zet, eenige kenmerken vermeldt, die niet geheel kloppen met het Nederlandsche materiaal van deze soort. BABINGTON geeft voor *C. epithymum* op, dat de kelk korter is dan de kroonbuis terwijl bij *C. Trifolii* de kelk ongeveer even lang als de kroonbuis zou zijn. Voor de echte *C. epithymum* gaat dit kenmerk zeker niet altijd op; hier is in vele gevallen de kelk zeker van de zelfde lengte als de buis van de kroon, wat dus voor *C. Trifolii* zou gelden. Bovendien beschrijft BABINGTON de kelk-slippen van *C. epithymum* als breed, eirond, met een puntje, terwijl zij bij *C. Trifolii* lancetvormig zouden zijn. Bij typische *C. epithymum* zijn ze inderdaad wel eens breed, eirond en plotseling toege-

spitst (zie fig. 7 C₂). Zij kunnen echter ook veel smaller zijn, tot lancetvormig toe (zie fig. 7 C₁), waardoor ook hier het verschilkenmerk vervalt.

Wij moeten nu nog nagaan in hoeverre de overige door BABINGTON opgegeven kenmerken van *C. Trifolii* overeenkomen met die der bij ons op klaver en lucerne woekerende planten. BABINGTON geeft op, dat de kroonschubben half zoo lang zijn als de kroonbuis. Dit klopt niet geheel met het Nederlandsche materiaal, doch ook niet met het buitenlandsche, dat in het Rijksherbarium onder *C. Trifolii* ligt. Bij deze planten reiken nl. evenals bij de typische *C. epithymum* de schubben tot aan of bijna tot aan de basis van de meeldraden, d.w.z. tot aan den top van de kroonbuis. De tusschenruimten tusschen de kroonschubben zouden volgens BABINGTON breed en afgerond zijn bij *C. Trifolii* en smal en spits bij *C. epithymum*. Bij de door mij onderzochte planten is dit verschil tusschen beide zeer onduidelijk; ik vind de tusschenruimten bij beide tamelijk spits en tegelijk niet opvallend smal. Ook CRÉPIN wijst hier reeds op. Bovendien loopt de breedte der kroonschubben niet sterk uiteen. Ook in den vorm van den kelk en in het al of niet aangedrukt zijn van de kelkslippen is geen verschil, dat steeds opgaat te vinden. Het eenige door BABINGTON opgegeven verschilkenmerk, dat min of meer duidelijk is, ligt eigenlijk in de bij de exemplaren van klaver en lucerne steeds van een opvallend puntje voorziene, iets spitsere helmknoppen. Deze zijn bij de typische *C. epithymum* meestal stomp of iets uitgerand, een puntje kan hier aanwezig zijn, doch is steeds uiterst klein.

Wanneer wij nu nog eens nagaan hoe de verschillende auteurs na BABINGTON *C. Trifolii* (als soort, ondersoort, variëteit of ras opgevat) en *C. epithymum* van elkander onderscheiden, dan blijkt, dat deze veelal bij hun beschrijvingen andere verschilkenmerken vermeldden, dan BABINGTON zelf deed. Deze kenmerken zijn in hoofdzaak de volgende. *C. Trifolii* zou zijn krachtiger van bouw, meerbloemig, in het bezit van bleekere stengels en bloemen en met een regelmatigere groeiwijze dan *C. epithymum*. Verder wordt opgegeven, dat de bloemen grooter zijn en duidelijker gesteeld, de slippen van den dieper ingesneden, omgekeerd kegelvormigen kelk (bij *C. epithymum* meer klokvormig) aangedrukt (bij *C. epithymum* met aan den top uitstaande slippen); de kroonlippen meer rechtopstaand (bij *C. epithymum* afstaand tot teruggeslagen) en langer dan breed (bij *C. epithymum*, b.v. volgens GRENIER en GODRON even lang als breed, eirond-driehoekig); de kroonschubben korter, het vruchtbeginsel niet geheel bedekkend (bij *C. epithymum* het vruchtbeginsel wel geheel bedekkend); de stijlen uiteenwijkend, niet of slechts

weinig boven de helmknoppen uitstekend (bij *C. epithymum* rechtopstaand en ten slotte boven de helmknoppen uitstekend); de stempels vaak geelachtig (bij *C. epithymum* meestal rood) en de vrucht breeder dan lang, afgeplat-bolvormig (bij *C. epithymum* meer bolvormig). Voorts wijst men dan nog op het verschil in groeiwijze (zie b.v. GRENIER & GODRON, ROUY).

Ook deze kenmerken kunnen wij nu nog vergelijken met die welke voorkomen bij het Nederlandsche materiaal van de typische *C. epithymum* en van de z.g. *C. Trifolii*. Inderdaad maken de exemplaren van de laatste over het algemeen een forscheren indruk, niet zoozeer door het bezit van dikkere stengels als wel door hun grootte, verder zijn zij in een aantal gevallen rijkbloemiger, echter zeker niet altijd. Sommige exemplaren, zoo b.v. die van Nieuw- en St. Joosland, leg. WALRAVEN en LAKO, Juli 1876 (H.L.B. 926, 356, 459), Wisskerke, leg. SCHIPPER, 1878 (H.L.B. 938, 115, 426) en een aantal exemplaren van Valburg, leg. ABELEVEN, Juli 1874, zijn zeker niet rijkbloemig te noemen; die van ABELEVEN zijn zelfs eerder armbloemig. Bovendien komen bij de typische *C. epithymum* b.v. op *Calluna* en *Sarothamnus* soms zeer fraaie rijkbloemige exemplaren voor. Of de stengels steeds bleeker zijn is aan herbarium-materiaal niet goed te beoordeelen; een aantal planten maakt den indruk wel degelijk rood aangelopen stengels bezeten te hebben. De bloemen zien er wel bleeker uit dan meestal bij de typische *C. epithymum* het geval is, hoewel ook bij deze laatste de bloemkleur bleek kan zijn. Vergelijken wij de grootte der bloemen dan blijkt dat deze bij typische *C. epithymum* sterk kan variëren en bloemen, welke die der z.g. *C. Trifolii* in grootte evenaren komen zeker voor; ook gesteelde bloemen treden soms op bij typische *C. epithymum*-exemplaren. In den vorm van den kelk zie ik ook geen steeds opgaande verschillen. De kelk is bij bloemen met een duidelijk ontwikkelde steel min of meer in dezen versmald en daardoor omgekeerd kegelvormig; dit kan bij beide voorkomen; zijn de bloemen ongesteeld zooals bij de typische *C. epithymum* meestal het geval is, dan is de kelk ook meer klokvormig. Dat werkelijk de kelkslippen steeds uitstaan bij *C. epithymum* in tegenstelling met de aangedrukte van *C. Trifolii* is zeker niet juist, ook bij typische *C. epithymum* zijn ze vaak geheel tegen de kroonbuis aangedrukt. Verder staan in vele gevallen bij de z.g. *C. Trifolii* de kroonslippen af, of zijn zij zelfs teruggeslagen, even goed als dat bij de typische *C. epithymum* het geval pleegt te zijn. De kroonslippen van *C. Trifolii* zouden meer lang dan breed zijn en van *C. epithymum* even lang als breed, althans volgens GRENIER en GODRON of „ovales-triangulaires” zooals ROUY schrijft. Bij typische *C. epithymum* zijn ze nogal variabel en zoowel breede als smalle

