

REVISIE VAN DE NEDERLANDSE GENTIANACEAE

I. CENTAURIUM HILL

door

F. P. JONKER (Utrecht).

De moeilijkheden, die optreden bij het determineren van de Nederlandse vertegenwoordigers van het genus *Centaurium* (= *Erythraea*), waren voor mij aanleiding het Nederlandse materiaal eens aan een revisie te onderwerpen. De Franse flora's b.v. vermelden een aantal soorten, waarvan het voorkomen in Nederland niet onmogelijk is (lit. 1, 2, 9). De bewerkingen van het Britse materiaal door WHELDON and SALMON in 1925 (lit. 15) en door GILMOUR in 1937 (lit. 4) wezen uit, dat ook in Engeland tal van soorten en variëteiten voorkomen, die voor Nederland onbekend zijn. Tenslotte verscheen in 1940 een bewerking van het Scandinavische materiaal van *C. vulgare* door STERNER (lit. 12), waarbij eveneens tal van vormen voor de dag kwamen en ook een voor Nederland onbekende soort.

De Zweed WITTRÖCK heeft zich het meest intensief met het genus bezig gehouden. Hij gaf een aantal exsiccaten uit onder de naam „*Erythraeae exsiccatae*” en was van plan een monografie van het genus te publiceren. Dit laatste is door zijn dood in 1914 verhinderd, zodat we van zijn resultaten niets anders weten dan het gepubliceerde in enkele referaten (lit. 16) en de niet geldig gepubliceerde manuscriptnamen van de exsiccatae. WITTRÖCK's exsiccaten zijn in de Nederlandse herbaria niet aanwezig.

De mogelijkheid bestond dus, dat ook in Nederland nog andere dan de drie bekende soorten voorkomen. Dit na te gaan, en tevens of van de in Nederland voorkomende soorten eventueel ondersoorten, variëteiten of vormen onderscheiden zouden kunnen worden, was de taak, die ik me met dit onderzoek gesteld heb. Direct mag ik opmerken, dat, wat het aantal soorten betreft, dit onderzoek op een teleurstelling uitliep. Tot nu toe zijn in Nederland nog geen andere Centauriums waargenomen dan de drie van ouds bekende soorten. Voordat ik echter overga tot een nadere behandeling van de soorten en de verspreiding ervan lijkt het me gewenst, enige opmerkingen te maken over de nomenclatuur.

NOMENCLATUUR

1. De Genusnaam.

De oudste naam sinds het „starting point” van de nomenclatuur van de bloemplanten — 1753 — is *Centaurium* Hill, The British Herbal (1756), p. 62. Dat TOURNEFORT deze zelfde naam vóór 1753 reeds gebruikt had voor een Compositengenus is geen bezwaar, want tussen 1753 en 1756 wordt deze naam nergens aangetroffen; LINNAEUS noemt hem in de Species Plantarum in de synonymie. In de 5e editie van zijn Genera Plantarum (1754), het uitgangspunt van de genusnomenclatuur, wordt ons genus nog niet onderscheiden; de soorten worden in het genus *Gentiana* ondergebracht. Nu komt het werk van HILL voor in SPRAGUE, Synopsis of Proposals concerning Nomenclature submitted to the 6th Intern. Botanical Congress Amsterdam 1935, Appendix VII bis: List of Works treated as not validly published, owing to the nomenclature used in them being contrary to the international rules; Section 1, Works not employing the Linnean Biverbal Nomenclature for Species (Proposed by A. J. WILMOTT). Op het Amsterdamse Congres is deze lijst echter nog niet aanvaard, en tot een volgend congres een beslissing neemt is de naam *Centaurium* Hill dus de geldige genusnaam. Accepteert een volgend congres echter de opvattingen die aan de lijst van WILMOTT ten grondslag liggen, dan moet de naam *Centaurium* Hill vervallen en vervangen worden door *Centaurium* Gilib., Fl. lituan. I (1781), p. 35.

2. De Soortnamen.

De in Nederland algemeenste soort wordt in de nieuwere flora's genaamd *Centaurium umbellatum* Gilib., in de oudere meestal *Erythraea Centaurium* Pers. De oudste naam is echter *Centaurium minus* F. A. de Garsault, Les Figures des Plantes et Anim. etc. (1764), t. 206, en dit is dus de geldige naam voor de soort. Echter komen op bovengenoemde, door WILMOTT voorgestelde, lijst van te verwerpen werken de volgende titels van DE GARSULT voor:

1764 Les Figures des Plantes et Anim. . . . Mat. Med.

1765 Explication abrégée de sept cents dix-neuf Plantes.

1767 Descr. . . . des Plantes (4 vols).

WILMOTT noemt hier echter niet alle werken van DE GARSULT. Het was mij mogelijk te raadplegen, behalve de op de lijst van WILMOTT voorkomende Descriptions (1767), ook het niet op deze lijst voorkomende platenwerk in 4 delen: *Traité des Plantes et Animaux* etc. (1767). Dit werk heeft klaarblijkelijk dezelfde numme-

ring als *Les Figures des Plantes et Animaux* (1764) want ook hier wordt op t. 205 *Centaurium minus* afgebeeld. Dus zelfs wanneer de op de lijst voorkomende werken inderdaad reeds verworpen waren, was toch *Centaurium minus* de Garsault nog de geldige naam.

THELLUNG (lit. 13) heeft zich bezig gehouden met de namen van DE GARSULT en komt tot de conclusie, dat de meerderheid van de namen binair is, wat volgens hem een reden is om dan ook de binaire namen als wettig gepubliceerd te beschouwen. Inderdaad zijn de meeste namen binair, maar in een aantal gevallen wordt in plaats van de binaire een uninominale nomenclatuur gebruikt, soms ook een trinominale, en in enkele gevallen een vierdelige naam. Het is de taak van een volgend Internationaal Botanisch Congres een beslissing te nemen over de wettigheid van de namen van DE GARSULT; tot deze beslissing genomen is, is de geldige naam voor onze soort *Centaurium minus* de Gars.

Verwerpt het Congres de namen van DE GARSULT dan wordt de geldige naam *Centaurium umbellatum* Gilib. (1781). HYLANDER (lit. 17), die zich in een recente publicatie bezig gehouden heeft met de nomenclatuur van de Noord-Europese vaatplanten, spreekt niet over de namen van DE GARSULT. Hij verwerpt echter alle namen van GILIBERT, dus ook *Centaurium umbellatum*, en neemt als geldige naam voor de soort aan *Centaurium minus* Moench (1794).

Een tweede soort vinden we in de nieuwere Nederlandse flora's onder de naam van *Centaurium vulgare* Rafn, in oudere als *Erythraea littoralis* Fr. De nomenclatuur van deze soort is achtereenvolgens nauwkeurig nagegaan door GILMOUR in 1937 (lit. 4), die tot de slotsom komt dat de geldige naam is *C. littorale* (Turner) Gilmour, en door STERNER in 1939 (lit. 11), die als de geldige naam beschouwt *C. vulgare* Rafn. GILMOUR beschouwde *C. vulgare* van RAFN als identiek met *C. umbellatum* Gilib., maar deze opvatting wordt uitvoerig weerlegd door STERNER, die beweest, onder verwijzing naar de door RAFN geciteerde afbeelding, dat integendeel „*Erythraea littoralis*” bedoeld werd. De geldige naam voor deze soort is dus *Centaurium vulgare* RAFN, Danm. og Holst. Fl. II (1800), p. 73; bij deze opvatting sluiten zich MANSFELD (lit. 7) en HYLANDER (lit. 17) aan. De in oudere Nederlandse publicaties wel gebruikte naam *Erythraea lineari(i)folia* Pers. behoort bij een Spaanse soort, die niet conspecificisch is met de onze (zie ROUY, lit. 8).

De geldige naam voor de derde Nederlandse soort is, in overeenstemming met GILMOUR (lit. 7), *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce, Fl. Berks. (1897), p. 342. Deze naam is gebaseerd op *Genti-*

ana pulchella Sw. (1783). Het epitheton specificum *ramosissimum*, dat we ook in de literatuur wel voor deze soort gebruikt vinden, is gebaseerd op *Gentiana ramosissima* Vill. (1787); *pulchellum* heeft dus prioriteit boven *ramosissimum*.

CRITISCHE OPMERKINGEN OVER HET NEDERLANDSE MATERIAAL

Behalve de drie bovengenoemde bleek geen van de uit Frankrijk, Groot-Brittannië, Scandinavië of Midden-Europa beschreven soorten in Nederland voor te komen. De moeilijkheden bij het determineren bleken dus uitsluitend veroorzaakt te zijn door de betrekkelijk grote variabiliteit van de drie soorten en het daarmee samenhangende ontbreken van scherpe criteria, die in een determinatietabel verwerkt zouden kunnen worden. Op armelijke grond kunnen zeer moeilijk te herkennen dwergvormen optreden, terwijl ook de „maai vormen” — in de nazomer bloeiende takken, ontsproten uit afgemaaide of misschien afgevreten planten — de floristen tot wanhoop kunnen brengen.

Eén van de, in de diverse sleutels gebruikte, kenmerken is het al of niet aanwezig zijn van een wortelrozet. De waarde van dit kenmerk bleek me betrekkelijk gering te zijn. Het rozet ontbreekt steeds bij *C. pulchellum*; bij *C. minus* en *C. vulgare* kan het aanwezig zijn, maar het ontbreekt ook wel eens, met alle tussenstadia.

Ook het aantal bladnerven is als soortskenteken onbruikbaar. Een ander veelgebruikt kenmerk is de lengte van de kelk t.o.v. de kroonbuis van de juist geopende bloem. Een bezwaar hiertegen is, dat, zodra het vruchtbeginsel zich begint te ontwikkelen, de kroonbuis zich met het vruchtbeginsel verlengt. Bij armbloemige planten kan men dus wel eens geen bloemen in het gewenste stadium aantreffen. Afgezien van dit bezwaar heb ik bovendien sterk de indruk gekregen dat het kenmerk niet altijd opgaat.

C. pulchellum is wel vrij gemakkelijk te herkennen aan de afmetingen en de kleur van de bloemen, de keuze tussen *C. minus* en *C. vulgare* is moeilijker. *C. minus* bezit dikwijls aan de basis van de kroonlippen aan weerszijden een dikwandig, saprijk, uitpuilend weefsel, dat bij *C. vulgare* zeer zwak ontwikkeld of niet aanwezig is en bij *C. pulchellum* geheel ontbreekt. Vooral in jonge bloemen van *C. minus* is het echter meermalen vrijwel onzichtbaar, zodat het als kenmerk voor een tabel ook onbruikbaar is.

De vraag rijst dan natuurlijk of het niet beter is *C. minus* en *C. vulgare* tot één soort te verenigen. Dit werd reeds gedaan door SCHMIDT (lit. 10), die ze beschouwde als twee, door „Uebergangs-

formen" verbonden ondersoorten van één soort. Zonder uitvoerige studie van het buitenlandse materiaal voel ik me niet gerechtigd over te gaan tot een dergelijke ingrijpende, met de mening van alle moderne auteurs in strijd zijnde, maatregel. Op grond van de bladvorm en vertakking van de bloeiwijze zijn de soorten nog wel vrij behoorlijk uit elkaar te houden.

Ik heb daarom getracht een tabel samen te stellen, gebaseerd op vertakking, bloeiwijze en bladvormen. Het bleek wenselijk de door mij onderscheiden ondersoorten en vormen ook in de tabel op te nemen, omdat ze, wat hun habitus betreft, nog al eens afwijken van het grondtype van de soort. Zeer ben ik mij bewust, dat het ook mij niet gelukt is enkele, scherp tegenover elkaar te stellen, kenmerken te vinden, waardoor de soort met zekerheid vast te stellen is, ook wanneer het armelijke exemplaren en maaivormen betreft.

1. *Centaureum minus* de Gars. (afb. 1).

Deze soort behoort een wortelrozet te bezitten van meestal brede bladen. Dit rozet is echter lang niet altijd aanwezig en soms maar zwak ontwikkeld. De kelk zou, bij de juist geopende bloemen waarvan het vruchtbeginsel nog niet is begonnen zich te ontwikkelen, slechts tot halverwege de kroonbuis reiken. Dit in tegenstelling tot de twee andere Nederlandse soorten, waarbij de kelk ongeveer even lang zou zijn als de kroonbuis. Dit kenmerk blijkt echter lang niet in alle gevallen uitsluitend te geven.

In het basale deel van de kroonlippen, aan weerszijden, komt een dikwandig, uitpuilend weefsel voor. Volgens HEGI (lit. 5) wordt dit door insecten aangeboord. Als soortskenteken is het echter niet goed bruikbaar, want soms is het nauwelijks met het blote oog te zien. Misschien hangt dit ook samen met de ouderdom van de bloem of de mate van turgescentie. Dit weefsel is wel eens een nader onderzoek waard.

Hoewel de soort tamelijk variabel is, is het toch niet goed mogelijk, veel vormen of variëteiten te onderscheiden. De bloemkleur is meestal rose, soms donkerrose, soms naderend tot wit. Geheel witte bloemen zijn zeldzaam: in het Rijksherbarium bevindt zich een exemplaar uit Haamstede (leg. Jansen en Wachter) en één uit Bergen N.H. (leg. de Leeuw), in het Groningse herbarium één uit Hoek van Holland (leg. J. G. Danser) en in het herbarium-Kloos een exemplaar uit Haamstede. Ik ben er echter geen voorstander van, deze witbloeiende exemplaren als variëteit of forma te beschrijven.

