

88. PRIMULACEAE

door

S. J. VAN OOSTSTROOM en TH. J. REICHGELT¹⁾
(Rijksherbarium, Leiden)

Kruiden, zelden halfheesters. Bladen verspreid, tegenoverstaand of in kransen, vaak in een wortelrozet, enkelvoudig, zonder steunblaadjes. Bloemen afzonderlijk in de bladoksels of in schermen, trossen, aren of pluimen, met kleine schutbladen, zonder steelblaadjes, tweeslachtig, vaak heterostyl, actinomorf, zelden zygomorf, 5(4—9)-tallig. Kelk vergroeidbladig. Bloemkroon vergroeid-, zelden losbladig of ontbrekend. Meeldraden evenveel als kroonslippen en voor deze op de bloemkroon ingeplant, zelden afwisselend met staminodiën; helmknoppen met overlangse spleten openspringend. Vruchtbeginsel 1, bovenstandig, zelden halfonderstandig, meestal 5-bladig, doch 1-hokkig, met meestal vele zaadknoppen op een basale, centrale placenta; zaadknoppen hemianatroop of iets campylotroop, met 2 integumenten. Stijl 1, met 1 knopvormige stempel. Vrucht een met kleppen of een deksel openspringende doosvrucht met centrale zaaddrager. Zaden meestal vele, met vlezig of hoornachtig endosperm en een klein, recht embryo.

Ca. 28 geslachten met bijna 800 soorten; bijna over de gehele aarde verspreid, met het grootste aantal soorten in de noordelijke gematigde streken en het kleinste in de tropen.

Lit.: F. PAX & R. KNUTH, Primulaceae, in Engler, Das Pflanzenreich IV, 237, 1905, p. 1.

Overzicht van de tribus en geslachten.

1. Vruchtbeginsel bovenstandig.
 2. Bloemen actinomorf.
 3. Bloemkroon in de knop niet gedraaid *Androsaceae*
 1. *Primula*; 2. *Hottonia*
 - 3'. Bloemkroon in de knop gedraaid.
 4. Knollen *Cyclamineae* (niet in Ned.)
 - 4'. Geen knollen *Lysimachieae*
 3. *Lysimachia*; 4. *Trientalis*; 5. *Glaux*; 6. *Anagallis*; 7. *Centunculus*
 - 2'. Bloemen zygomorf *Corideae* (niet in Ned.)
 - 1'. Vruchtbeginsel halfonderstandig *Samoleae*
 8. *Samolus*

Tabel voor de geslachten.

1. Bladen kamvormig veerdelig, in het water ondergedoken 2. *Hottonia*
- 1'. Bladen ongedeeld. Land- en moerasplanten.
 2. Bladen alle in een wortelrozet 1. *Primula*
 - 2'. Bladen langs de stengel geplaatst; soms is tevens een wortelrozet aanwezig.
 3. Bloemkroon geel. 3. *Lysimachia*

¹⁾ Met medewerking van F. A. STAFLEU (Utrecht), die de nomenclatuur, en V. WESTHOFF (Bilthoven), die het oecologische gedeelte verzorgde.

88. PRIMULACEAE, 1. PRIMULA

- 3'. Bloemkroon niet geel: wit, rose, rood of blauw.
 4. Bloemkroon ontbrekend. Kelk rose 5. *Glaux*
 4'. Bloemen met kelk en bloemkroon.
 5. Bloemen langs de stengel in de bladoksels geplaatst.
 6. Bladen verspreid. Bloemkroon korter dan de kelk. 7. *Centunculus*
 6'. Bladen tegenoverstaand of in kransen. Bloemkroon even lang als of
 langer dan de kelk 6. *Anagallis*
 5'. Bloemen in een eidelingse tros of 1 tot weinige bijeen aan de top van
 de stengel.
 7. Bloemen 1—2(—4), lang gesteeld, aan de top van de stengel . . .
 4. *Trientalis*
 7'. Bloemen talrijk, in een eidelingse tros.
 8. Onderste bladen in een wortelrozet. Vruchtbeginsel half onderstan-
 dig 8. *Samolus*
 8'. Geen wortelrozet. Vruchtbeginsel bovenstandig . . . 3. *Lysimachia*

1. *PRIMULA* L., Sp. Pl. 1753, p. 142.

Type-soort: *P. veris* L.