kroonslippen komen voor (zie fig. 7 B₁ en B₂). Zeker zijn zij niet steeds even lang als breed, maar ook vaak langer, zelfs veel langer dan breed. In den vorm van de kroonschubben en de wijze waarop deze het vruchtbeginsel bedekken zie ik maar zeer weinig of geen verschil. Het kenmerk der al of niet uiteenwijkende stijlen, die al of niet boven de helmknoppen zouden uitsteken vormt geen duidelijk verschil bij het Nederlandsche materiaal, ook de kleur van de stempels niet. Op een exemplaar van de N.B.V. uit Nieuw- en St. Joosland, leg. D. LAKO, Aug. 1887, op klaver, merkte deze verzamelaar hieromtrent ook reeds het volgende op: „over de lengte der stijlen met betrekking tot de meeldraden valt weinig met zekerheid te zeggen. Nu eens vond ik de stijlen langer, dan weer korter dan de meeldraden; nu eens bijna recht, dan weer teruggeslagen; steeds echter rood (en niet wit, wat GILLET en MAGNE in hunne Nouvelle Flore française opgeven als kenmerk voor de var. *Trifolii* CHOISY)”. De vrucht zou bij *C. Trifolii* meer breed dan lang zijn en afgeplat-bolvormig. Bij de Nederlandsche exemplaren zag ik geen goede vruchten. Wel zijn zij bij typische *C. epithymum* nu eens bolvormig, dan weer meer afgeplat-bolvormig! Ten slotte is er nog de eigenaardige groeiwijze van *C. Trifolii*, die door verschillende auteurs wordt opgegeven. Zooals reeds gezegd werd wijt CRÉPIN dit verschil aan den invloed van het voorkomen der parasiet in de met een regelmatig, gelijkvormig plantendek bedekte klavervelden. DE WEVER, in het Jaarboek 1917 van het Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, p. 43 voegt hier nog aan toe, dat ook op heidevelden het warkruid dikwijls een kringvormige groeiwijze heeft, en dat men in klaver planten kan waarnemen, die deels de eigenschap van *epithymum*, deels die van *Trifolii* bezitten.

Nemen wij al deze feiten in aanmerking, dan komen wij tot het resultaat, dat er tusschen de typische *C. epithymum* (L.) MURR. en de *Cuscuta* die bij ons op klaver en lucerne gevonden wordt in een aantal gevallen wel eenige verschillen zijn aan te wijzen, maar dat deze verschillen niet steeds opgaan en vaak niet scherp zijn aan te geven. Veelal is het zoo, dat een kenmerk, dat meestal bij den eenen vorm voorkomt ook wel eens bij den anderen gevonden wordt, en omgekeerd. Een paar kenmerken zijn er echter, die de planten, die op klaver en lucerne gevonden worden wel min of meer karakteriseeren. Dit zijn voornamelijk de meestal grootere, bleekere en duidelijker gesteelde bloemen en de van een duidelijk puntje voorziene helmknoppen. Eigenlijk zou men op grond van een statistisch onderzoek van veel levend materiaal eerst uit kunnen maken of en in hoeverre de z.g. var. *Trifolii* en de echte *C. epithymum* werkelijk systematisch verschillend zijn. Kweekproeven op ruime schaal

zijn hiervoor echter noodzakelijk. Tegelijkertijd zou dan kunnen worden nagegaan in hoeverre wij met een invloed van de voedsterplant op de parasiet te maken hebben of wel in hoeverre de var. *Trifolii* een biologisch ras vertegenwoordigt. Bovendien zou de opgave van HEGI dat *C. Trifolii* ook op nog andere planten dan klaver en lucerne voorkomt verder kunnen worden onderzocht.

Het optreden van de parasiet in klaver en lucernecultures in bepaalde deelen des lands, vaak ver van de natuurlijke groeiplaats van de typische *C. epithymum* (L.) MURR. (in Zeeland, de Betuwe) en wel voornamelijk in de tweede helft van de vorige eeuw (tusschen 1860 en 1890) zou er mogelijk op kunnen wijzen, dat inderdaad een op klaver en lucerne (en een aantal andere voedsterplanten?) gespecialiseerd ras voorkomt, dat misschien met zaad bij ons is ingevoerd, het een aantal jaren heeft uitgehouden, om daarna weer grotendeels te verdwijnen. Voor het bestaan van een dergelijk ras pleit ook, dat het weinig of niet schijnt voor te komen, dat de vorm van de heide op klaver overgaat, terwijl hiertoe toch zeker wel eens de gelegenheid bestaat. Ook DE WEVER in zijn meergenoemd artikel wijst hier reeds op. De weinige exemplaren, die ik uit de Oostelijke diluviale gebieden en uit de duinen op wilde klaversoorten zag, komen bovendien geheel en al met de typische *C. epithymum* van *Calluna* enz. overeen.

De gegeven beschrijving van *C. epithymum* (L.) MURR. berust op den typischen vorm van deze soort. In de lijst van onderzochte exemplaren heb ik echter ook de op klaver en lucerne voorkomende exemplaren vermeld.

Harendermolen, op *Calluna*, SPRÉE, Juni 1843 (NBV); id., op id., VAN HALL, Juni 1843 (NBV); id., op id., STRATINGH (Gro); Vlachtwedde, op id., SCHIPPER, Aug. 1895 (L); Weende, J8, 43, 31, op id., SCHIPPER, Aug. 1904 (Gro); Sellingen, op id., SCHIPPER, 1895 (Gro); id., op id., KLOOS, Juli 1920 (KI); id., J8, 62, 24; 63, 13 (Ned. Kruidk. Arch. 1920, p. 24) — Kootsterheide, op *Calluna*, ALBARDA (NBV); tusschen Barreveld en de Friesche Palen, op id., VAN HALL, Juli 1829 (NBV); Wolvega, op id., BOUMA en DE BOER (NBV); Zandhuizen (Weststellingwerf), K6, 16, 13 (Ned. Kruidk. Arch. 45, 1935, p. 189); W. van Oldeberkoop, J6, 65, 34, op *Calluna* en *Erica Tetralix*, MEVR. KOOPMANS-FORSTMANN en KOOPMANS, Juli 1926 (NBV); Elslø-Appelscha, op *Calluna*, KLOOS, Juli 1920 (KI) — Zuidlaren, op id., DE BOER en KOOI (NBV); id., op id., H. DE VRIES, Juli 1865 (NBV); Tinaarlo, op id. en *Erica Tetralix*, HOLKEMA, Aug. 1867 (NBV); bij Roden, J7, 11, 14; 12, 33; 21, 12 (Ned. Kruidk. Arch. 1923, p. 29); Steenberg, J7, 21, 14 (l.c.); Norg, J7, 32, 11 (l.c.); Zeegse, op *Calluna*, BLOEMBERGEN 1536, Aug. 1935 (Gro); Rolde, op id., MOLENGRAAFF, coll. Natura (NBV); tusschen Rolde, Gieten en Gasselte, J7, 55, 14, 34 en 44 (Ned. Kruidk. Arch. 49, 1939, p. 25); omgeving Anlo, J7, 45, 11, 13 en 21 (l.c.); omgeving Schoonlo, J7, 65, 43;