Weinig waarde hecht ik aan de variëteiten *fasciculare* (Duby)

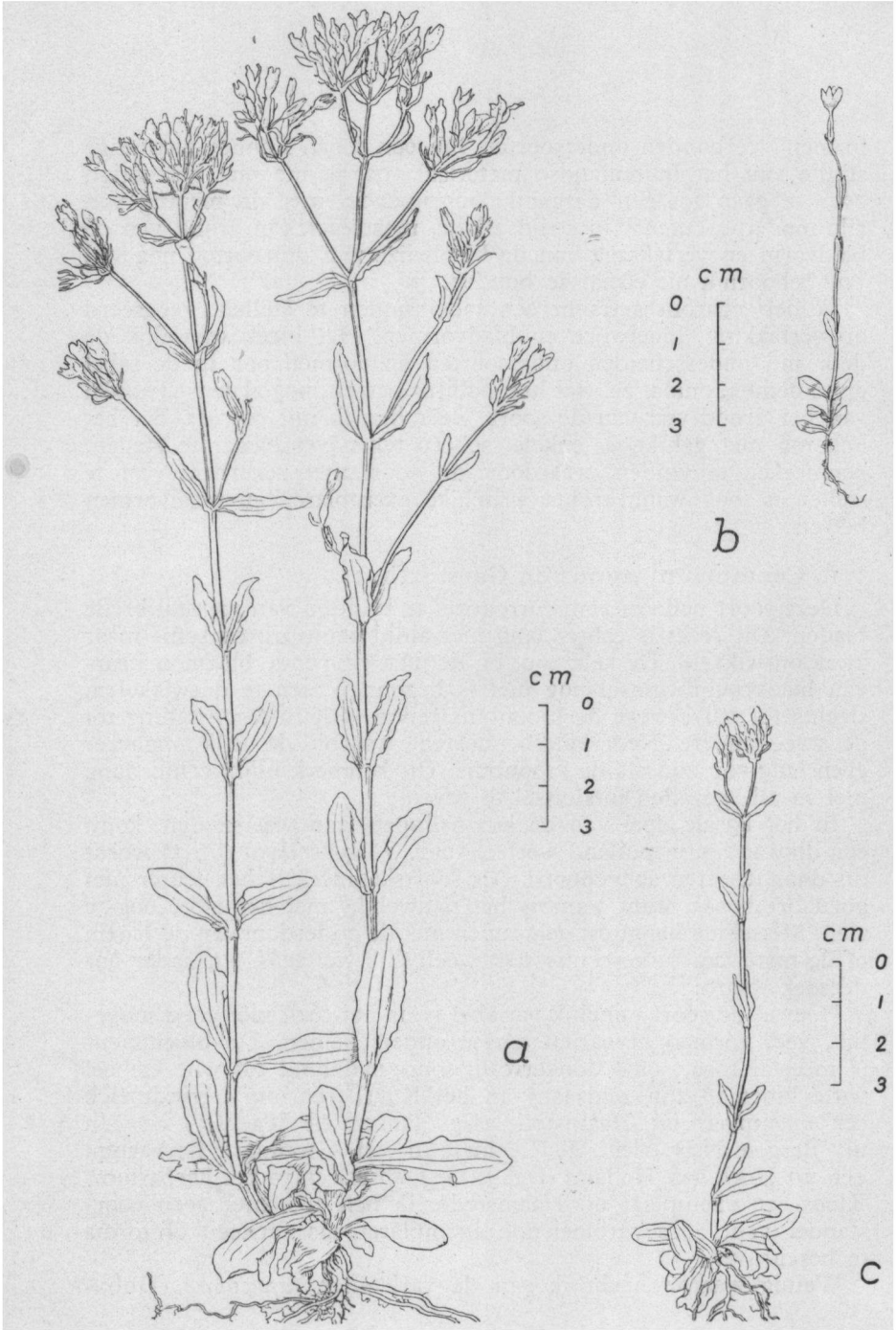


Fig. 1. a. *Centaurium minus* de Gars.; b. *C. minus*, f. *uniflorum* (Schmidt) Jonk.; c. *C. minus*, duinvorm.

Gilmour = *conferta* Wheldon et Salmon, en *subcapitatum* (Corb.) Gilmour = *capitata* Koch sec. Wheld. et Salm. Deze „variëteiten” met grote, breedbladige wortelrozetten en compacte, veelbloemige, hoofdjesachtige bloeiwijzen komen ook in Nederland voor, ze hebben hun ontstaan te danken aan uitwendige omstandigheden als zoute bodem, afmaaien of misschien afgrazen.

In het Rijksherbarium bevinden zich, uit de omgeving van Nijkerk en Hoevelaken, exemplaren van een sterk afwijkende vorm. Uit een wortelrozetje van spatelvormige blaadjes rijst een slanke, 7-12 cm lange, eenbloemige stengel omhoog, bezet met 4-5 paren bijna aangedrukte, spatelvormige blaadjes. De etiketten vermelden de naam *Erythraea uniflora* of *E. Centaurium* forma *uniflora*. Dezelfde vorm bevindt zich in het Utrechtse herbarium uit de Lutte in Twente. SCHMIDT (1832, lit. 10) beeldt af en beschrijft „*Erythraea uniflora*”, waarmee hij een vorm van *Erythraea Centaurium* bedoelt (niet identiek aan *Erythraea uniflora* Hook. et Arn., 1834). De vorm van SCHMIDT komt overeen met het bovengenoemde Nederlandse materiaal; de planten lijken me voldoende afwijkend om er een forma op te baseren: *Centaurium minus* de Gars., forma *uniflorum* (Schmidt) Jonk., nov. comb. (afb. 1b).

Een andere vorm, die ook een enigszins afwijkende indruk maakt, bevindt zich in het herbarium van de Kon. Ned. Bot. Ver. Het zijn stijf rechtopstaande plantjes met een wortelrozet; de stengel is onvertakt of juist onder de bloeiwijze vertakt en draagt pl.m. 5 paren eironde of omgekeerd eironde tot spatelvormige blaadjes. De bloeiwijze is hoofdjesachtig, d.w.z. samengesteld uit een aantal dicht op elkaar staande, kortgesteelde bloemen. Deze vooral in de duinen voorkomende planten meen ik echter niet te moeten beschrijven in een nieuw taxon, want er bestaan tal van overgangen tot de typische vormen (afb. 1c). Deze duinvormen neigen naar de uit Engeland en Wales beschreven var. *sublitorale* (Wheld. et Salm.) Druce.

2. *Centaurium vulgare* Rafn (afb. 2).

Bij deze soort zijn de meeste pogingen gedaan tot onderverdeling of tot het onderscheiden van variëteiten. WHELDON and SALMON (lit. 15) onderscheiden 3 variëteiten en één nieuwe soort naast deze soort. GILMOUR (lit. 4) onderscheidt 4 Britse variëteiten. De meest recente bewerking is die van de Scandinavische vormen door STERNER (lit. 12), die de soort verdeelt in twee „subgenera” *eu-vulgaria* en *litoraliformia*, resp. onderverdeeld in 4 en 2 variëteiten. Daarnaast onderscheidt hij nog de verwante soort *C. glomeratum* (Wittr.) Druce. Ook in Zuid Europa kunnen enkele ver-

wante soorten onderscheiden worden, zie hiervoor bij ROUY (lit. 9). Het resultaat van mijn revisie van het Nederlandse materiaal is, dat ik naast de typische *C. vulgare* („var. *genuinum* Wittr.”), die verreweg het algemeenst is (afb. 2a), een drietal vormen meen te kunnen onderscheiden. Twee daarvan omvatten lage, stijf rechtopstaande planten. *C. vulgare* f. *rosulatum* Jonk, nov. form., is gekenmerkt door het bezit van een sterk ontwikkeld blijvend wortelrozet van lineair-elliptische tot spatelvormige bladen, waaruit dikwijls een groter aantal onvertakte bloeiende stengels oprijst. De vrij kleine zittende bloemen staan in armbloemige bijschermen of hoofdjesachtige bloeiwijzen (afb. 2c).

De tweede vorm, *C. vulgare* f. *pumilum* Jonk., nov. form., heeft een weinig ontwikkeld, niet steeds persisterend wortelrozet. De onvertakte, duidelijk smal-gevleugelde stengel draagt aan de top 1-5 vrij grote bloemen (afb. 2d).

De derde vorm maakt een enigszins andere indruk. Een wortelrozet is niet aanwezig. De plant is soms techttopstaand, maar meestal liggend of opstijgend. Gewoonlijk vertakt de plant zich aan de basis in een aantal liggende of opstijgende stengels, soms is er daarbij nog een hoofdstengel, die zich naar boven toe enige malen vertakt. Kleinere exemplaren hebben soms onvertakte stengels of stengels, die alleen bovenaan enkele zijtakken dragen. De bloeiwijzen zijn hoofdjesachtig samengetrokken en omgeven door een aantal bracteeën van de zelfde vorm en grootte als de bladen. De bladen zijn vrij breed, de verhouding van breedte en lengte is ongeveer 1 : 3 à 4 voor de middelste stengelbladen, terwijl deze bij de typische *C. vulgare* en de vormen *rosulatum* en *pumilum* 1 : 7 of meer bedraagt. Door deze kenmerken nadert de vorm sterk tot *C. vulgare* var. *obesum* Sterner, door de auteur beschreven van Zuid-West Zweden. De var. *obesum* behoort tot het subgenus *litoraliformia*, gekenmerkt door de slechts 2-10 cm hoge stengel en de korte stengelinternodia (korter dan de bladen). Dit laatste is in het Nederlandse materiaal niet altijd het geval; ik geloof niet, dat we ons materiaal tot de var. *obesum* mogen rekenen; met zekerheid is dit echter uit de beschrijving van STERNER niet uit te maken. Ik meen echter gerechtigd te zijn ook deze derde Nederlandse vorm als nieuw te beschrijven onder de naam van *C. vulgare* f. *iberoides* (afb. 2b).

De Britse variëteiten komen, naar de beschrijving te oordelen, in ons land niet voor.

Wat het Nederlandse materiaal betreft is het moeilijk, zo niet onmogelijk, zich te houden aan de onderverdeling van STERNER in de twee „subgenera” of „vormengroepen” *eu-vulgaria* en *lito-*

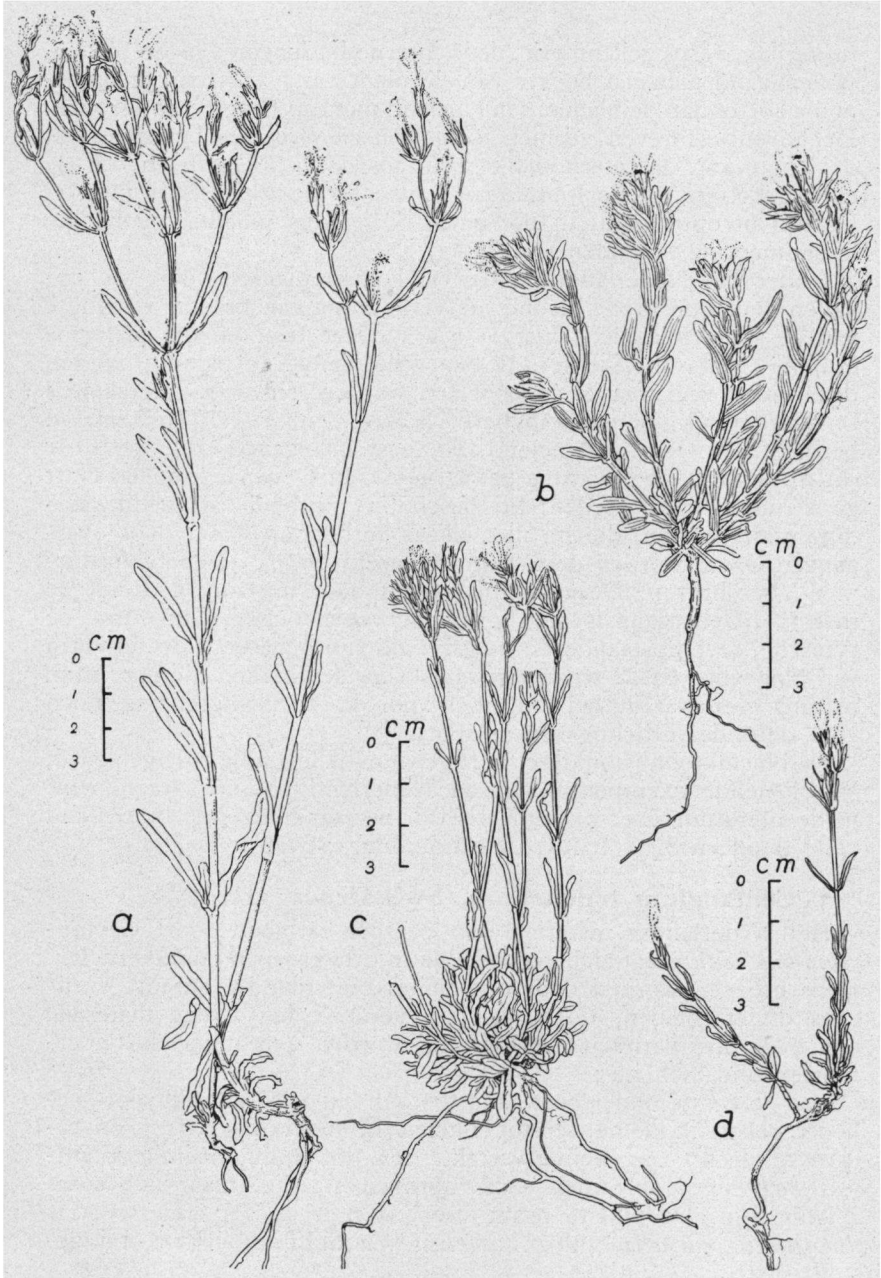


Fig. 2. *a.* *Centaurea vulgaris* Rafn; *b.* *C. vulgaris*, f. *iberoides* Jonk.; *c.* *C. vulgaris*, f. *rosulatum* Jonk.; *d.* *C. vulgaris*, f. *pumilum* Jonk.

raliformia, resp. gekenmerkt door internodia langer dan de bladen, samengaand met een hoogte van de plant van 15-25 cm, en internodia korter dan de bladen, samengaand met een hoogte van 2-10 cm. De bovenbeschreven vormen *rosulatum* en *pumilum* behoren, wat de lengte van de internodia betreft, tot de *eu-vulgaria* en wat de hoogte betreft tot de *litoraliformia*. De forma *iberoides* is meestal liggend of opstijgend; in dat geval is het dus moeilijk de hoogte in aanmerking te nemen.