K7, 15, 31 (l.c.); omgeving Borger, J7, 66, 32 en 33 (l.c.); omgeving Drouwen, J7, 66, 12 en 14 (l.c.); omgeving Valthe, J7, 37, 24 (l.c.); tusschen Borger en Buinen, J7, 67, 33 (l.c.); Hooghalen, op *Calluna*, WOLTHUIS (Gro); Frederiksoord, K6, 26, 34 en 43 (Ned. Kruidk. Arch. 45, 1935, p. 189); Wapserveen, K6, 37, 41 en 42 (l.c.); Ruinen, Kraloër Veld, K7, 41, 42, op *Erica Tetralix*, SLOFF, Aug. 1933 (Sl); omg. Hoogeveen (Ned. Kruidk. Arch. 44, 1934, p. 51); Meppel, op *Calluna*, VAN HEYNINGEN (NBV); Emmen, op *id.*, Unio, Juli 1889 (NBV) — de Belten bij Zwolle, op *id.*, *Genista anglica* en *Sarothamnus*, POSTHUMUS, Juli 1881 (L); Hardenberg, op *Calluna*, CARMIGGELT, Juli 1892 (L); Olst, op *id.*, LAKO, Aug. 1901 (NBV); *id.*, buurtschap Hengforden, op *id.*, LAKO, Aug. 1901 (NBV); *id.*, Hengforderveld, M6, 56, 32, LAKO, Aug. 1901 (L); Deventer, op *Calluna*, VAN HALL (NBV); *id.*, op *Euphorbia Gerardiana*, VAN HALL (NBV); Diepenveen, op *Calluna*, *Genista pilosa* en *Sarothamnus*, KOBUS, Juli 1876 (NBV); *id.*, op *Trifolium pratense*, ENSINK, Sept. 1889 (Amd); Bathmen, op *Calluna*, KLOOS, Aug. 1915 (Kl); Rijssen, heide, LAKO en CARMIGGELT, Juni 1892 (NBV); Wierden, op *Calluna*, LAKO en CARMIGGELT, Juni 1892 (NBV); Delden, Haaksbergerweg, op *id.*, FIET, Juli 1901 (Gro); Carelshaven, o.a. op *Juncus* en *Ranunculus Flammula*, Unio, 1895 (NBV); Saasveld (gem. Weerselo), M7, 36, 44, op *id.* en *Genista pilosa*, FRIELINK en BLIJDENSTEIN, Sept. 1904 (NBV); Ootmarsum, MIQUEL (Fl. Batava, l.c.); Noord Deuringe bij Denekamp, weide, M8, 21, 43, op *Vicia*, BERNINK, BLIJDENSTEIN en LAKO, Aug. 1904 (L, NBV); Groote Lutter Veld, M8, 51, 23, op *Calluna* en *Erica Tetralix*, BLIJDENSTEIN, Aug. 1904 (NBV); Enschede, op *Calluna*, BLIJDENSTEIN (NBV) — Gorssel, op *Genista pilosa*, Unio, Sept. 1850 (NBV); *id.*, op *Calluna*, VAN TROTSBURG, 1920 (L); Mettray, op *Genista pilosa*, ROMBOUTS (NBV); wallen van Zutfen, op *Sarothamnus*, BUSE (NBV); Leesten, op *Calluna*, *Erica Tetralix*, *Genista* en *Gramineae*, GRONEMAN, Aug. 1850 (NBV); Vorden, op *Calluna* en *Gramineae*, GROLL, Juni en Juli 1883 (NBV); *id.*, op *Calluna*, KOOPER, Aug. 1916 (U); *id.*, op *Erica Tetralix*, VAN DEN BROEK, Juli 1888 (NBV); Lochem, MIQUEL, Juli 1832 (NBV); *id.*, de Cloese, op *Calluna*, VAN EEDEN, Aug. 1870 (NBV); Lochemsche berg, op *id.*, CAMPBELL (herb. RUST), Aug. 1902 (NBV); Langenberg bij Lochem, op *Sarothamnus*, VAN EEDEN, Aug. 1870 (NBV); Dollenhoed bij Lochem, op *Calluna*, VAN BREDa DE HAAN, Sept. 1881 (L); Buurse, N7, 47, 23 (Ned. Kruidk. Arch. 47, 1937, p. 41); Eibergen, N7, 55, 13 en 23 (l.c.); Groenlo, N7, 64, 22; 65, 44 (l.c.); Ruurlo, bij het Rommelder, op *Calluna*, *Erica Tetralix* en *Agrostis*, ENSINK, Juni 1887 (Amd); *id.*, bermen van den Rijksweg naar Groenlo, op *Calluna* en *Genista pilosa*, ENSINK, Sept. 1887 (Amd); tusschen Ruurlo en Borculo, op *Genista anglica*, VUYCK, Sept. 1894 (NBV); bij Winterswijk (Ned. Kruidk. Arch. 1925, p. 14); *id.*, op *Erica Tetralix*, KRUSEMAN, Juli 1925 (Kr); Doetinchem, op *Calluna*, Mej. BAAS BECKING, Juli 1902 (Wag); Paasloo, op *id.*, LAKO (?) (NBV); bij Hummelo, P6, 17, 43 en 44; P6, 27, 22 (Ned. Kruidk. Arch. 1915, p. 25); Dieren, Onzalige bosch, de Steeg, etc., op *Calluna*, VAN HALL, Juli 1866 (NBV); Onzalige bosschen, op *Erica Tetralix*, *Vaccinium Myrtillus* en *Sarothamnus*, VAN DEN BROEK, Juli 1884 (NBV); Onzalige land bij Arnhem, op *Calluna* en *Erica Tetralix*, VAN HALL, 1866 (NBV); Ellekom, op *Calluna*, F. A. F. C. WENT, 1880 (U); Middachten, op *id.*, HENRARD, Juli 1908 (L); Rhedensche steeg, op *id.* en *Erica Tetralix*, WB? (Gro); Rhederheide, op *Calluna*, W. J. W. KOSTER, Juli 1935 (Kost); Worth Rhedensche heide, op *Genista pilosa*, DE LEEUW (So); Roosendaal, op *Calluna*, VAN SOEST, 1916 (So); Roosendaalsche Veld, N6, 63, 43, op *Erica Tetralix*, OTTO 33, Aug. 1941 (Wag); Roosendaalsche heide, op *Calluna* en *Galium hercynicum*, Mej. OGTROP, Juni 1890 (L); Arnhem, op *Calluna*, BONDAM (NBV); *id.*, op *id.*, BOLDINGH, 1898 (U);