Onder het Nederlandse materiaal komen planten voor, die opvallen door hun brede bladen: de verhouding van breedte en lengte van de stengelbladen is hier 1 : 4 à 5. Deze behoren tot de forma *latifolia* (Marsson) Sterner. Ik ben echter niet van mening dat aan deze forma veel waarde gehecht kan worden. Hij is b.v. verzameld bij Harderwijk (Bondam in herb. N.B.V.), op Texel (Holkema in herb. N.B.V.) en op Ameland (v. Soest in eigen herb.). SCHMIDT (lit. 10) huldigt de opvatting dat *C. minus* en *C. vulgare* tot één soort gerekend moeten worden; hij beschouwt ze beide als gelijkwaardige ondersoorten, die hij met elkaar verbonden denkt door overgangen. Deze worden door hem afgebeeld en als „Uebergangsformen” beschreven. Deze mening wordt door mij niet gedeeld, de meeste „Uebergangsformen” van SCHMIDT behoren m.i. tot de typische, rechtopstaande *C. vulgare*. Ze zijn gebaseerd op de vorm van bloeiwijze en de wijze van vertakken, kenmerken die naar mijn mening geen waarde hebben, noch voor de soortsgrenzing, noch voor de onderverdeling van de soort.

De bloemkroon is bij deze soort gewoonlijk levendig rose gekleurd, Witbloeiende exemplaren zijn in Nederland nooit waargenomen; in de literatuur over exemplaren van het aangrenzende buitenland vond ik alleen bij SCHMIDT de aanduiding „selten weiss”.

3. *Centaureum pulchellum* (Sw.) Druce (afb. 3).

Het Nederlandse materiaal van de zeer variabele soort *Centaureum pulchellum* laat zich gemakkelijk in drie groepen onderverdelen. Deze groepen worden door een aantal buitenlandse auteurs eveneens onderscheiden, GILMOUR b.v. verdeelt het Britse materiaal ook over drie variëteiten. Door mij worden deze taxa als ondersoorten onderscheiden.

Tot de eerste ondersoort, waartoe ook het type van de soort behoort, reken ik kleine, één tot enkele centimeters hoge, tere, onvertakte of slechts zeer weinig vertakte, één- tot weinigbloemige plantjes, waarvan de bloemen soms normaal 5-talig, maar ook soms 4-talig zijn. De oudste naam voor deze groep als ondersoort is *Erythraea pulchella*, subsp. *simplicissima* Schmidt (1832), bij ge-

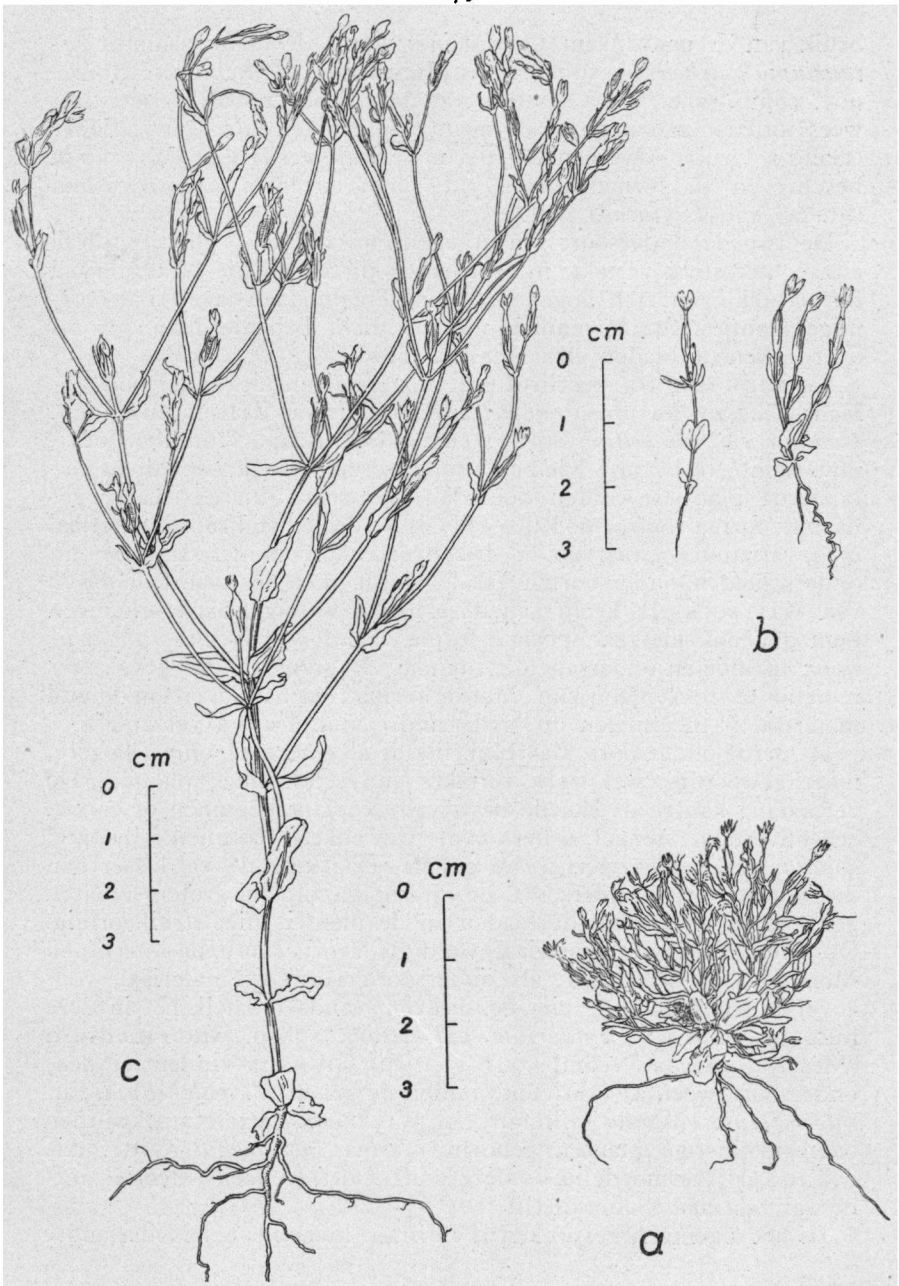


Fig. 3. *a.* *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce, subsp. *ramosissimum* (Schmidt) Jonk.; *b.* *C. pulchellum*, subsp. *simplicissimum* (Schmidt) Jonk.; *c.* *C. pulchellum*, subsp. *intermedium* (Mérat) Jonk.

bruik van de genusnaam *Centaurium* wordt de juiste naam: *Centaurium pulchellum* subsp. **simplicissimum** (Schmidt) Jonk., nov. comb. (afb. 3b). GILMOUR vat deze groep op als variëteit en wees uit, dat in dat geval de naam zou moeten zijn: var. *palustre* (Gaud.) Druce. Overeenkomstig materiaal werd door WITTRÖCK beschreven als forma *humilis* (lit. 6a,b) en forma *Schwartziana* (lit. 6c) van *Erythraea pulchella*.

De tweede ondersoort omvat eveneens vrij lage plantjes; deze zijn echter sterk vertakt, meestal reeds direct aan de basis, terwijl de vertakkingen zich hoger herhalen. Zo ontstaan lage, struikvormige plantjes, die bovendien meestal dicht bebladerd zijn. Soms overdekken de bladen elkaar dakpansgewijs.

SCHMIDT (lit. 10) beschrijft dit materiaal als de ondersoort *ramosissima* van *Erythraea pulchella*; de naam moet daarom nu luiden: *Centaurium pulchellum* subsp. **ramosissimum** (Schmidt) Jonk., nov. comb. (afb. 3a). Kleine, weinig vertakte, maar wel dicht bebladerde plantjes werden door WITTRÖCK in zijn *exsiccatae* genaamd: forma *contracta*. ROUY (lit. 9) verdeelt het Franse materiaal in 4 variëteiten, waarvan er drie overeenkomen met de door mij onderscheiden ondersoorten en de vierde met de forma *contracta* van WITTRÖCK. Ik hecht aan deze forma weinig waarde en meen hem dan ook niet als speciale forma van de subspecies *ramosissimum* te moeten onderscheiden, omdat de grens in dat geval zeer moeilijk te trekken zou zijn. Met de forma *contracta* overeenkomend materiaal is meermalen op Nederlandse vindplaatsen verzameld.

De derde ondersoort, klaarblijkelijk de algemeenste, omvat hogere, maar gewoonlijk wel sterk vertakte en veelbloemige planten. De vertakking kan reeds aan de basis van de plant beginnen of er kan een onvertakte stengel, soms slechts van enkele centimeters hoogte, soms hoger, aanwezig zijn. De gehele vertakking is veel losser dan die van de vorige ondersoort, de internodia zijn bij grotere planten gewoonlijk langer dan de bladen en de plant is niet struikvormig. Op overeenkomstig materiaal werd de soort *Chironia intermedia* Mérat (1821) gebaseerd; als ondersoort werd dit materiaal, voor zover mij bekend, nog niet beschreven, vandaar dat ik het in deze publicatie noem: *Centaurium pulchellum*, subsp. **intermedium** (Mérat) Jonk., nov. comb. (afb. 3c). Bij GILMOUR vinden we deze ondersoort weer als variëteit, onder de naam *C. pulchellum*, var. *intermedium* (Mérat) Gilmour. In WITTRÖCK's *exsiccatae* worden overeenkomstige planten genoemd forma *subelongata* Wittr. (zie ook lit. 6c); vermoedelijk is deze ondersoort eveneens identiek met de var. *maxima* Schmidt (lit. 10).

In het algemeen gesproken is het m.i. mogelijk het Nederlandse

materiaal in de drie bovengenoemde ondersoorten onder te brengen, al zijn er exemplaren verzameld, die min of meer overgangen van de ene ondersoort naar de andere vertegenwoordigen, zo b.v. het materiaal dat we zouden kunnen rekenen tot de boven reeds genoemde f. *contracta*, die tussen de subspecies *ramosissimum* en *simpli- cissimum* instaat. Ik heb er van afgezien te trachten dit materiaal in vormen onder te brengen. Ook SCHMIDT (lit. 10) beschrijft „Uebergangsformen” tussen zijn twee ondersoorten *ramosissima* en *simpli- cissima*, die hij ook namen geeft. Zijn nomenclatuur is hier echter wat vreemd, want hij schijnt ze als soorten te benoemen (*Erythraea minor*, *E. acutiflora*, *E. imbricata*, enz.). De meeste van zijn „Uebergangsformen” zijn ook bij het Nederlandse materiaal terug te vinden.

Witbloeiende exemplaren komen onder het in Nederland verzamelde materiaal niet voor, hoewel ze wel uit het buitenland vermeld worden. De merkwaardige var. *Meyeri* Bunge = var. *altaica* Gris., die meestal wit bloeit, is in Nederland nog niet waargenomen.

Bastaarden van de drie soorten zijn in ons land nog niet aangetroffen. Het verdient aanbeveling er eens op te letten op plaatsen waar twee soorten samengroeien. Uit Engeland worden vermeld *C. Wheldonianum* Druce (= *C. pulchellum* × *minus*) en *C. inter- medium* Druce (= *C. vulgare* × *minus*). HEGI (lit. 5) noemt van Noord-Duitse vindplaatsen *C. Aschersonianum* (Seemen) Hegi (= *C. vulgare* × *pulchellum*) en *C. minus* × *vulgare*.

OPSOMMING VAN HET NEDERLANDSE MATERIAAL EN OPMERKINGEN OVER DE VERSPREIDING

In het nu volgende heb ik me bij het citeren van literatuur beperkt tot de oorspronkelijke beschrijving, de literatuur, die op Nederland betrekking heeft of van belang is voor de studie van het Nederlandse materiaal en tot enkele belangrijke grote, buitenlandse flora's. Synoniemen zijn zo veel mogelijk vermeld, wanneer het voor me vast stond, dat het hier werkelijk synoniemen betrof. Daar de oorlogsomstandigheden het raadplegen van materiaal uit buitenlandse herbaria verhinderden, kon ik hier niet volledig zijn. De afbeeldingen zijn vervaardigd naar in Nederland verzameld materiaal. Het materiaal, dat geraadpleegd werd, is afkomstig uit de grote Nederlandse herbaria en uit particuliere verzamelingen. Bij de opsomming van onderzocht materiaal zijn tussen vierkante haken de herbaria aangegeven, waaruit het afkomstig is, met gebruikmaking van de volgende afkortingen:

Botanisch Laboratorium, Groningen	GRO
Rijksherbarium, Leiden	L
Kon. Nederl. Botanische Vereeniging	NBV
Botanisch Museum en Herbarium, Utrecht	U
Dr H. P. BOTTELIER, Naarden	Bo
J. H. KERN, Nijmegen	Ke
Dr Ir A. W. KLOOS, Dordrecht	Kl
TH. REICHGELT, Nijmegen	Re
Prof. Dr L. H. SIERTSEMA, Scheveningen (†)	Si
Prof. Ir J. L. VAN SOEST, 's-Gravenhage	So
Dr J. WASSCHER, Aalsmeer	Wr
Prof. Dr E. C. WASSINK, Wageningen	Wk

CENTAURIUM Hill

Eén- of tweejarige of overblijvende, rechtopstaande, liggende of opstijgende kruiden met tegenoverstaande, zittende bladen. Soms een wortelrozet aanwezig. Stengel vertakt of onvertakt of uitsluitend aan de top zich in de bloeiwijze vertakkend, rond of vierkant, soms smal-gevleugeld. Bloemen 5- of 4-talig. Kelk vergroeidbladig, slippen driehoekig-lijnvormig, dikwijls gekield. Kroon vergroeidbladig, trechtvormig tot trompetvormig, meestal rose, zelden wit; enkele soorten bloeien geel. Meeldraden 5 of 4, tussen de kroonslippen geplaatst; filamenten meestal in de keel ingeplant, soms aan de basis van de kroonbuis. Antheren na het openspringen getordeerd. Vruchtbeginsel bovenstandig; stijl draadvormig, aan de top een tweelobbige stempel dragend. Vrucht langgerekt, omgeven door de kelk en gekroond door de verdroogde kroon, openspringend met twee kleppen. Zaden talrijk, klein, van onregelmatige vorm, met netvormige wandtekening. Aantal soorten nog niet vaststaand, vermoedelijk pl.m. 50.

Tabel tot het bepalen van de in Nederland waargenomen soorten en vormen.

1. a. Bloemen tamelijk klein, pl.m. 12 mm lang, donkerrose. Kroonbuis bij iets verder ontwikkelde bloemen sterk ingesnoerd. Kroonslippen elliptisch tot omgekeerd lancetvormig, pl.m. 4 mm lang. Rijpe helmknoppen slechts zwak getordeerd. Stengel onvertakt, of bovenaan zich dichasiaal in de bloeiwijze vertakkend of reeds aan de basis sterk vertakt. Wortelrozet vrijwel nooit aanwezig. Stengelbladen variabel: bijna cirkelrond, eirond, elliptisch of lancetvormig, soms langer dan de internodiën en dan elkaar dakpansgewijs overdekkend. Vooral

- kleigrond, maar ook wel vochtige zandgrond. [Sect. *Parviflorae* Ronn.: 3. *C. pulchellum* (Sw.) Druce] 7
- b. Bloemen langer dan 12 mm, rose (zelden wit). Kroonslippen breder, eirond tot omgekeerd eirond, 5-7 mm lang. Kroonbuis niet zo sterk ingesnoerd. Rijpe helmknoppen sterk getordeerd. Stengels bovenaan vertakt of alleen aan de top zich in de bloeiwijze vertakkend, soms meer dan één hoofdstengel. Wortelrozet dikwijls aanwezig, rozetbladen dikwijls breder dan de stengelbladen. Stengelbladen lijnvormig tot omgekeerd eirond. 2
2. a. Plant 1- (tot 5-)bloemig 3
 b. Plant meerbloemig. 4
3. a. Duidelijk wortelrozet van spatelvormige blaadjes aanwezig. Stengel bezet met 3-5 paren bijna aangedrukte, spatelvormige blaadjes, éénbloemig. Bloemen pl.m. 12-15 mm lang
 1. a. *C. minus* de Gars., f. *uniflorum* (Schmidt) Jonk.
 b. Wortelrozet weinig ontwikkeld. Stengel vrij dicht bebladerd, bladen lijn- tot lancetvormig. Plant 1- tot 5-bloemig; bloemen vrij groot en wijd, pl.m. 15 mm lang. Duinen
 2.a. *C. vulgare* Rafn, f. *pumilum* Jonk.
4. a. Bloeiwijze hoofdjesachtig gedrongen of ongeveer vlak (schermvormig) 5
 b. Stengel zich bovenaan dichasiaal vertakkend (twee takken aan weerszijden van een zittende middenbloem), deze vertakking kan zich herhalen. Bladen lijnvormig 1- tot 3-nervig, pl.m. 5-10 maal zo lang als breed, soms onderaan lancetvormig. Duinvalleien en zeeklei. (Sect. *Linariaefolia* Wittr.)
 2. *C. vulgare* Rafn.
5. a. Uit een dicht wortelrozet van lijnvormig-elliptisch tot smal-spatelvormige blaadjes rijzen één of meer stijf-rechtopstaande stengels op, die aan hun top een aantal hoofdjesachtig samengedrongen bloemen dragen. Stengels vrij dicht bezet met paren lijnvormige bladen, 5-10 maal zo lang als breed. Duinen
 2. b. *C. vulgare* Rafn, f. *rosulatum* Jonk.
 b. Wortelrozet ontbrekend of uit bredere bladen bestaand . . . 6
6. a. Wortelrozet ontbrekend. Plant meestal aan de basis vertakt in een aantal liggende of opstijgende, vrij dicht bebladerde stengels. Bladen breed-lijnvormig. Bloemen helderroze, dicht-opeengedrongen aan de top van de stengel. Duinen, strandweiden 2. c. *C. vulgare* Rafn, f. *iberoides* Jonk.
 b. Wortelrozet dikwijls aanwezig, bestaande uit vrij brede bladen. Plant rechtopstaand, met één of meer hoofdstengels, bezet met paren lancetvormige, elliptische, eironde, spatelvormige

- of omgekeerd eironde bladen. Bloemen rose, zelden wit.
Sect. *Centauria* Wittr. I. **C. minus** de Gars.
7. a. Tengere, één tot enkele centimeters hoge, éénbloemige, recht-opstaande plantjes met onvertakte stengel. Bloemen 4- of 5-tallig 3. a. **C. pulchellum** (Sw.) Druce.
subsp. **simplicissimum** (Schmidt) Jonk. 8
- b. Vertakte planten 8
8. a. Zeer sterk vertakte, struikvormige, lage plantjes, reeds direct aan de basis vertakt. Kleine exemplaren soms weinig vertakt, maar dan dicht en imbricaat bebladerd
3. b **C. pulchellum** (Sw.) Druce, subsp. **ramosissimum** (Schmidt) Jonk.
- b. Plant dikwijls wel sterk vertakt, maar vertakking veel losser. Soms al aan de basis vertakt, meestal eerst een onvertakte stengel, die zich bovenaan vertakt. De kleine exemplaren met een enkele centimeters hoge stengel, die zich bovenaan vertakt in een weinigbloemige bloeiwijze
3. c. **C. pulchellum** (Sw.) Druce, subsp. **intermedium** (Mérat) Jonk.

I. **Centaurium minus** de Gars., Fig. Pl. Anim. (1764), t. 206; de Garsault, *Traité Pl. Anim.* (1767), p. 206; Thellung in *Bull. Herb. Boiss.*, 2me Sér. VIII (1908), p. 788; — *Gentiana Centaurium* L., *Spec. Pl.* (1753), p. 229; De Gorter, *Flor. VII Prov.* (1781), p. 71; — *Centaurium minus* Moench, *Meth. Plant.* (1794), p. 449; Hylander in *Uppsala Univ. Arsskr.* (1945) No. 7, p. 258; — *Centaurium umbellatum* Gilib., *Fl. Lith.* I (1785), p. 35; Ronniger in *Mitt. Naturw. Ver. Steierm.* LI (1915), p. 314 etc.; Janchen in *Oest. Bot. Ztschr.* LXIX (1920), p. 230; Hegi, *Ill. Fl. Mitt. Eur.* V. 3 (1927), p. 1969, Fig. 2947 & 2948, Taf. 215, Fig. 1; Gilmour in *Kew Bull.* (1937), p. 497; Mansfeld in *Ber. D. Bot. Ges.* LVIIIa (1940), p. 194; Wachter in *Heukels, Geïll. Sch. fl. Ned. ed.* 13 (1942), p. 582 & fig. 650; v. Ooststroom in *Heukels en Wachter, Bekn. Sch. fl. Ned. ed.* 6 (1947), p. 233; — *Centaurium umbellatum* subsp. *typicum* (Wittr.) Ronn. in *Mitt. Nat. Ver. Steierm.* LI (1913), p. 315; — *Chironia Centaurium* (L.) F. W. Schmidt, *Fl. Boëm.* II (1795), p. 31; Curt., *Fl. Lond.* II, fasc. 4 (1798), t. 22; Sowerby and Smith, *Engl. Bot.* VI (1797?), t. 417; *Erythraea Centaurium* (L.) Pers., *Syn.* 1895, p. 283; Mulder, *Elench. Plant. Leid.* (1817), p. 34; v. Hall, *Fl. Belg. sept.* I (1825), p. 212; Griseb., *Gen. et Spec. Gent.* (1839), p. 140; Bruinsma, *Flor. Fris.* (1840), p. 54; Molkenboer et Kerbert, *Flor. Leid.* (1840), p. 180; Griseb. in *DC., Prod.* IX (1845), p. 58; Gevers Deynoot, *Fl. Rheno-Traj.* (1847), p. 32; Bondam et Top,

Fl. Camp. (1849), p. 26; Holkema, Pl. gr. Ned. Noordzee Eil. (1870), p. 73 & 245; Kok Ankersmit in Ned. Kr. Arch. 2e Ser. III (1879), p. 193; Wittrock in Bot. Centr. bl. XIX (1884), p. 63; id. in Bot. Not. (1884), p. 117; Hallier in Schltd., Langeth. u. Schenk, Fl. Deutschl. ed. 5, XVI (1884), p. 176 & Taf. 1570; Bondam in Ned. Kr. Arch. 2e Ser. V (1891), p. 29; Abeleven in Ned. Kr. Arch., 2e Ser. V (1891), p. 47; Karsch, Vad. Bot. (1894), p. 564 Gresshoff, Fl. Hagana (1895), p. 26; Coste, Fl. Fr. II (1903), p. 554; Vuyck, Prod. Fl. Bat. I pars 3 (1904), p. 1064; Rouy, Fl. Fr. X (1908), p. 237; Heukels, Fl. Ned. III (1910), p. 61; Suringar, Geïll. Zakfl. ed. 13 (1920), p. 377; Wheld. and Salm. in Journ. Bot. LXIII (1925), p. 345; de Wever in Nat. Hist. Maandbl. XIX (1930), p. 15; Heukels, Sch. fl. Ned. ed. 18 (1933), p. 558; Bonnier, Fl. compl. Fr. VII, p. 109 & Pl. 404, fig. 1907, Pl. 405, fig. 1907; — *Erythraea Centaurium* (L.) Pers. f. *typica* Wittr. in Bot. Centr. bl. XIX (1884), p. 63; id. in Bot. Not. (1884), p. 117; — *Erythraea Centaurium* Richard ex Schmidt in Linnaea VII (1832), p. 475 & tab. XII; — *id.*, *id.*, subsp. *vulgaris* Schmidt in Linnaea l.c.

Verspreiding: De soort komt vrijwel in geheel Europa, Klein Azië, het Perzische gebied en Noord-Afrika voor. De Noord-Amerikaanse vindplaatsen betreffen waarschijnlijk ingevoerde planten.

Van het voorkomen in Nederland geeft, behalve onderstaande opsomming van door mij gecontroleerde herbarium-exemplaren, ook het plantenkaartje voorkomende in de IVON-uitgave Plantenkaartjes voor Nederland VIII (1941), p. 456 (= Ned. Kruidk. Arch. LI, p. 456) een beeld. Er blijkt uit dat de soort door heel Nederland voorkomt, hoewel nergens opvallend algemeen, en dat hij een voorkeur heeft voor de duinen en zandige streken. De forma *uniflorum* is slechts van enkele plaatsen verzameld, over een eventueel voorkomen ervan in het buitenland zijn mij geen gegevens bekend.

Voor de plantensociologie schijnt de soort in Nederland geen betekenis te hebben.

GRONINGEN: ter Apel (Kok Ankersmit, VIII-1892 [NBV]); Eelde (verz. onbek., VIII-1865 [NBV]); Haren (Brakman, VIII-1895 [L]; Wasscher 330, VIII-1932 [Wr]); tussen Haren en Harendermolen (v. Hall, VII-1835 [NBV]); ter Heijl (Schipper, VII-1895 [NBV]).

FRIESLAND: Ameland (verz. onbek., VIII-1865 [NBV]; Albarda [NBV]; herb. Oudemans [NBV]); *id.*, bij Nes (Hugo de Vries, VIII-1865 [NBV]; verz. onbek., VIII-1865 [NBV]); *id.*, Oerd, G6-52-11 (Siertsema, VIII-1935 [Si]).

DRENTE: Anlo, J7-35-33 (Burger, VIII-1906 [GRO]), tussen ter Apel en Roswinkel (v. Hall, VIII-1835 [NBV]); Assen (Souting [NBV]; Henrard,

VII-1900 [L]); Oosterbroek, J7-13-42 (Burger, IX-1904 [NBV]); Paterswolve (de Boer en Kooi [NBV]; v. Hall, VII-1835 [NBV]).

OVERIJSEL: Bathmen (Kloos, VIII-1915 [Kl]); Colmschate (Tijhaar [NBV]); Denekamp, Beuningbrug (Docters v. Leeuwen-Reijnvaan 6469, VII-1922 [U]); Deventer (Rombouts [NBV]; v. Groningen [NBV]); tussen Deventer en Diepenveen (Laurillard en Lako, IX-1901 [NBV]); Kobus, VII-1877 [NBV]); Losser (F. K. v. Iterson, VIII-1904 [NBV]); de Lutte (Koooper, VII-1908 [U]); Markelo (verz. onbek., VII-1897 [NBV]); Schaalkhaar (Heukels, VII-1872 [NBV]); Wilsumer Waard (Top, VIII-1847 [NBV]); Zalk (Bondam, X-1848 [NBV]; Top, IX-1848 [NBV]).