Herkhuizen bij Arnhem (Ned. Kruidk. Arch. 1922, p. 73); Beekhuizen bij Arnhem, op *Erica Tetralix*, PULLE, Juli 1899 (U); Arnhem, Schelmsche weg, op *Calluna*, FIET, Aug. 1898 (Gro); Galgenberg bij Arnhem, op *id.*, THOMSON, Aug. (NBV); Deelensche heide, op *id.*, VAN SOEST, Aug. 1925 (So); Oosterbeek (Ned. Kruidk. Arch. 1922, p. 73); *id.*, op *Calluna*, Mej. JANSEN, Juli 1925 (Kr); Wolfheze, op *Calluna*, UNIO, 1847 (NBV); Renkum, op *id.*, BUSE, Juli (NBV); *id.*, op *id.*, TINBERGEN, Juli 1923 (L); *id.*, op *id.* en *Erica Tetralix*, SURINGAR, Juli 1850 (NBV); Wageningsche berg, op *Sarothamnus*, WTTWAAL, Juli en Aug. 1833 (L, NBV); Heerde, M6, 24, 43, op *Calluna*, SIERTSEMA, Aug. 1933 (Si); Harderwijk, op *id.*, TOP (NBV); *id.*, op *id.*, BONDAM (NBV); *id.*, op *Genista anglica*, BONDAM, Juli 1852 (NBV); Ermelo, op *Calluna*, Mevr. VAN KEEKEM-CARRIÈRE, Juli 1932 (L); Nijkerk, op *id.*, STOLZ (NBV); Beulekamp bij Nijkerk, op *id.* en *Erica Tetralix*, STOLZ, Aug. 1861 (L); Hoef bij Nijkerk, op *id.* en *id.*, STOLZ, Juli 1860, Juli 1861 en Juli 1873 (L); Elspeet, Kleine Kolonie, op *Calluna*, VAN OOSTSTROOM 777, Juli 1926 (L); Barneveld, op *Trifolium*, VAN EEDEN, Aug. 1874 (NBV); Voorthuizen, op *Calluna* en *Genista pilosa*, WTTWAAL, Juli 1833 (L); Ede, op *Calluna*, KOBUS (L); Bennekom, op *id.*, G. VERMEULEN 224, Juli 1927 (L); de Ginkel, op *Potentilla Tormentilla* en *Veronica officinalis*, VAN DIJK, RAPFARD en VENEMA¹⁾, Aug. 1931 (Wag); Otterlo, op *Erica Tetralix*, GORTER, Juli 1933 (Go); Uddel, op *Calluna*, BOLTEN, Juli 1895 (L); bij het Uddelermeer, op *id.* VAN ITERSOU, Juli 1900 (NBV); Apeldoorn, WTTWAAL (NBV); *id.*, op *Calluna*, STRUYKENKAMP, Aug. 1911 (L); *id.*, op *id.*, KOORNEEF (NBV); *id.*, op *Trifolium pratense* en *Lotus*, KOK ANKERSMIT, Juli 1877 (NBV); Het Loo bij Apeldoorn, op *Calluna*, TOP, Aug. 1851 (NBV); Hooge Veluwe, op *id.* VAN DER DRIFT, Aug. 1941 (Dr); Beekbergen, op *id.*, SCHUURMANS STEKHOVEN, Aug. 1846 (NBV); Loenen, op *id.*, DE BRUYN, Aug. 1907 (L); Eerbeek, op *id.*, MOLL, Aug. 1873 (Gro); heide tusschen Laag Soeren en Ellecom, op *id.*, LAURILLARD, Juli 1903 (NBV); Angeren, bouwland, op *Medicago sativa*, Oudemans, Herb. Ned. pl. 1224, Juli 1876 (Gro, L, NBV, U); Valburg, op *Trifolium pratense*, „hectaren klaver vernietigend”, ABELEVEN, Juli 1874 (NBV); Nijmegen, PERIN (NBV); om Nijmegen, op *Calluna*, *Genista pilosa* en *Sarothamnus*, ABELEVEN, Juli (NBV); *id.*, ABELEVEN en PAS (NBV); weg Nijmegen-Grave, op *Sarothamnus*, ABELEVEN, Aug. 1850 (NBV); Hees bij Nijmegen, in een tuin, op *Chrysanthemum indicum*, ABELEVEN, Sept. 1888 (NBV); Marienboom bij Nijmegen, op *Calluna* en *Sarothamnus*, ABELEVEN (NBV); Beek, op *Calluna*, WTTWAAL, Juli 1833 (U); *id.*, op *id.*, VAN HALL, Aug. 1866 (NBV); *id.*, op *id.*, RUYS, Juli 1888 (NBV); *id.*, op *id.*, *Genista pilosa* en *Sarothamnus*, OUDEMANS, Aug. 1853 (NBV); Groesbeek, op *id.*, *id.* en *id.*, UNIO, 1847 (NBV); *id.*, op *Calluna*, LAKO? (NBV); *id.*, op *id.*, Mej. COOL, Aug. 1903 (NBV); *id.*, op *Trifolium pratense*, VAN HALL, Juli 1868 (NBV); bij Malden, Q6, 11, 41, 43 en 44; 12, 33 (Ned. Kruidk. Arch. 1919, p. 25) — Baarn, op *Calluna* en *Pinus*, OUDEMANS, Herb. Ned. Pl. 835, Aug. 1872 (Amd, Gro, L, NBV, U); Soest, op *Calluna*, WAKKER, 1876 (L); Soesterveen (Ned. Kruidk. Arch. 1926, p. 312); Amersfoort, op *Calluna*, FORSTEN, 1831 (NBV); *id.*, Lockhorst, op *id.* en *Sarothamnus*, GARJEANNE, Juli 1896 (NBV); Amersfoortsche berg, op *Calluna*, BONDAM, Sept. 1860 (NBV); Maartensdijk, op *id.*, wie?, Juli 1831 (Amd); Bilthoven, op *Erica Tetralix* en *Ornithopus perpusillus*, VAN STEENIS, Juli 1917 (U); Leusden, GARJEANNE (NBV); Huis ter Heide, BROERS? (L); *id.*, op *Calluna*, VAN HALL, Juli 1859 (NBV); *id.*, op *id.*, herb. OUDEMANS (NBV); Austerlitz, Oude Kamp, op *id.*,

¹⁾ Dit ex. heeft opvallend smalle kroonslippen en nadert hierdoor tot de var. *angustissima* ENGELM., uit het Middellandsche zee-gebied.

KNÜTTEL, Aug. 1860 (NBV); Utrecht, op *id.* en *Lotus corniculatus*, VAN EMBDEN (NBV); de Bilt, op *Calluna*. VAN HALL (Amd, NBV); *id.*, op *id.* en *Genista pilosa*, BUSE, Aug. 1837 (NBV); *id.*, bij het Houdringsche bosch, op *Genista pilosa*, ALPHERTS, Aug. 1846 (NBV); Zeist, op *Calluna*, TOP, Aug. 1847 (NBV); *id.*, op *id.*, BONDAM (NBV); *id.*, op *id.*, H. DE VRIES, Juli 1863 (NBV); *id.*, op *id.*, DE BRUYN, Aug. 1903 (L); *id.*, op *id.*, W. J. W. KOSTER, Aug. 1911 (Kost); *id.*, op *Genista pilosa*, WENCK en KRAEPELIN (NBV); Driebergen, op *Calluna*, BOERLAGE, Juli 1871 (NBV); bij Rijsenburg, op *id.*, HARTSEN, Aug. 1857 (NBV); Doorn, op *id.*, DU BOIS (NBV); *id.*, op *id.*, OUDEMANS, Aug. 1869 (NBV); *id.*, op *id.*, SCHARFF (NBV); *id.*, Helenaheuvel, op *id.*, MeJ. KOSTER, Aug. 1936 (Ko); tusschen Doorn en Maarsbergen, op *id.*, VAN DER TRAPPEN (NBV); Darthuizen, op *id.*, VAN HALL, Juli 1844 (NBV); tusschen Maarsbergen en Darthuizerberg, op *id.*, VUYCK, Juni 1896 (NBV); Maarsbergen, op *id.*, exc. Leidsche biol., Juni 1883 (NBV); *id.*, op *id.*, VUYCK, Juni 1889 (NBV); *id.*, op *id.*, STRUYKENKAMP, Juni 1893 (L); Maarsbergen, op *id.*, POPTA, Juni 1895 (L); *id.*, op *id.*, *Galium verum* en *Thymus Serpyllum*, VALCKENIER SURINGAR, Juni 1893 (Wag); Leersum, op *Calluna*, DES TOMBE, Juli 1898 (L); *id.*, op *id.*, JANSEN en WACHTER 14848, Aug. 1916 (L) — Bussum, heide, op *Galium verum*, HENRARD en ZANDVOORT, Sept. 1909 (L); *id.*, op *Calluna*, PRINS, Juli 1930 (Go); *id.*, bij den watertoren, op *id.*, KONING, Juli 1899 (Amd); heide Bussum, Laren, op *id.*, ROMBOUITS (NBV); Laren, op *id.*, WESTHOFF, Juli 1934 (U); Hilversum, op *id.*, MeJ. KOSTER, Aug. 1918 (Ko); *id.*, op *id.*, V. DE VRIES (L); *id.*, op *Erica Tetralix*, REDEKE, Juni 1893 (NBV); bij Amsterdam, op *Calluna*, MERKUS DOORNIK (NBV); Texel, op *id.*, exc. Leidsche biol., Juni 1902 (NBV); *id.*, mientgronden (zeldzaam), op *id.*, VAN DER SANDE LACOSTE, Juli 1860 (NBV); *id.*, op de Mient bij de Westen, op *id.*, HOLKEMA, Juni 1868 (NBV); *id.*, Koog op Texel, op *id.*, HOLKEMA, Juni 1868 (NBV); *id.*, weg den Burg-Koog, op *id.*, FIET, Juli 1902 (Gro); Vlieland, bij posthuis, op *id.*, BOON (NBV); Bakkum, L4, 41, 42, op *Galium verum*, *Knautia*, *Ononis* en *Pheum arenarium*, KLOOS, Aug. 1914 (Kl, NBV); *id.*, duinvallei, op *Galium verum* en *Lotus corniculatus*, BARKMAN, Aug. 1937 (Ba); Breesaap bij Velzen, BUSE, Juli 1839 en Juli 1842 (NBV); *id.*, o.a. op *Lotus corniculatus*, FORSTEN (NBV); *id.*, op *Salix repens* en *Thymus Serpyllum*, MOLKENBOER, Aug. 1835 (NBV); *id.*, op *Anthyllis Vulneraria* en *Thymus Serpyllum*, SCHUURMANS STEKHOVEN (NBV); *id.*, op grasplaggen, herb. SCHUURMANS STEKHOVEN (NBV); *id.*, op *Salix repens*, *Sanguisorba n inr* en *Genista*, H. DE VRIES, Aug. 1866 (NBV); *id.*, op *Calluna*, SCHUURMANS STEKHOVEN, Juli 1833 (NBV); *id.*, VRIJDAG ZIJNEN (NBV); Overveen, op *Calluna*, OUDEMANS, Juli 1848 (NBV) — Noordwijk, op *Thymus Serpyllum*, VAN VLOTEN, Juli 1897 (NBV); *id.*, duinen, op *id.* en *Galium Mollugo*, STRUYKENKAMP, Aug. 1907 (L); duinen bij Katwijk, SCHUURMANS STEKHOVEN, Aug. 1835 (NBV); *id.*, op *Thymus Serpyllum*, DOZY, Juli 1842 (NBV); Katwijk, op *Galium verum*, DOZY (NBV); *id.*, bij het Jodenkerkhof, op *Picris*?, SCHUURMANS STEKHOVEN (NBV); 's-Gravenhage, op *Calluna*, GROLL (NBV); *id.*, op *Lotus corniculatus*, DE VISSER SMITS (NBV); Vlake van Waalsdorp, VRIJDAG ZIJNEN (NBV); *id.*, op *Galium verum*, BARGER (NBV); 's-Gravenhage, Eikenduinen, op *Calluna*, H. DE VRIES, Juni 1866 (NBV); *id.*, Westduinen, op *Galium verum* en *Salix repens*, TAP, Aug. 1914 (So); *id.*, Dekkersduinen, op *Trifolium repens*, VAN SOEST, Juni 1920 (So); *id.*, *id.*, op *Lotus corniculatus* en *Hieracium umbellatum*, VAN BREEMEN, Sept. 1895 (L); *id.*, Wapendal, N3, 64, 12, op *Galium verum*, *Hieracium umbellatum* en *Trifolium arvense*, SIERTSEMA, Juli 1935 (Si); Houtrust, op *Ononis* en *Gramineae*, VAN HEURN, Juli 1910 (L); Kijkduin, N3, 63, 22, op *Euphrasia*, *Lotus corniculatus*, *Convolvulus arvensis* en *Plantago*, VAN ITER-