GELDERLAND: Apeldoorn (Kok Ankersmit, VIII-1852 [NBV]); Arnhem (verz. onbek. [NBV]; Thomson [NBV]); Beek bij Nijmegen (Abeleven, VIII-1849 [NBV]); Berg en Dal (Koorneef, VII-1905 [NBV]; Abeleven [NBV]; Vuyck, VIII-1898 [NBV]); Ruys, VIII-1884 [NBV]; B. Reichgelt, VIII-1933 [Re]); Brummen, Leuv. Mark (Uittien, VIII-1916 [U]); Doetinchem, Slangenburg (Kok Ankersmit, VII-1900 [NBV]); Duivelsberg bij Beek (herb. Oudemans [NBV]); Gorssel, N6-27-14 (Goeth. & Jongm., VII-1902 [L; NBV]); Gorssel (Vuyck, VII-1897 [NBV]); Groesbeek, Duivelsberg (Cath. Cool, zomer en IX-1904 [NBV]); Hamersveld (Garjeanne, VI-1891 [NBV]); Harderwijk (Bondam [NBV]); Heumen (Abeleven, VII-1873 [NBV]); Hoog Keppel, Ulenpas (Kok Ankersmit, VIII-1898 [NBV]); Hulshorst (Bondam [NBV]; Top [NBV]); Hummelo, P6-17-32 (des Tombe, VIII-1907 [L]); Kotten (Westhoff, VII-1933 [U]); Laag Keppel (verz. onbek. VIII-1870 [NBV]); Laren (Laurillard, VII-1903 [NBV]); Lochem (v. Hall [NBV]; Raedt [NBV]; Spree [NBV]); id., de Boekhorst (Spree, VII-1857 [NBV]); Nederl. Mettray (Kok Ankersmit, VII-1898 [NBV]); Neerbosch, Nieuwe Wetering (Kern & Reichgelt, VIII-1926 [Re]); Nijkerk, Kruishaar (verz. onbek., VII-1865 [L]); Nijmegen (v. Soest, [So]; Kern & Reichgelt 378, VIII-1938 [Ke]); de Beyer [NBV]; Plasmolen (Abeleven, VIII-1845 [NBV]); Rhederoord, bij de Steeg (Oudemans, VIII-1874 [NBV]); Ruurlo (Lako, VII-1881 [NBV]); Ensink, VII-1885 [NBV]); Rijswijk (v. Wagenveld [NBV]); Twello (Kok Ankersmit, VII/VIII-1852 [NBV]); bij Ulft (Rust, VIII-1900 en z. dat. [NBV]); Veessen, gem. Heerde (J. M. Ruys, VIII-1874 [NBV]); Voorst (Wttewaai, VI-1835 [NBV]); Vorden (Holleman, VIII-1884 [NBV]); Warnsveld (Henrard, VIII-1903 [L]); Winterswijk, Willink (Kloos, VII-1925 [Kl]); Warken (Wassink 1378, VIII-1930 [Wk]); Wychen, Wychens ven (Kern & B. Reichgelt, IX-1930 [Re]); id., weg naar Nijmegen (Th. Reichgelt, IX-1937 [Re]); Zutphen (v. d. Broek, VII-1882 [NBV]).

UTRECHT: Amersfoort (v. Hall [NBV]); Doorn (v. d. W. [NBV]); Langbroek (des Tombe, VIII-1898 [L]); v. d. Vaart, VIII-1945 [U]); Werkhoven (v. Hall [NBV; U]);

NOORD-HOLLAND: Bentveld (v. Eeden [NBV]); Bergen (Kloos, VIII-1913 [Kl]); de Leeuw, VIII-1927, fl. alb. [L]; verz. onbek., IX-1870 [NBV]; v. Eeden, IX-1871 [NBV]); id., Franschman (de Leeuw, VIII-1928 [L; So]); id., Schulpvlak (Kloos, VII-1926 [Kl]); Castricum (Redeke, VII-1895 [NBV]; verz. onbek. [NBV]); id., L4-51-44 (Kloos, VII-1915 [NBV]); Durgerdam (v. d. Sande Lacoste, VII-1852 [NBV]); Haarlem (v. Hall [NBV]); Bergsma [NBV]; Splitgerber [NBV]; Heemstede, Groenendaal (Boerlage, VII-1872 [NBV]); Oudemans, VII-1872 [GRO; L; NBV; U]); v. Eeden [NBV]; ter Heide (verz. onbek., VIII-1870 [NBV]); Santpoort (Jansen & Wachter, VII-1916 [L]); Texel, polder het Noorden (Fiet, VII-1902 [GRO]); id., Cocksdoorp (Kloos, VIII-1918 [Kl]); Valkeveen (Heinsius, VIII-1884 [L]); Velsen (verz. onbek. [NBV]); id., Breesaap (onbek. verz. VII-1835

[NBV]; Buse, VII/VIII-1842 [NBV]; v. Hall, VII-1842 [NBV]; v. Eeden [NBV]; Vlieland (Holkema, VII-1868 [NBV]; Koster VIII-1928 [L]; v. d. Sande Lacoste, VII-1858 [NBV]); Vogelenzang (Boerlage, VIII-1871, [NBV]; v. d. Bosch, VII-1845 [NBV]; Ogterop, IX-1893 [L]); Wijkerduinen (Kerbert, VIII [NBV]); Zandvoort (Groll, IX-1870 [NBV]; v. d. W. [NBV]; verz. onbek., VII-1879 [NBV]).

ZUID-HOLLAND: de Beer (de Graaf & Kern 1573, VII-1937 [Ke]); id., P3-32-12 (Siertsema, VII-1936 [Si]); 's Gravenhage (Bisschop [NBV]; v. Hall, VII-1854 [NBV]; Barger, IX [NBV]); id., Duinoord (verz. onbek., VII-1895 [L]); id., Eik en Duinen (Abeleven, VII-1851 [NBV]); 's Gravezande (Vrijdag Zijnen [NBV]); ter Heide (Top, VII-1851 [NBV]); Hoek van Holland (Koornneef [NBV]; Loewer, VII-1910 [NBV]; Vuyck, VII-1887 [NBV]; verz. onbek., VII-1866 [NBV]; J. G. Danser, VII-1910 fl. alb. [GRO]); Katwijk (v. d. Sande Lacoste, VII-1836 [NBV]; Schipper, VII-1878 [L]; Wttewaal [NBV]); Kijkduin, P3-63-24 (Siertsema, VIII-1937 [Si]); Leiden (Broers [NBV]); Loosduinen (Abeleven, VII-1851 [NBV]; v. Hall, VII-1854 [NBV]); Monster (Jansen & Wachter, VIII-1903 [L]); Monster en Loosduinen (Unio, VII-1851 [NBV]); Noordwijk (Vrijdag Zijnen [NBV]); Noordwijkerhout (verz. onbek. [NBV]); Oostvoorne (Jansen & Wachter, VIII-1907 [L]; Danser 1918, VIII-1916 [GRO]; Kern 379, VIII-1938 [Ke]; Uittien, VII-1919 [U]; Kooper, VII-1916 [U]; v. Hennekeler [GRO]); Ouddorp, Land v. Diepenhorst (Weevers, VII-1919 [NBV]); Rockanje (de Vriese [L]); id., Groene Strand (Oudemans, IX-1871 [NBV]); tussen Scheveningen en Wassenaar (Abeleven, VII-1851 [NBV]; Unio, VII-1851 [NBV]); Voorne (Utr. biologen, VIII-1916 [U]); Wassenaar (Pierot [NBV]; verz. onbek., VII-1832 [NBV]; Struyckenkamp, VII-1914 [L]; Boltzen, VIII-1892 [L]); id., Waalsdorp (Hugo de Vries, VII-1866 [NBV]; v. Soest 1529, VII-1928 [So]; v. Soest 10398, VIII-1935 [So]; v. Soest 10381, IX-1936 [So]; v. Soest 12071, IX-1938 [So]); id., Kijfhoek (v. Soest 10382, IX-1936 [So]); id., Bierlap, N3-45-22 (Siertsema, VII-1932 [Si]).

ZEELAND: Duiveland, Bruinisse (Vuyck, VIII-1894 [NBV]); id., St. Jansland, Q3-51-12 (F. K. v. Iterson, VII-1905 [NBV]); id., Oosterland (Lako, VIII-1887 [NBV]); Schouwen (Lako, VII-1882 [L; NBV]; v. d. Bosch, VII-1845 [NBV]); id., Haamstede (Lako, VII-1883 [NBV]; Vuyck VIII-1894 [NBV]; Ogterop, VIII-1894 [L]); id., id., Vuurtorenvlak (Jansen & Wachter, VIII-1929, fl. alb. [Kl; L]); Zeeuws-Vlaanderen (Walraven, IX-1862 [NBV]); id., Cadzand (Brakman, VII-1877 [L]); Zuid-Beveland (verz. onbek. VII-1840 [NBV]); Walcheren (v. d. Bosch, VII-1839 [NBV]); id., Oranjezon (Boursse Wils [NBV]; Bottelier 929, IX-1931 [Bo]); id., Domburg (verz. onbek., VII-1839 [NBV]; id., Middelburg (Lako, VIII-1878 [NBV]).

NOORD-BRABANT: Acht (Florschütz, X-1945 [U]); Blauweter, tussen Ginneken en Bavel (v. Schermbeek [NBV]); tussen Boxtel en Eindhoven (verz. onbek., VIII-1887 [NBV]; v. Hall, VII-1827 [NBV]); Breda (v. Hall [NBV]); id., Liesbosch (Posthumus, VII [L]); tussen Breda en Teteringen (verz. onbek., IX-1886 [NBV]); Eindhoven (verz. onbek., [NBV]); Gemert (Landré, VII [GRO]); Helvoirt (v. Hoven [NBV]); 's Hertogenbosch, Q5-52-24 (verz. onbek., VII-1903 [NBV]); tussen 's Hertogenbosch en Ginnekenpoorten (v. Aken [NBV]); Heusden, langs de Beerse Maas (v. Soest; Unio VIII-1932 [So]); St Michielsgestel (v. d. Grave 80, VIII-1899 [GRO]) Oosterhout (v. d. Sande Lacoste, VII-1841 [NBV]); Roosendaal (v. d. Bosch, v. d. Sande Lacoste & Suringar, VII-1860 [NBV]); Udenhout (v. d. Sande Lacoste, VII-1858 [NBV]); Ulvenhout (Unio, VII-1852 [NBV]); Jansen &

Wachter, VIII-1906 [L]); Veghel, Zuid-Willemsvaart (Kern & B. Reichgelt, VIII-1932 [Re]); Wouw (Lako, VII-1874 [L; NBV]).

LIMBURG: Elsloo (Boerlage [NBV]; Nannenga, VIII-1942 [U]); Elsloo-Beek-Gulpen (verz. onbek., VIII-1883 [NBV]); Gronsveld (Kloos, VII-1924 [Kl]); v. d. Bosch, v. d. Sande Lacoste & Suringar, VII-1861 [NBV]); Gulpen en Wylré (v. d. Sande Lacoste & Suringar, VII-1871 [NBV]); Kastert bij Weert (Unio, VIII-1900 [NBV]); Meersen (Groll, VII-1870 [NBV]); Oud-Valkenburg (verz. onbek., VIII-1864 [NBV]); St Pietersberg (Groll, VII-1870 [NBV]); Slenaken (Goethart & Kobus, VII-1885 [NBV]); Valkenburg (Vuyck, VIII-1901 [NBV]); v. d. Bosch, v. d. Sande Lacoste & Suringar, VII-1861 [NBV]; id., Schaesberg (Vuyck, VIII-1901 [NBV]; Henrard, VIII-1913 [L]); Venlo, Jammerdaalse heide (Joh. Jansen, Kern & Th. Reichgelt, VIII-1941 [Ke; Re]); id., spoorlijn n. Tegelen (Rieter, IX-1900 [NBV]); Wijlré (verz. onbek. VII-1902 [NBV]); Wijlré en Vijlen (v. d. Sande Lacoste, VIII-1872 [NBV]); zonder nadere vindplaats (v. d. Sande Lacoste [NBV]).

1. a. **Centaurium minus de Gars., f. uniflorum** (Schmidt) Jonk., nov. comb., — *Erythraea Centaurium* Rich., f. *uniflora* Schmidt in *Linnaea* VIII (1832), p. 479 en tab. XII, fig. 8.

OVERIJSEL: de Lutte (Kooper, VII-1908 [U]).

GELDERLAND: Nijkerk (verz. onbek., VIII-1861 [L]; verz. onbek., VII-1870 [L]); id., tussen Beulekamp en Reuzelaar, a. d. weg links (verz. onbek., VII-1867 [L]); Hoevelaken, moerassige heidegrond (des Tombe 898, VII-1903 [L]).