SON, Juli 1902 (NBV); tusschen Loosduinen en Terheiden, op *Calluna*, *Galium verum* en *Lotus corniculatus*, TOP, Juli 1851 (NBV); Terheiden, op *Salix repens*, *Ononis*, *Galium verum* en *Lotus corniculatus*, UNIO, 1851 (NBV); Hoek van Holland, op *Galium verum* en *Thymus Serpyllum*, VUYCK, Juni 1892 (NBV); id., duinen, op *Lotus corniculatus* en *Polygala serpyllacea*, VUYCK, Juni 1899 (NBV); id., duinen, op *Galium verum*, *Plantago lanceolata* en *Salix repens*, DANSER 1753, Juli 1910 (Gro); id., duinen, op *Galium verum* en *Plantago lanceolata*, DANSER 1756, Juli 1909 (NBV); id., op *Galium Mollugo elatum* en *Thymus*, DANSER 1755, Juli 1910 (NBV); id., duinen, op *Galium Mollugo*, JANSEN en WACHTER, Juli 1920 (L); Oostvoorne, „het Gors“, duinweide, P3, 32, 43, op *Galium verum*, SLOFF 96, 97, Aug. 1910 (Sl); Goeree, Jonkersteebosch (Ned. Kruidk. Arch. 50, 1940, p. 296); Dirksland, op *Medicago sativa*, ZAAIJER, Juli 1865 (NBV) — Schouwen, duinen, op *Galium verum*, wie?, Juli 1844 (NBV); id., op id., VAN DEN BOSCH, Juli 1845 (NBV); Serooskerke (Walch.), R2, 13, 11, op *Trifolium*, LAKO, Juli 1887 (L); Nieuw- en St. Joosland, R2, 34, 31, op een nieuw aangelegde weide, o.a. op *Medicago Lupulina*, WALRAVEN en LAKO, Juli 1876 (Amd, L); id., op *Trifolium pratense* en *Gramineae*, LAKO, Juli 1876, Aug. 1887 (L); Nieuwland, op *Medicago sativa* en *Senecio Jacobaea*, WALRAVEN, Sept. 1885 (NBV); Wissekerke, op *Trifolium pratense*, SCHIPPER, 1878 (L); Goes, op *Trifolium pratense*, POSTHUMUS, Juni 1875 (L, NBV); Schoondijke, bouwland, op *Medicago sativa*, BRAKMAN, Sept. 1877 (L); Hoek, op *Trifolium pratense*, WALRAVEN, Oct. 1862 (L, NBV) — Wouw, op *Calluna* en *Lotus corniculatus*, LAKO, Juli 1874 (L); Rijsbergensche heide, R4, 21, 43; 31, 22; 31, 24; Ulvenhout, R4, 23, 21; 24, 12; omgeving Ginneken en Bavel, R4, 14, 33 (Ned. Kruidk. Arch. 1916, p. 25); Ginneken, op *Calluna*, POSTHUMUS, Aug. 1884 (L); id., op id., DANSER 1754, Aug. 1910 (NBV); Bavelse heide, op id., UNIO, 1852 (NBV); id., R4, 14, 33, op id., SLOFF 886—887, Aug. 1916 (Sl); omgeving Oosterhout, Q4, 54, 31 (Ned. Kruidk. Arch. 1916, p. 25); Rijen, op *Calluna*, VAN DER TRAPPEN, Juli 1842 (NBV); tusschen Dongen en Tilburg, op id., VAN DER TRAPPEN, 1842 (NBV); O. van Dongen, Q4, 66, 23 en 41 (Ned. Kruidk. Arch. 1912, p. 60); Riel, op *Calluna*, KOK ANKERSMIT, Aug. 1880 (NBV); Giersbergen bij Drunen, Q4, 58, 23 (Ned. Kruidk. Arch. 43, 1933, p. 74); Cromvoirt, op *Calluna*, POPTA, Juli 1889 (L); bij 's-Hertogenbosch (Ned. Kruidk. Arch. 1918, p. 23); Vught, op *Calluna*, VAN HOVEN (NBV); Oosterwijk, op id., VAN DER LAAN, Aug. 1925 (L); id., weg Oude Hondenberg naar Venkraai, N. van Diaconieven, R5, 11, 32, op id., SLOFF 2504, Oct. 1917 (Sl); Oirschotsche heide, langs fietspad Oirschot-Eindhoven, R5, 33, 44, op id., SLOFF, Aug. 1923 (Sl); Eindhoven, op id., wie? (NBV); St. Hubert, op id., KERN, Juli 1924 (K & R); St. Anthonis, op id., UNIO, 1853 (NBV) — Plasmolen, op *Genista pilosa*, VAN SOEST, Juli 1917 (So); Arcen (Ned. Kruidk. Arch. 1921, p. 24); Venlo, op *Calluna*, SCHIPPER, Aug. 1912 (L); bij Venlo, Bovenste molen, S6, 17, 11, op id., SIERTSEMA, Juli 1931 (Si); Stamprooy, op id., POSTMA, VAN GIFFEN en REINDERS, Juli 1907 (Gro); Beegden, op id., UNIO, Aug. 1900 (NBV); Jabeek, T6, 54, 11 (Ned. Kruidk. Arch. 1931, p. 55); Schinveld, T6, 54, 21 en 23 (l.c.); Maastricht, op *Calluna*, VAN HOVEN (NBV); St. Pietersberg, op *Sarothamnus*, GROLL, Juli 1870 (NBV); id., o.a. op *Galium verum*, DE HAAS, Juli 1893 (NBV); id., bij Lichtenberg, op *Sarothamnus*, DE WEVER, Aug. 1900 (Maastr); Amby, schietbaan, op *Teucrium Scorodonia*, HES, Juli 1935 (Gro); Bemelen, Strooberg (Ned. Kruidk. Arch. 49, 1939, p. 62); Meerssen, op *Sarothamnus*, H. DE VRIES, Aug. 1864 (NBV); id., Heiberg, op id., RUYSS, Aug. 1893 (NBV); id., id., o.a. op *Teucrium Scorodonia*, wie?, Aug. 1902 (NBV); Valkenburg, op *Daucus*, VUYCK, 1886 (NBV); tusschen Valkenburg en Meerssen, op *Sarothamnus*,

H. DE VRIES, Aug. 1864 (NBV); Houthem-St. Gerlach, op *Origanum vulgare* en *Verbena officinalis*, JANSEN en WACHTER, Aug. 1935 (L); Houthemmerberg, op *Achillea Millefolium*, *Rosa* en *Sarothamnus*, SCHIPPER, Aug. 1902 (L); Geulhem. langs de Geul, op *Lotus*, VUYCK, Aug. 1901 (NBV); tusschen Gulpen en Mechelen, in weilanden, op *Centaurea Jacea*, *Lotus* en *Succisa pratensis*, VAN DER SANDE LACOSTE, Aug. 1892 (NBV); Eis, op *Medicago sativa* en *Sarothamnus*, DE WEVER (Maastr); Heerlen, bij den Heksenberg, Heerlerheide, op *Calluna* en *Sarothamnus*, DE WEVER, Aug. 1892 (Maastr).

NASCHRIFT.

Na het ter perse gaan van dit artikel bereikten mij nog een aantal exemplaren, die ik volledigheidshalve hier nog vermeld. De vindplaatsen zijn nog niet op de plantenkaartjes aangegeven.

1. *C. campestris* YUNCKER: Kampen, in een stadstuin, op *Levisticum* en *Petroselinum*, BOER, Oct. 1942 (L).
4. *C. lupuliformis* KROCKER: Oosterhout, Betuwe, P6, 51, 23, aan de Waaldijk, een strook van ± 20 m lengte, op *Salix* en *Rubus caesius*, JOH. JANSEN en REICHEL, Sept. 1942 (L).
5. *C. europaea* L.: Denekamp, landweg, op *Sarothamnus*, WASSCHER 389, Aug. 1932 (herb. WASSCHER).
7. *C. epithymum* (L.) MURR.: Appelscha, op *Genista pilosa*, WASSCHER s. n., Aug. 1938 (herb. WASSCHER) — westelijk van Drouwen, op *Calluna*, WASSCHER 195, Juli 1931 (herb. WASSCHER); Spier, op *id.*, WASSCHER 2005, Aug. 1942 (herb. WASSCHER); tusschen Wijster en Spier, op *id.*, WASSCHER 2006, Aug. 1942 (herb. WASSCHER) — Geulhem, op *Teucrium Scorodonia*, HES (herb. WASSCHER 1089), Juli 1935 (herb. WASSCHER).

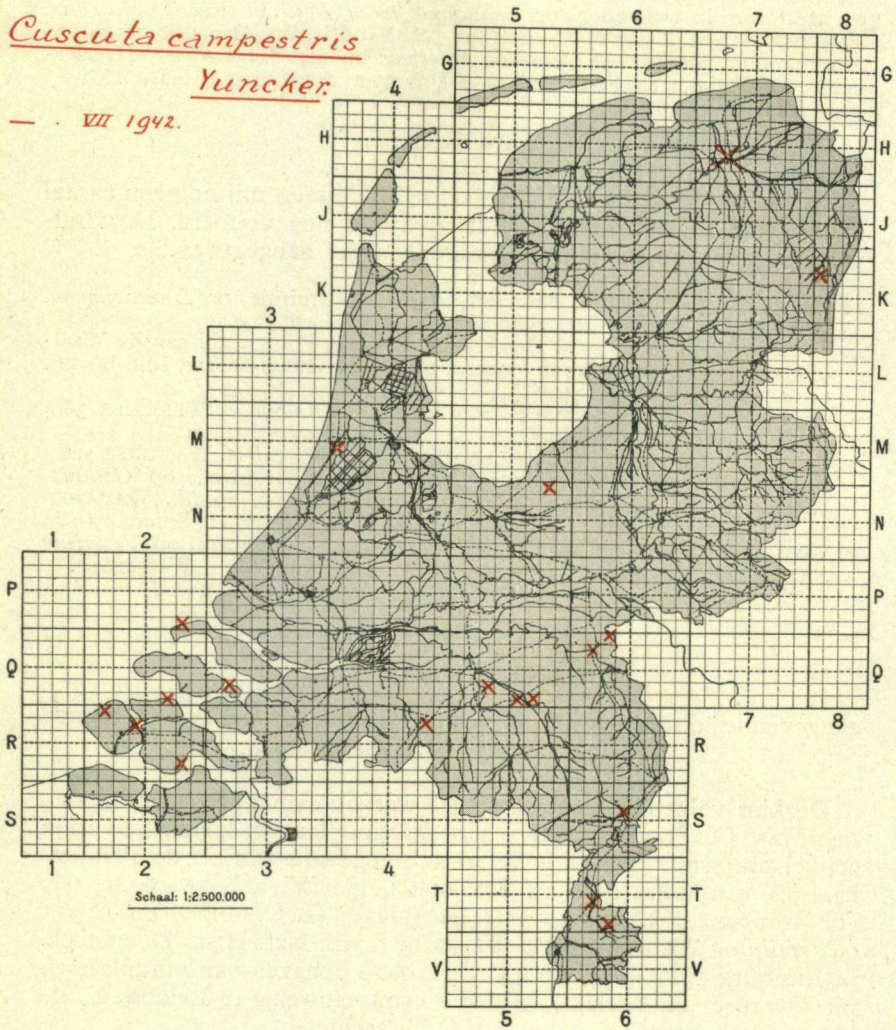
PLANTENKAARTJES,

aangevende de verspreiding van de in Nederland voorkomende soorten van het geslacht *Cuscuta*.

De hier volgende plantenkaartjes werden samengesteld door den heer JAN G. SLOFF. Behalve aan de vindplaatsen-lijsten van mijn artikel ontleende SLOFF de verwerkte gegevens aan 1°. de Plantenkaartjes van GOETHART en JONGMANS, jg. IV, afl. 18/19, n. 909 (*C. europaea* L.), n. 910 (*C. epithymum* (L.) MURR.) en n. 911 (*C. epilinum* WEIHE); 2°. DE WEVER in Jaarb. Nat. Hist. Genootsch. in Limburg 1917, p. 42 en 43; 3°. LAKO's opgaven van vindplaatsen uit Overijssel en Zeeland, in manuscript aanwezig te Leiden; 4°. de kwartierhok-opgaven in het I.V.O.N.-archief.