2. **Centaurium vulgare** Rafn, Danm. og Holst. Fl. II (1880), p. 73; Hegi, Ill. Fl. Mitt. Eur. V. 3 (1927), p. 1969 & Fig. 2949; Sterner in Bot. Not. (1939), p. 718 etc.; Sterner in Medd. Götb. Bot. Trädg. XIV (1940), p. 109 etc.; Mansfeld in Ber. D. Bot. Ges. LVIIIa (1940), p. 195; Wachter in Heukels, Geïll. Sch. fl. Ned., ed. 12 (1942), p. 582 & fig. 651; Hylander in Uppsala Univ. Årsskr. No. 7 (1945), p. 258; v. Ooststroom in Heukels & Wachter, Bekn. Sch. fl. Ned., ed. 6 (1947), p. 233; — *Chironia littoralis* Turner in Turner and Dillwyn, Bot. Guide (1805), p. 469; Smith and Sowerby, Engl. Bot. XXXIII (1812), t. 2305; — *Erythraea compressa* Hayne ex Kunth, Fl. Berol. (1813), p. 65; Wheld. and Salmon in Journ. Bot. LXIII (1925), p. 348; Rouy, Fl. de Fr. X (1908), p. 240; — *E. compressa* Hayne, var. *Friesii* Wheld. et Salm. in Journ. Bot. LXIII (1925), p. 349; — *Erythraea littoralis* (Turn.) Fries, Novit. Fl. Suec. (1814), p. 29; Holkema, Pl. gr. Noordz. Eil. (1870), p. 73 & 245; Rouy in Le Naturaliste 2e Sér. XII (1890), p. 264; Bondam in Ned. Kr. Arch. 2e Ser. V (1891), p. 29; Greshoff, Flor. Hag. (1895), p. 26; Coste, Fl. Fr. II (1903), p. 552; Vuyck, Prod. Fl. Bat. I pars III (1904), p. 1066; Heukels, Fl. Ned. III (1910), p. 62; Heukels, Sch. fl. Ned. ed. 18, (1933), p. 558; — *Chironia Centaurium* non

Schmidt, Kops, Flor. Bat. IV (1822), pl. 276; — *Erythraea Centaurium* Pers., var. *dunensis* v. Hall, Fl. Belg. sept. I (1825), p. 212, 213; Bruinsma, Flor. Fris. (1840), p. 54; — *Erythraea linarifolia* non Pers., v. Hall, Fl. Belg. sept. I (1825), p. 718, 719; Griseb., Gen. et Spec. Gent. (1839), p. 142; Bruinsma, Flor. Fris. (1840), p. 54; Molkenboer et Kerbert, Fl. Leid. (1840), p. 180; Griseb. in DC., Prod. IX (1845), p. 59; Hallier in Schltd., Langeth. und Schenk, Fl. Deutschl. ed. 5 XVI (1884), p. 1808, Taf. 1571; Karsch, Vad. Bot. (1894), p. 564; Hoek en Redeke, Fl. Held. (1901), p. 161; Suringar, Geill. Zakfl. ed. 13 (1920), p. 377; — *Erythraea vulgaris* (Rafn) Wittr., var. *genuina* Wittr. in Bot. Centr. bl. XIX (1884), p. 59; Wittr. in Bot. Not. (1884), p. 111; — *Erythraea tenuifolia* Gris., subsp. *littoralis* (Fries) Bonnier, Fl. compl. Fr. VII, p. 108 et Pl. 405, fig. 1904; — *Centaurium littorale* (Turner) Gilmour, Kew Bull. (1937), p. 498.

Verspreiding: De soort komt vermoedelijk voor in de kuststrekken van geheel Europa; daar de soortsgrenzen nog niet nauwkeurig vaststaan is dit echter niet met zekerheid na te gaan. In Centraal Europa komt een variëteit voor. Van de verspreiding in Nederland geeft, behalve onderstaande opsomming van de door mij gecontroleerde herbariumexemplaren, ook het plantenkaartje, voorkomende in de IVON-uitgave „Plantenkaartjes voor Nederland” VII (1940), p. 281 (= Ned. Kruidk. Arch. L, p. 281) een beeld. Er blijkt uit dat de soort in Nederland uitsluitend voorkomt (afgezien van de vondst bij Maastricht) in het duingebied en op enkele plaatsen op zeelei. De flora's van HEUKELS en WACHTER spreken ook van een beperkt zijn tot het Duindistrict en Waddendistrict. De soort ontbreekt geheel in het vasteland van Groningen en in de provincies Drente, Overijssel, Utrecht en misschien ook Gelderland. Het verspreidingskaartje geeft enkele plaatsen aan langs de Zuiderzeekust; herbariummateriaal van deze plaatsen bleek echter te behoren tot *C. minus*. DIEMONT, SISSINGH en WESTHOFF (lit. 3) noemen de soort als kensoort voor het *Centaureto-Saginetum moniliformis*, een tot het *Nanocyperion-flavescentis*-verbond behorende, tot de nog vochtige duinstreek beperkte, associatie. Volgens WESTHOFF, DIJK en PASSCHIER (lit. 14) komt de associatie voor in vochtige, iets zilte, afgesnoerde strandvlakten en nog onbegroeide duinvalleien, vooral als gordels langs de duinvoet. De forma *rosulatum* is beperkt tot de duinen en vroeger, voor de wateronttrekking, vooral verzameld in de omgeving van 's-Gravenhage. Ook de vormen *pumilum* en *iberoides* zijn uitsluitend bekend van vochtige duinpannen uit de Zeeuwse en Hollandse duinen en van de Wadden-

eilanden. Van een eventuele sociologische betekenis van deze drie vormen is uiteraard nog niets bekend.

GRONINGEN: Rottum (Schipper, VII-1896 [L]; NBV).

FRIESLAND: Ameland (v. d. Leij, VIII-1865 [NBV]; Holkema, VIII-1869 [NBV]; Bonnema, VII-1898 [GRO]; Albarda, VII [NBV]; verz. onbek. [NBV]); id., Hollum (Holkema 843, VIII-1868 [NBV]); id., Ballumerduinen (Unio, VIII-1935; v. Soest 10397 [So]); Schiermonnikoog (Jansen en Wachter, Unio VIII-1926 [L]; de Leeuw, VIII-1926 [So]); Schipper en Sijpkens, VIII-1897 [GRO]; Wittewaal [U]; Albarda, VII-[NBV]; Holkema, VII-1867 [NBV]; v. Hall [NBV]; Suringar, IX-1860 [NBV]; Kloos, VIII-1926 [Kl]; Mekel, VI-1931 [GRO]); Workum (de Boer [NBV]).

NOORD-HOLLAND: Aerdenhout (v. Hall [NBV]); Bakkum, weg n. Egmont (v. d. Veen, VII-1879 [NBV]); Bentveld (Molkenboer [NBV]; Asscher [NBV]); Bergen (de Leeuw, VIII-1928 [L]; verz. onbek., IX-1871 [NBV]; id.; VIII-1891 [NBV]); Bergen aan Zee (Siertsema 262, VIII-1914 [Si]); Callantsoog, Zwanewater (Vuyck, IX-1896 [NBV]); Callantsoog-Petten (verz. onbek., VIII-1891 [NBV]); Castricum (Kloos, VIII-1915 [Kl]; Redeke, VII-1895 [NBV]; Groll IX-1875 [NBV]); Haarlem (v. Hall [NBV]); Heemstede (Oudemans, VII-1872 [NBV]); den Helder (de Bruyn, VIII-1899 [NBV]); Huisduinen (Popta, VIII-1895 [L]; Redeke, VII-1899 [NBV]; verz. onbek. [NBV]); Meerenberg (verz. onbek., IX-1865 [NBV]); Overveen (Buse, VII-1895 [NBV]); Posthumus, VII-1897 [L]; Heinsius, IX-1884 [L]; Santpoort, Duin en Kruidberg (Jansen en Wachter, VII-1916 [L]); Schoorl (Struykenkamp, VII-1898 [L]); Terschelling (Vuyck [NBV]; Kobus, VIII-1886 [NBV]); id., strandpaal VIII (Otzen, VII-1938 [L]); id., Koegelwiek, H5-11-12 (v. Soest, VII-1937 [Si]); id., Westterschelling (Bloembergen 1480, VII-1935 [GRO]); v. Kampen, VII-1900 [L]; Texel (Kloos, VIII-1913 [Kl]; F. K. v. Iterson, VIII-1902 [NBV]; verz. onbek. VIII-1867 [NBV]; Cath. Cool, VIII-1911 [NBV]); id., de Geul (Wassink 2858, VII-1934 [Wk]); id., id., J4-53-14 (Meeuse 757, VIII-1937 [L]); id., de Koog (Bottelier 250, VIII-1926 [Bo]), id., de Nederlanden, J4-23-23 (F. K. v. Iterson, VIII-1902 [NBV]; Snel [Si]); id., Slufter (Wassink 2856, VII-1934 [Wk]); id., de Koog (F. K. v. Iterson, VII-1901 [NBV]; Holkema 850, VII-1868 [NBV]); id., de Koog en Cocksdoorp (v. d. Sande Lacoste, VII-1860 [NBV]); id., de Mok (Holkema, VII-1868 [NBV]); id., de Muien (Meeuse 327, VI-1937 [L]; Jansen en Wachter, VII-1921 [L]); Velsen (Ogterop, IX-1893 [L]; Groll, IX-1879 [NBV]); id., Breesaap (v. Hall [NBV]; verz. onbek. [NBV]); Vrijdag Zijnen [NBV]; Oudemans, VII-1835 [NBV]); Vlieland (Holkema, VII-1868 [NBV]; v. d. Sande Lacoste, VII-1858 [NBV]); IJmuiden (Vuyck, VIII-1894 [NBV]); Zandvoort (Boerlage [NBV]; Groll, IX-1870 [NBV]).

ZUID-HOLLAND: de Beer (de Graaf en Kern 1572, VII-1937 [Ke]); Berkheide (Lako, VII-1876 [L]; NBV); Goeree (Posthumus, VIII-1892 [L]); id., Groene Strand (Weevers, VIII-1917 [NBV]); Weevers, VII-1919 [NBV]); 's Gravenhage (v. Hall [NBV]); id., Westduinen (v. Soest 13013, VII-1919 [So]); id., Ruigenhoek (Henrard en Tap, VIII-1917 [So]); 's Gravenhage en Wassenaar (Bisschop [NBV]; Unio 1851 [NBV]); 's Gravenzande, het Nieuwland (v. d. W. [NBV]); ter Heide en Scheveningen (Top, VII-1851 [NBV]); Hellevoetsluis (Struykenkamp, IX-1900 [L]); Hoek van Holland (Koornneef [NBV]); id., P3-32-12 (Siertsema, VII-1936 [Si]); Katwijk (verz. onbek. [Re]); v. Hall [NBV]); Leiden (Molkenboer [NBV]); Monster (Jansen en Wachter, VIII-1903 [L]); Noordwijk (Mol-

kenboer, VII-1835 [NBV]); Noordwijk aan Zee (v. d. W. [NBV]); Oostvoorne (Benamins, VII-1915 [GRO]); Kern 380, VIII-1938 [Ke]; Siertsema, VII-1911 [Si]; Kok Ankersmit, VII-1898 [NBV]; verz. onbek., VII-1903 [NBV]; Posthumus, VII-1894 [L]; Kern en Reichgelt, VIII-1931 [Re]; Struykenkamp, IX-1915 [L]; v. Ooststroom 4497, VIII-1931 [L]; v. d. Ven, VII-1920 [So]; Koornneef [NBV]; id., Groene Strand (Des Tombe, VII-1900 [L]); id., id., P3-32-43 (Goethart, Jansen en Jongmans, VIII-1902 [L; NBV]); id., id., P3-41-22 (Jansen en Wachter, IX-1919 [L]); Rocanje (v. Soest 13014, VII-1919 [So]; verz. onbek., VII-1887 [NBV]; Struykenkamp, IX-1900 [L]); tussen Rocanje en Oost-Voorne, Groene Strand (Oudemans, IX-1871 [NBV; GRO]); Scheveningen (Jansen en Wachter, VIII-1899 [L]; Posthumus, VII-1872 [L]); Voorne, Quakjeswater [Utr. biol., VIII-1916 [U]]; Wassenaar (Des Tombe, VIII-1899 [L]; Struijkenkamp, VII-1914 [L]); id., Waalsdorp (v. Soest 5987, VI-1933 [So]); id., Meyendel (Barger, VII-1895 [NBV]); id., Wassenaarse Slag (v. Soest 19015 [So]);

ZEËLAND: Schouwen, Haamstede (Vuyck, VIII-1894 [NBV]; Lako [NBV]); Walcheren (Lako, VIII-1893 [L]); id., Oranjezon (v. Ooststroom 159, IX-1927 [L]; v. Steenis, VIII-1921 [U]); id., id., Q2-62-44 (Lako, VIII-1879 [L]); id., Oostkapelle (v. Ooststroom 160 & 5811, IX-1927 [L]); id., Domburg (Kok Ankersmit, VII-1877 [NBV]); Zeeuws-Vlaanderen, kreek tussen Axel en Axelse Sassing (v. d. W. [NBV]); id., bij Axel en tussen Axel en Hulst (v. d. Trappen [NBV]); „Dunis Zeelandiae Hollandiae” (Dumortier [NBV]).

NOORD-BRABANT: Woensdrecht (Braun-Blanquet, de Leeuw, Sloff en van Soest, VII-1930 [So]); vindpl. onbekend (v. d. Sande Lacoste, IX-1871 [NBV]).

LIMBURG: bij Maastricht (van Hoven [NBV]).

2. a. *Centaurium vulgare* Rafn, f. *rosulatum* Jonk., nov. form.

Planta humilis plerumque multicaulis. Caules erecti subcaespitosi simplices. Folia basalia persistentia dense rosulata.

Flores parvae. Inflorescentiae subcapitatae vel cymosae; cymis contractis paucifloribus.

Typus: Coll. ign. (in dunis prope Wassenaar) in herbario Societatis Botanicae Neerlandicae (in herbario Lugduno-batavorum).

FRIESLAND: Ameland (Spree [NBV]).

NOORD-HOLLAND: Bentveld, duinpan achter Halfweg (Boursse Wils, VII-1840 [NBV]); Bergen (Kloos, VIII-1926 [KI]); Heemstede (Oudemans, VII-1872 [NBV; U]); Vlieland (v. d. Sande Lacoste, VII-1858 [NBV]); Zandvoort (Buse, VIII-1843 [NBV]).

ZUID-HOLLAND: Duinen tussen 's Gravenhage en Wassenaar (Unio 1851 [NBV]); Katwijk, duinen (verz. onbek. [NBV]); tussen Katwijk en Wassenaar (Oudemans, VII/VIII-1843 [NBV]); Wassenaar, duinen (Pierot [NBV]); Wassenaarse en Katwijkse duinen (verz. onbek., VII-1832, type [NBV]).

ZEËLAND: Schouwen (verz. onbek., VII-1845 [NBV]); id., Q2-34-4 (Lako, VII-1883 [NBV]); Zuid-Beveland (v. d. Bosch [NBV]).

2. b. *Centaurium vulgare* Rafn, f. *pumilum* Jonk., nov. form.

Caule erecto humile simplice unifloro vel paucifloro. Folio basalia pauca subrosulata vel non rosulata non persistentis.