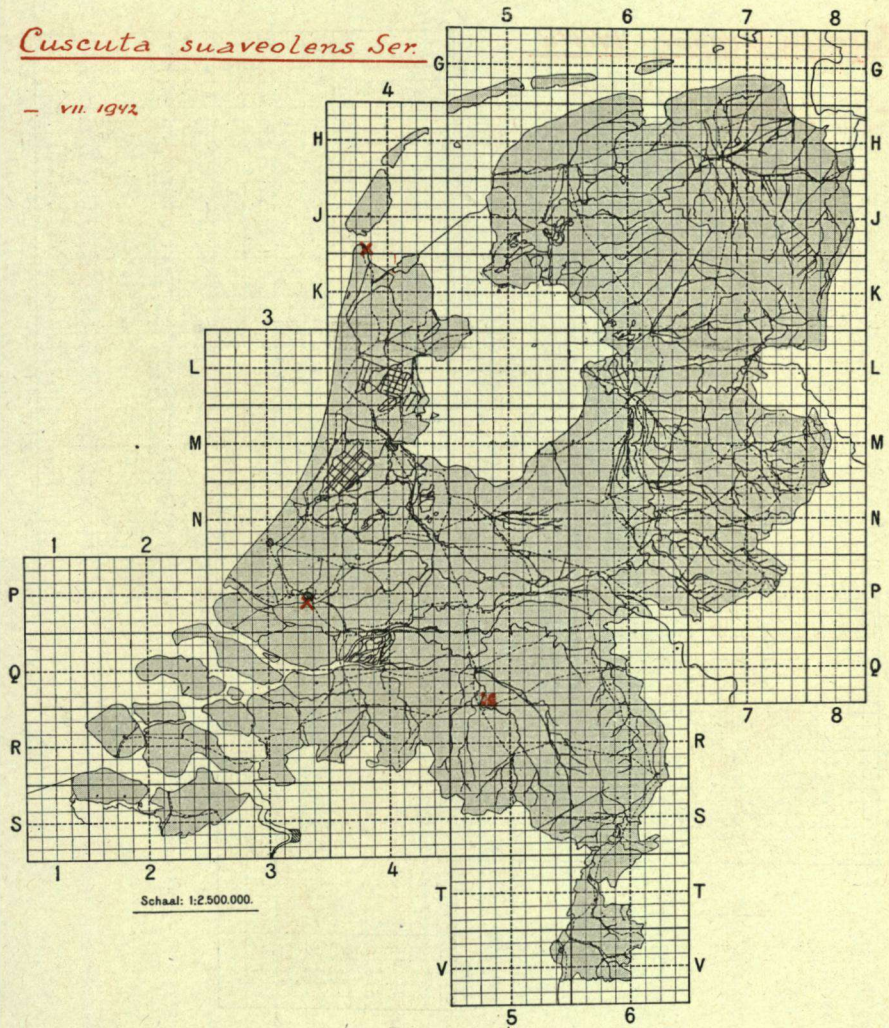
Cuscuta campestrisYuncker.

— . VII 1942.



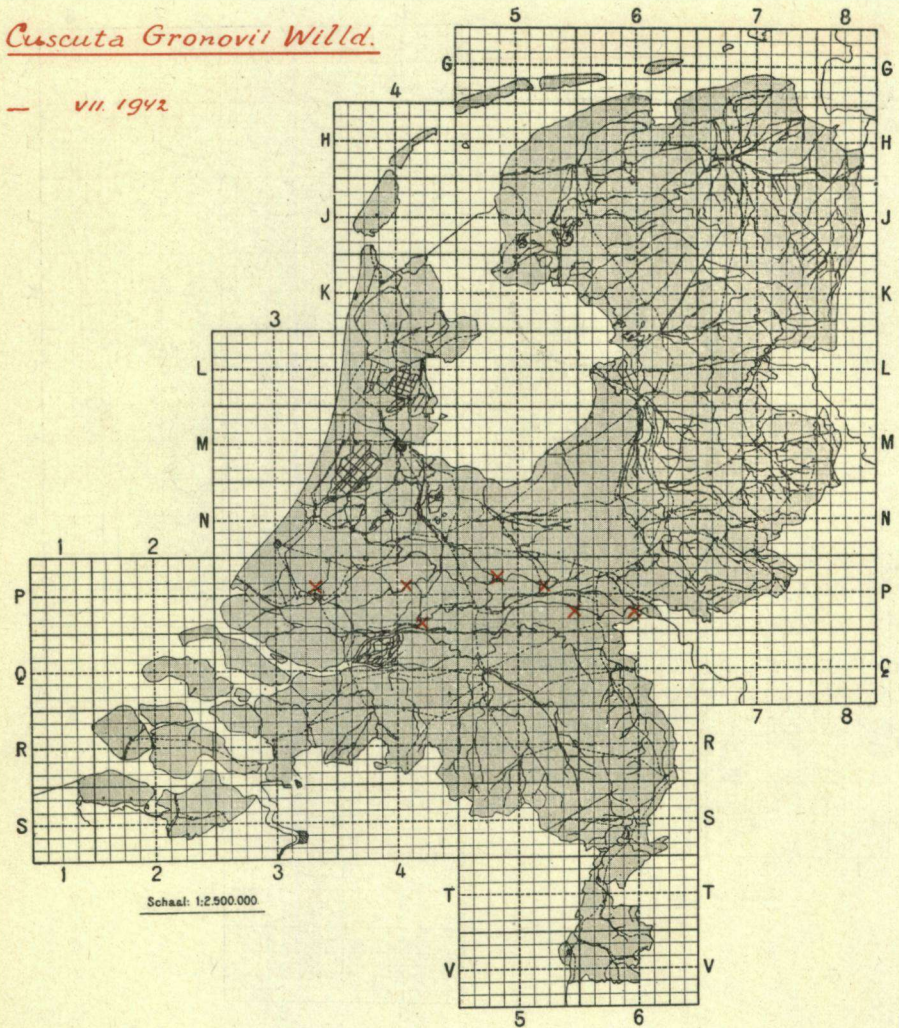
Cuscuta suaveolens Ser.

— VII. 1942



Cuscuta Gronovii Willd.

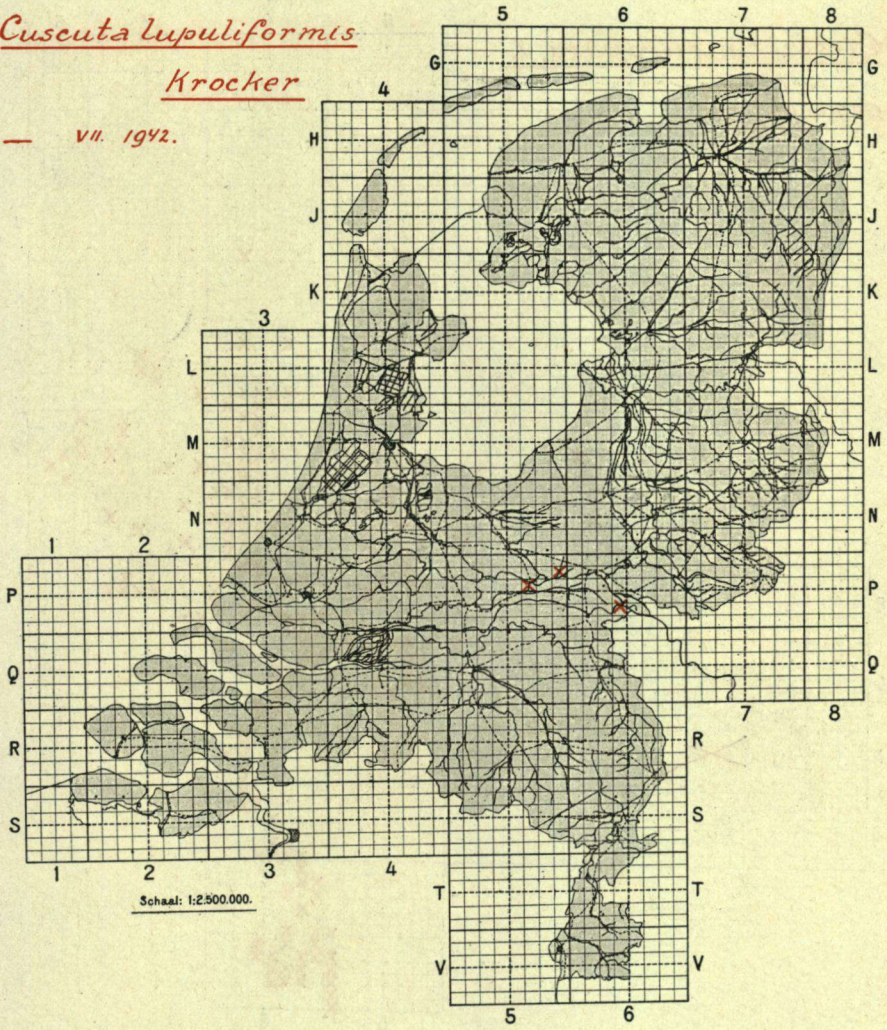
— VII. 1942



Cuscuta lupuliformis

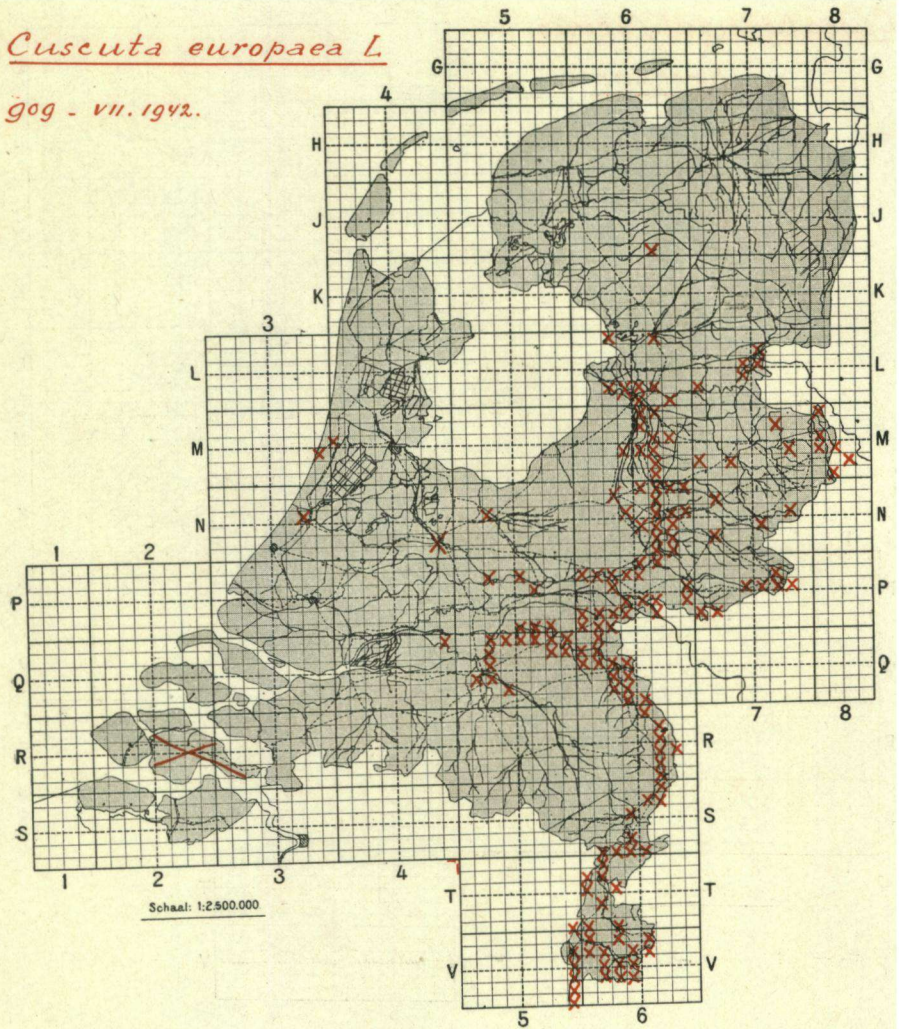
Krocker

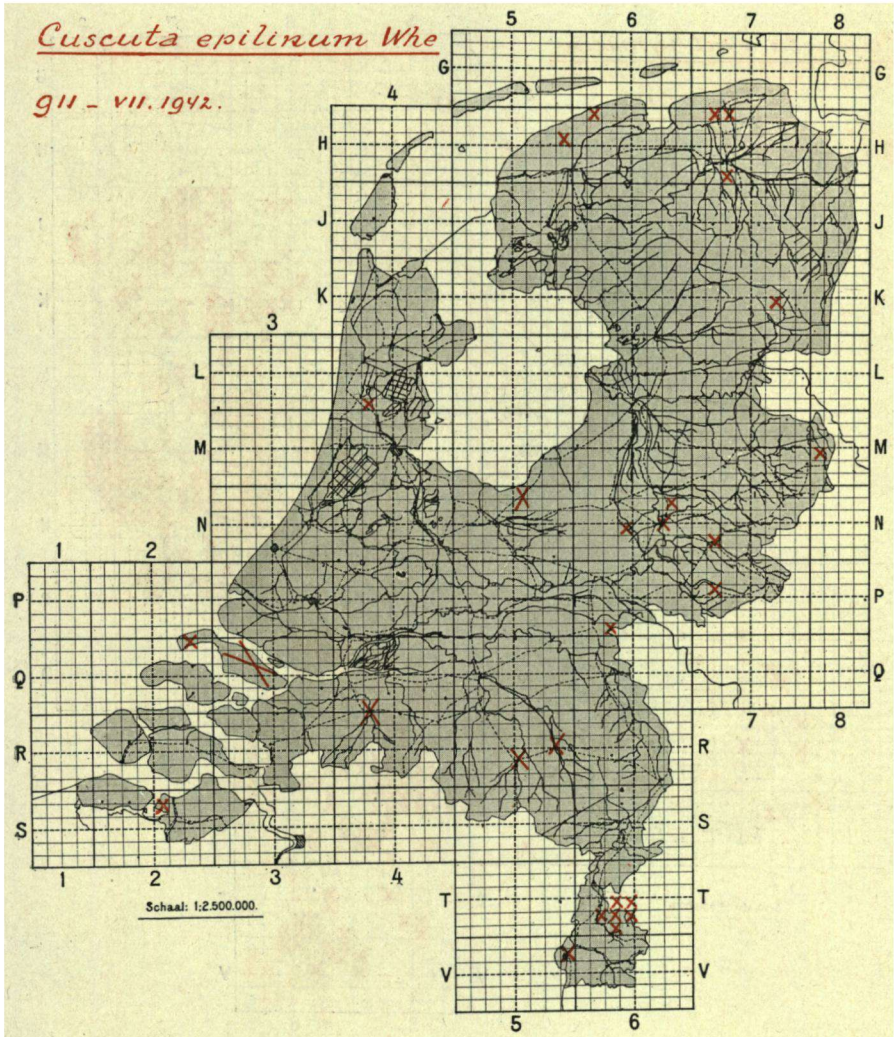
— VII. 1942.



Cuscuta europaea L.

909 - VII. 1942.





Cuscuta epithymum(L.) Murray

910 - VII. 1942