Typus: Kok Ankersmit s.n. (in dunis prope Domburg) in herbario Societatis Botanicae Neerlandicae (in herbario Lugduno-batavorum).

FRIESLAND: Ameland (Bruinsma en Hinxt [NBV; U]).

NOORD-HOLLAND: Bergen (Kloos, VIII-1926 [K1]); Haarlem (Splitgerber [NBV]; herb. Abeleven [NBV]); Nieuwe Diep (Vrijdag Zijnen [NBV]; herb. v. Hall [NBV]); Texel, de Muien (Jansen en Wachter, VII-1921 [L]); id., de Nederlanden (F. K. v. Itersen [NBV]); Zandvoort (verz. onbek. [U]).

ZEEELAND: duinpan bij Domburg (Kok Ankersmit, IX-1899, type [NBV]).

2. c. *Centaurium vulgare* Rafn, f. *iberoides* Jonk., nov. form.

Planta basale ramosa raro simplex ramibus prostratis vel ascendentibus vel raro erectis. Folia basalia non rosulata. Folia caulina late-lineararia. Flores in inflorescentiis subcapitatis multibracteatis dispositae. Bracteae foliis caulinis aequantes in involucris densis dispositae.

Typus: Siertsema s.n. (Bloemendaal) in herbario Si.

FRIESLAND: Schiermonnikoog (Holkema, VII-1867 [NBV]).

NOORD-HOLLAND: Bloemendaal, M3-38-21 (Siertsema 2611, VII-1938, type [Si]); Texel, de Koog (Bottelier 261, VII-1928 [Bo]); Terschelling, strandpaal VIII (Otzen, VII-1938 [L]).

ZUID-HOLLAND: de Beer (v. Hell, VI-1926 [L]; v. Ooststroom 1764, VII-1926 [L]); Noordwijk (Vuyck, VIII-1885 [NBV]); Oostvoorne (Kooper, VII-1916 [U]); Blijstra, Henrard en Kloos, VIII-1914 [K1]; id., Groene Strand (Danser 1916, VIII-1909 [GRO]); Henrard en Kloos, VII-1914 [L]; Kern en Reichgelt, VII-1930 (Re); Voorne, Quakjeswater (Utr. biol., VIII-1916 [U]).

3. *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce, Fl. Berks. (1897), p. 342; Hegi, Ill. Fl. Mitt. Eur. V. 3 (1927), p. 1972; Gilmour in Kew Bull. (1937), p. 500; Mansfeld in Ber. D. Bot. Ges. LVIIIa (1940), p. 195; Heukels en Wachter, Bekn. Sch. fl. Ned. ed. 5 (1946), p. 233; Wachter in Heukels, Geill. Sch. fl. Ned. ed. 12 (1942), p. 581; — *Centaurium pulchellum* (Sw.) E. H. L. Krause in Sturm, Fl. Deutschl. ed. 2, X (1903), p. 14; — *Gentiana pulchella* Schwartz in Vet. Ac. Handl. Stockh. (1783), n. 84; — *Erythraea ramosissima* Pers., Syn. I (1805), p. 283; Griseb., Gen. et Spec. Gent. (1839), p. 137; Griseb. in DC., Prod. IX (1845), p. 570; Rouy, Fl. de Fr. X (1908), p. 243; — *Erythraea pulchella* (Sw.) Fr., Novit. Fl. Suec. I ed. 1 (1814), p. 30 & 101; Schmidt in Linnaea VII (1832), p. 480; Kops en v. Hall, Flor. Bot. VII (1836), pl. 538; Bruinsma,

Fl. Fris. (1840), p. 54; Bondam et Top, Fl. Camp. (1849), p. 26; Holkema, Pl. gr. Noordz. Eil. (1870), p. 73 & 245; Wittrock in Bot. Centr. bl. XIX (1884), p. 58; id. in Bot. Not. (1884), p. 111; Abeleven in Ned. Kr. Arch. 2e Ser. V (1891), p. 47; Bondam in Ned. Kr. Arch. 2e Ser. V (1891), p. 29; Karsch, Vad. Bot. (1894), p. 564; Hoek en Redeke, Fl. Held. (1901), p. 161; Vuyck, Prod. Fl. Bot. I pars III (1904), p. 1068; Heukels, Fl. Ned. III (1910), p. 62; Suringar, Geill. Zakfl. Ned. ed. 13 (1920), p. 377; Heukels, Sch. fl. Ned. ed. 18 (1933), p. 558; de Wever in Nat. Hist. Maandbl. XIX (1930), p. 16; Bonnier, Fl. compl. Fr. VII, p. 109 & pl. 404; — *Erythraea pulchella* Horn ex. Coste, Fl. Fr. II (1903), p. 553.

Verspreiding: Deze soort wordt vermeld van vrijwel geheel Europa, Centraal- en Klein-Azië en Noord-Afrika en als ingevoerd in Noord-Amerika. Ook in Zuidelijk Zuid-Amerika komt hij voor. Van het voorkomen in Nederland geeft, behalve de hier onder volgende opsommingen van door mij gecontroleerde herbariumexemplaren, ook het plantenkaartje, voorkomende in de IVON-uitgave Plantenkaartjes voor Nederland VIII (1941), p. 455 (= Ned. Kruidk. Arch. LI, p. 455) een beeld. De drie ondersoorten blijken vooral voor te komen in het duin- en zeekleigebied, maar ook op vochtige zandgrond. De soort is in Nederland betrekkelijk zeldzaam. In de provincie Drente zijn nog geen exemplaren verzameld.

DIEMONT, SISSINGH en WESTHOFF (lit. 3) en WESTHOFF, DIJK en PASSCHIER (lit. 14) noemen de soort verbondskensort voor het *Nanocyperion flavescens*. Het komt me voor dat het aanbeveling verdient, hierbij eens te letten op de ondersoorten; ik acht het wel waarschijnlijk, dat aan deze ook sociologische betekenis toegekend kan worden.

3. a. ***Centaurium pulchellum*** (Sw.) Druce, subsp. ***simplicissimum*** (Schmidt) Jonk., nov. comb.; — *Erythraea pulchella* (Sw.) Fr., subsp. *simplicissima* Schmidt in Linnaea VII (1832), p. 482; Bonnier, Fl. compl. Fr. VII, p. 109 & Pl. 404, fig. 1906 (als var.); — *Erythraea ramosissima* Pers., var. *pulchella* Fr. ex Griseb., Gen. et Spec. Gent. (1839), p. 137; Griseb. in DC., Prod. IX (1845), p. 57; Rouy, Fl. Fr. X (1908), p. 243; — *Erythraea pulchella* (Sw.) Fr. var. *typica*, f. *humilis* Wittr. in Bot. Centr. bl. XIX (1884), p. 58; id. in Bot. Not. (1884), p. 111; — *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce, f. *humile* (Wittr.) Ronn. in Mitt. Naturw. Ver. Steierm. LI (1915), p. 312; — *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce, f. *palustre* Schinz et Thell. ex Schmidt in Ber. D. Bot. Ges. XXXVIII (1920), p. 58-58 & Abb. 1; — *Centaurium pulchellum*

(Sw.) Druce, var. *palustre* (Gaud.) Druce in Rep. Bot. Ex. Cl. 1922 (1923), p. 615; Gilmour in Kew Bull. (1937), p. 501; — *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce, var. *simplicissimum* (Schmidt) Fr. Zimmermann ex Hegi, Ill. Fl. Mitt. Eur. V. 3 (1937), p. 1973.

FRIESLAND: Franeker (Bergsma [NBV]); Schiermonnikoog (Holkema, VII-1867 [NBV]).

OVERIJSEL: tussen Borne en Weerselo, M7-56-24 (Blijdenstein, VII-1905 [NBV]); Deldenerbroek (Kern, VIII-1932 [Re]; Kern, VIII-1936 [Ke]); de Lutte (Kooper, VII-1908 [U]).

GELDERLAND: Nijmegen, a. d. Waal (Gevers Deijnoot [NBV]); Winterswijk (Unio, Kloos, VII-1925 [Re]).

NOORD-HOLLAND: Texel (Hoffman [NBV]); id., de Mok (Holkema 851, VI-1868 [NBV]); id., Prins Hendrikpolder (Holkema, VIII-1869 [NBV]); id., Eyerlandse polder (v. d. Sande Lacoste, VII-1860 [NBV]); id., de Slufter (Kloos, VIII-1918 [Kl]); Zandvoort, duinvalleien (Schuurmans Stekhoven, VII-1832 [NBV]).

ZUID-HOLLAND: de Beer (v. Hell, VII-1928 [L]); de Graaf en Kern, VII-1937 [Ke]); Goeree, Groene Strand (Kloos, VIII-1917 [Kl]); Oostvoorne (Kern, VI-1930 [Re]); id., P3.32.44 (Sloff, VIII-1918 [NBV]); Roc-kanje (verz. onbek., VII-1887 [NBV]).

ZEELAND: Zeeuws-Vlaanderen, tussen Axel en Hulst (v. d. Trappen [U]).

NOORD-BRABANT: Bergen op Zoom (v. d. Bosch, v. d. Sande Lacoste en Suringar, VII-1860 [NBV]); voet Woensdrechtse duintjes (Braun-Blanquet, de Leeuw, Sloff en v. Soest, VIII-1930 [So]).

3. b. *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce, subsp. *ramosissimum* (Schmidt) Jonk., nov. comb.; Hegi, Ill. Fl. Mitt. Eur. V. 3 (1927), Fig. 2950 (p. 1973); — *Gentiana palustris* Lamk., Tabl. Enc. Meth. I (1791), p. 486; — *Erythraea Centaurium* (L.) Pers., var. *palustris* v. Hall, Fl. Belg. sept. I (1825), p. 212, 213; Bruinsma, Flor. Fris. (1840), p. 54; — *Erythraea pulchella* (Sw.) Fr., var. *ramosissima* Gaud., Fl. Helv. II (1828), p. 137; — *Erythraea pulchella* (Sw.) Fr., subsp. *ramosissima* Schmidt in Linnaea VII (1832), p. 480; — *Erythraea ramosissima* Pers., var. *contracta* Wittr. in sched.; Rouy, Fl. Fr. X (1908), p. 244; Bonnier, Fl. compl. Fr. VII, p. 109; — *Erythraea ramosissima* Pers., var. *genuina* Rouy, Fl. Fr. X (1908), p. 243; — *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce, var. *ramosissimum* (Gaud.) Gilmour in Kew Bull. (1937), p. 501.

GRONINGEN: Hornhuizen (v. Hall [NBV]); Uithuizermeeden (Stratingh, VIII-1856 [GRO]).

FRIESLAND: Ameland (Spree [NBV]); id., Oerder duinen (v. Soest 10395, VIII-1935 [So]); tussen Bolman en Exmorra (de Boer, IX-1862 [NBV]); Franeker, Vijfhuizen (v. Hall [NBV]); Hoogbeintum, gem. Ferwerderadeel (verz. onbek. [GRO]); Leeuwarden, Bontekoe (Suringar, VIII-1852 [NBV]); Schiermonnikoog (Hinxt [NBV]; Jansen en Wachter, VIII-1926 [L]).

OVERIJSEL: Kampen (Bondam [NBV]; Boursse Wils, VIII-1847 [NBV]);

Lako, IX-1927 [NBV]); Kampereiland (Bondam, VIII-1855 [NBV]); id., Sevelingen (Bondam, IX-1848 [NBV]); Ootmarsum (Lako, VIII-1879 [NBV]).

GELDERLAND: Bommel (Abeleven, Muysers, Boll, VII [NBV]); Didam (v. d. Sande Lacoste, VII-1856 [NBV]); Harderwijk (Bondam, VII-1865 en VIII-1873 [NBV]); Millingen (Kloos en Th. Reichgelt, VIII-1942 [Re]); Nijmegen, Ooyse Waard (Abeleven, IX-1861 [NBV]); Zuiderzeekust, M5-38-22 (v. Soest 12217 en 12219, VIII-1939 [So]); Zutfen (Wttewaal, VIII-1835 [U]; verz. onbek. [NBV]).

UTRECHT: Vreeswijk (de Bruyn, VII-1840 [NBV]).

NOORD-HOLLAND: tussen Muiden en Muiderberg (v. d. Sande Lacoste, VIII-1854 [NBV]); Nieuwe Diep (Vrijdag Zijnen [NBV]); Terschelling, Groene Strand (Unio en Kobus, VIII-1886 [NBV]); id., West Terschelling, H5-11-32 (Siertsema 2612, VII-1937 [Si]); Urk, L5-26-22 (Venema, VII-1928 [NBV]); Zandvoort (Buse, VIII-1846 [NBV]).

ZUID-HOLLAND: de Beer (de Graaf en Kern, VII-1937 [Ke]); id., P3-22-33 (Jansen en Wachter, IX-1919 [L]); 's Gravezande (v. d. Trappen, VIII-1844 [NBV]); Hoek van Holland (de Bruyn [NBV]); Nieuw-Helvoet (v. Breemen, VIII-1901 [L]); Oostvoorne (v. Ooststroom 4502, VIII-1931 [L]; Kern, VI-1930 [Re]); id., Groene Strand (Des Tombe, VII-1900 [L]); Kloos en de Lange, VI-1928 [Kl]); id., P3-32-44 (Stoff, VIII-1918 [U]); Ouddorp (Weevers, VIII-1919 [NBV]); tussen Rockanje en Oostvoorne (Oudemans 738, IX-1871 [GRO; NBV; U]).

ZEELAND: Duiveland, Bruinisse (Unio, VIII-1894 [NBV]); Zuid-Beveland, Ierseke (Lako en Brakman, VII-1884 [L]); Zeeuws-Vlaanderen, tussen Axel en Hulst (v. d. Trappen [NBV]).

NOORD-BRABANT: Bergen op Zoom (verz. onbek. VII-1874 [NBV]); Breda (v. Hall [NBV]); tussen 's Hertogenbosch en Engelen, langs de Dieze (v. Hoven [NBV]); Werkendam (v. d. Sande Lacoste, VIII-1837 [NBV]; Wttewaal [NBV]).

LIMBURG: Baarlo (Lako, VIII-1893 [NBV]); St Pieter bij Maastricht (v. Hoven [NBV]).

3. c. *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce, subsp. *intermedium* (Mérat) Jonk., nov. comb.; Bonnier, Fl. compl. Fr. VII, Pl. 404, fig. 1906; — *Chironia intermedia* Mérat, Nouv. Fl. Env. Paris ed. 2. (1821), p. 145; — *Erythraea pulchella* (Sw.) Fr., subsp. *ramosissima* Schmidt, var. *maxima* Schmidt in Linnæa VII (1832), p. 481; — *Erythraea pulchella* (Sw.) Fr., f. *subelongata* Wittr. in Bot. Centr. bl. XXV (1889), p. 315; — *Erythraea ramosissima* Pers., var. *intermedia* (Mérat) Rouy, Fl. Fr X (1908), p. 243; — *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce, f. *maximum* (Schmidt) Ronn. in Mitt. Naturw. Ver. Steierm. LI (1915), p. 312; — *Erythraea pulchella* (Sw.) Fr., var. *subelongata* (Wittr.) Wheld. et Salm. in Journ. Bot. LXIII (1925), p. 350; — *Centaurium pulchellum* (Sw.) Druce, var. *intermedium* (Mérat) Gilmour in Kew Bull. (1937), p. 501.

GRONINGEN: Hornhuizen (v. Hall [GRO; NBV]); Kloosterburen (v. Hall, VIII-1835 [NBV]); Pietersburen (v. Hall [NBV]); Warffum (Stratingh [GRO]).

FRIESLAND: Ameland (Vuyck, VIII-1897 [NBV]; verz. onbek., VIII-1865 [NBV]); Dijkshoek, zeedijk (v. Hall, VII-1829 [NBV]); Hitsum, gem. Franekeradeel (Albarda, X [NBV]); Harlingen (v. Hall [NBV]); Holwerd (de Boer [NBV]; verz. onbek. [NBV]); tussen Holwerd en Dokkum (verz. onbek., VIII-1865 [NBV]); Schiermonnikoog (Albarda, VIII [NBV]); Hinxt [NBV]; Jansen en Wachter, Unio, VIII-1926 [L]; Sexbierum (Brakman, VIII-1894 [L]); Welsrijp (Albarda, VII [NBV]).

OVERIJSEL: Deldenerbroek (Kern 1688, VIII-1936 [Ke]); Gammelke, gem. Weerselo, M7-47-43 (Blijdenstein, IX-1905 [NBV]); Goor (v. Kampen, VIII-1894 [L]); Kampen (Lako, IX-1907 [L]; J. M. Ruys, IX-1880 [NBV]); tussen Kampen en Wilsum (verz. onbek., IX-1873 [NBV]); Kampereiland (Bondam [NBV]); Markelo, N7-14-11 (Lako en Blijdenstein, VIII-1905 [L]); Wilsum (Bondam, IX-1949 [NBV]); Wilsumerwaard (Top [GRO; NBV]).

GELDERLAND: Eibergen, leemputten (Unio, VII-1859 [NBV]); Elsburg, M6-13-11 (v. Soest, VIII-1939 [So]); Harderwijk (Bondam, VII-186-[NBV]); id., M5-46-44 (F. K. v. Iterson, VIII-1905 [NBV]); Kotten (Westhoff, VII-1933 [U]); Silvolde, P7-41-22 (Rust, IX-1903 [NBV]); Winterswijk (Unio, VII-1859 [NBV]); id., Willinksbeek (Swart, VIII-1925 [U]).

UTRECHT: Baarn, Eempolder (Pulle, VII-1941 [U]); Vreeswijk (de Bruyn, VII-1840 [NBV]).

NOORD-HOLLAND: Broek in Waterland (v. d. Sande Lacoste, VII-1856 [NBV]); den Helder (de Bruyn, VIII-1899 [NBV]); id., de Kooi (Visser [L]); Muiderberg (v. d. Sande Lacoste, VII-1845 [NBV]); Nieuwe Diep (Vrijdag Zijnen [NBV]); Texel, tussen den Burg en de Koog (v. Eeden, VIII-1867 [NBV]); id., de Mok (Wassink 2857, VII-1934 [Wk]); id., de Muien (Wassink 2853, VII-1934 [Wk]); Jansen en Wachter, VII-1921 [L]; id., de Slufter (Kloos, VIII-1918 [Kl]); Wassink 2854, 2855 en 2859, VII-1934 [Wk]; id., de Waal (v. Kampen, VII-1900 [L]); Texel (Cath. Cool, VIII-1911 [NBV]); Vlieland (Holkema, VII-1868 [NBV]); Wieringen (Pool, VIII-1919 [NBV]).

ZUID-HOLLAND: Brielle (Vuyck, VIII-1894 [NBV]); Goeree, Groene Strand (Kloos, VIII-1917 [Kl]); Gorinchem (Kloos, VII-1915 [Kl]); 's Gravenhage, duinen (Souting [NBV]); Hoek van Holland (Walraven, VIII-1860 [NBV]); de Bruyn [NBV]; Vuyck, VIII-1894 [NBV]; Numansdorp, langs het Hollands Diep (L. Posthumus, VIII-1902 [L]); Oostvoorne (Kok Ankersmit, VII-1878 [NBV]; Kern en Th. Reichgelt, VIII-1931 [Re]); id., Groene Strand (Danser, VIII-1909 [GRO]); Ouddorp (B. en Vuyck, IX-1894 [NBV]); Rockanje (verz. onbek., VIII-1835 [NBV]).

ZEELAND: Duiveland (Lako [NBV]); id., Nieuwerkerk, Q2-58-21 (F. K. v. Iterson, VII-1905 [NBV]); id., de Zijpe, K4-33-34 (v. Breemen, VIII-1903 [NBV]); Noord-Beveland, R2-17-32 (Schipper, VIII-1907 [L]); Schouwen, Haamstede (Vuyck, VIII-1894 [NBV]); Walcheren (Lako VIII-1883 [NBV]); id., Gapinge (Schipper, VII-1902 [L]; Unio, VII-1902 [NBV]); Middelburg (Lako, VIII-1878 [NBV; L]; Lako, VIII-1883 [L]; Ogterop, VII-1892 [L]; Ogterop, VII-1895 [NBV]); tussen Middelburg en Veere (Lako, VIII-1883 [NBV]); Vrouwenpolder, Schellach, Huis ten Halve (Snelen [NBV]); Zeeuws-Vlaanderen, tussen Axel en Axelsche Sassing (Coster [NBV]); id., Breskens en Groede (Lako, VIII-1865 [NBV]); id., Groede (Brakman, VII-1877 [L]); id., Hoek (Walraven, VIII-1860 [NBV]); id., Philippine (S. E. de Jongh [L]); id., Terneuzen (F. K. v. Iterson en des Tombe 900, VIII-1909 [NBV]); id., zonder nauwk. vindpl. (Walraven [NBV]); Zuid-Beveland (v. d. Bosch [NBV]; v. d. Bosch, VII-1848 [NBV]); id., Wilhelminapolder (verz. onbek. [NBV]).

NOORD-BRABANT: Baak, gem. Steenderen (Brakman, VIII-1902 [L]); Bergen op Zoom (Kloos en Sloff, IX-1927 [Re]); langs de Dieze (v. Hoven, X-1846 [NBV]); Veghel (Kern en B. Reichgelt, VIII-1932 [Re]); Werkendam (v. d. Sande Lacoste [NBV]); Willemstad (v. d. Sande Lacoste [NBV]); Woensdrecht (Braun-Blanquet, de Leeuw, Sloff en v. Soest, VIII-1930 [So]).

LIMBURG: Brunssum (de Wever en v. Soest 2228, VII-1929 [So]); Keer (de Wever [So]); Niersen (Jacques [NBV]).

VOLKSGEBRUIK EN VOLKSNAMEN.

De drie Nederlandse soorten werden op plaatsen, waar ze tamelijk algemeen voorkomen, door de bevolking ingezameld als koortswerend volksgeneesmiddel of voor apotheken, waarin ze voorkwamen als *Herba Centaurii*, *Extractum Centaurii min.* of *Tinctura Centaurii min.* *Herba Centaurii* wordt nog steeds in de Nederlandse Pharmacopee vermeld. HOLKEMA, VUYCK, OUDEMANS en HEUKELS vermelden dit gebruik van de Waddeneilanden, OUDEMANS noemt ook nog Brielle. Zelf zag ik in 1928 dat *Centaurium minus* op de markt te Gulpen door een kruidenzoeker te koop aangeboden werd. De volksnamen van deze planten hebben dan ook over het algemeen betrekking op dit gebruik. HEUKELS (lit. 6) noemt voor Zeeuws-Vlaanderen de naam Koortsbloemen en voor Kennemerland Koortskruid. De naam Centaurie en de daarvan afgeleide verbasteringen hebben betrekking op het apothekerslatijn. Volgens HOLKEMA wordt op Vlieland en Terschelling gesproken van Centauruskruid. HEUKELS noemt voor deze eilanden eveneens de naam Centauris en verder de verbastering Santorij. De naam Kleine Santorey vinden we al bij MULDER in zijn flora van Leiden (1817); in een aantal kruidboeken wordt reeds „Cleynt Centaurie” vermeld. Zie hierover verder HEUKELS (lit. 6). De door HEUKELS van Texel vermelde naam Kruien wijst ook op het kruidenzoeken. Zonder vermelding van landstreek vinden we bij HEUKELS de namen Aardgal, Gal der Aarde, Roodschone en Ruigbloem en verder verdachte volksnamen als Duizendkruid, Klein Duizendguldenkruid (vertaling van *Centaurium minus*), Honderdguldenkruid en Duizendguldenkruid. Merkwaardig, en voor zover ik weet nog onverklaard, zijn de door HOLKEMA, SPREE en OUDEMANS opgetekende Amelandse naam Haverine of Haverinnen en de door HOLKEMA en KROS van Schiermonnikoog en door KROS ook van Ameland vermelde naam Saffraan. Bovendien noemt KROS (volgens VUYCK in Prodr.) van Schiermonnikoog nog de naam Crocus, die direct een verband suggereert met de naam Saffraan. Misschien duiden deze namen op de gele kleurstof.

LITERATUUR

1. BONNIER, Gaston: Flore complète de France, Paris. VII, p. 107—110.
2. COSTE, H.: Flore de la France, Paris. II (1903), p. 550—554.
3. DIEMONT, W. H., G. SISSINGH en V. WESTHOFF: Het Dwergbiezen-Verbond (*Nanocyperion flavescens*) in Nederland. Ned. Kruidk. Archief L (1940), p. 244—247.
4. GILMOUR, J. S. L.: Notes on the Genus *Centaurium*. Bull. of Misc. Information (Kew Bulletin) (1937), p. 497—502.
5. HEGI, Gustav: Illustr. Flora von Mittel Europa, München. V. 3 (1927), p. 1968—1973.
6. HEUKELS, H.: Woordenboek der Nederl. Volksnamen van Planten, Amsterdam. (1907).
7. MANSFELD, R.: Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches. Berichte der Deutschen Bot. Gesellschaft, LVIIIa (1940), p. 194—195.
8. ROUY, G.: in *La Naturaliste*, 2e Série XII (1890), p. 264.
9. ROUY, G. in Rouy, Foucaud, Camus et Boulay, Flore de France, Paris etc. X (1908), p. 236—246.
10. SCHMIDT, W. L. E.: Einige Bemerkungen über das Genus *Erythraea*. *Linnaea* VII (1832), p. 467—484.
11. STERNER, Rikard: *Centaurium vulgare* Rafn, *Centaurium Erythraea* Rafn or *Erythraea littoralis* (Turner) Fries? *Botaniska Notiser* (1939), p. 718—728.
12. STERNER, Rikard: Polymorfin inom *Centaurium vulgare* gruppen. *Meddel. Göteb. Botan. Trädgård*. XIV (1940), p. 109—142.
13. THELLUNG, Alb.: *Nomenclator Garsaultianus*. Bull. de l'Herb. Boissier, 2me Série VIII (1908), p. 713—714, 778—793 & 901—908.
14. WESTHOFF, V., J. W. DIJK en H. PASSCHIER: Overzicht der Plantengemeenschappen in Nederland, 's Graveland (1942), p. 21 & 24. Id., 2e Druk, bewerkt door V. WESTHOFF, Amsterdam (1946), p. 39 & 42.
15. WHELDON, J. A. and C. E. SALMON: Notes on the Genus *Erythraea*. *Journal of Botany* LXIII (1925), p. 345—352.
16. WITTRÖCK, V. B.: Referaten in:
 - a. *Botanisches Centralblatt* XIX (1884), p. 58—63.
 - b. *Botaniska Notiser* (1884), p. 110—118.
 - c. *Botanisches Centralblatt* XXV (1886), p. 315—319.
17. HYLANDER, N.: Nomenklatorische und Systematische Studien über Nordische Gefässpflanzen. *Uppsala Universitets Arsskrift* (1945) : 7, p. 258.

Erratum.

G. J. H. AMSHOFF, Notes on Guiana Myrtaceae III
(Recueil des Travaux botaniques néerlandais,
Vol. XLII, 1950).

On pg. 12

read instead of

Eugenia quitarensis Amsh. nomen novum:

Eugenia polystachyoides Amsh. nomen novum; — *Eugenia coriacea* Berg etc.

The name *Eugenia quitarensis* has already been used by Bentham for a species afterwards transferred by BERG to the genus *Myrciaria* Berg.