Overblijvende kruiden, met een wortelstok, zeer zelden eenjarig (niet bij ons). Bladen in een wortelrozet. Bloemen gewoonlijk in eidelingse schermen of in kransen, soms schijnbaar alleenstaand, vaak heterostyl. Kelk buis-, trechter- of klokvormig, 5-tandig tot -spletig. Bloemkroon trompet-, trechter- of klokvormig, 5-lobbig. Meeldraden 5, in de keel of in de buis van de bloemkroon ingeplant, ingesloten. Vruchtbeginsel vrijwel steeds bovenstandig. Doosvrucht met 5 of 10 tanden openspringend.

Ca. 400 soorten, vooral in de gematigde streken en in de bergten van het noordelijk halfrond.

De Ned. soorten behoren tot de sect. *Primula* (sect. *Vernales* Pax, in Bot. Jahrb. 10, 1889, p. 177): Planten zonder uitlopers. Bladen met in de jeugd naar onderen omgebogen randen, rimpelig, niet of nauwelijks gelobd, behaard, meestal in de bladsteel versmald. Bloemen meestal in schermen, duidelijk gesteeld, met kleine schutbladen. Kelk na de bloei niet of nauwelijks vergroot.

Lit.: W. W. SMITH & H. R. FLETCHER, The genus *Primula*, sect. *Vernales* Pax, Trans. & Proc. Bot. Soc. Edinb. 34, 1948, p. 402.

1. Zoom van de bloemkroon klokvormig verdiept. Kelk eenkleurig bleek, wijd, klokvormig, met eironde of driehoekige tanden. 1. *P. veris*
 1'. Zoom van de bloemkroon vlak of iets concaaf. Kelk met groene ribben, nauw, ongeveer buisvormig, met lijn-lancetvormige tot driehoekig-lancetvormige tanden.
 2. Bloemen in een lang gesteeld scherm, naar één zijde gekeerd, knikkend. Kelktanden lancetvormig tot driehoekig-lancetvormig. Bladen gewoonlijk plotseling in de gevleugelde steel versmald. 2. *P. elatior*
 2'. Bloemen in een zittend scherm, daardoor wortelstandig (zelden in een gesteeld scherm), rechtopstaand. Kelktanden lijn-lancetvormig. Bladen geleidelijk in de gevleugelde steel versmald 3. *P. vulgaris*
 N.B. Er komen bastaarden voor van *P. veris* met *P. elatior* en *P. vulgaris*, en van *P. elatior* met *P. vulgaris*. Zie p. 12.

1. *Primula veris* L., Sp. Pl. 1753, p. 142; de G. p. 53; v.H. p. 178, 772 — *Gewone sleutelbloem* — Fig. 3a, 4a.

P. veris var. *officinalis* L., Sp. Pl. 1753, p. 142 — *P. officinalis* (L.) Hill, Veg. Syst. 8, 1765, p. 25; Prod. ed. 1, p. 210; id. ed. 2, p. 1380; Oud. 2, p. 508, pl. 58, fig. 302; Heuk. 3, p. 37, fig. 40, 41; Fl. Bat. 17, pl. 1317.

Plant overblijvend, met korte, dikke, opstijgende wortelstok. Bladen lang eirond of eirond, gewoonlijk plotseling in de gevleugelde steel versmald, vrij onduidelijk tot onregelmatig gekarteld-getand, met kleine, stompe tanden, aan weerszijden, doch vooral aan de onderzijde, evenals de steel van de bloeiwijze, de bloemstelen en de kelken kort donzig en klierachtig behaard. Bloeiwijze schermvormig, (1—)5—10(—30)-bloemig, op een ca. 10—30 cm lange steel, gewoonlijk naar één zijde gekeerd; bloemen knikkend, op ca. 1—2 cm lange stelen, deze in de vruchtijd rechtopstaand. Kelk wijd, klokvormig, ca. 10—15 mm lang, met eironde of driehoekige, stompe of kort toegespitste, ca. 2—3 mm lange tanden, geheel geelwit of bleek geelgroen. Bloemkroon trompetvormig, met 7—15(—28, zo niet bij ons) mm brede, klokvormig verdiepte zoom, dooiergeel, meestal met 5 oranje vlekken aan de keel, zelden bleekgeel (Meppel, Drumpt bij Tiel, Elslou, L.). Vrucht eivormig, korter dan de kelk. Zaden ca. 1½ mm lang, bruinzwart, wrattig. Bloeitijd: april—juni, soms weer in de herfst.

Ned.: In Z.-Limb. vrij alg. in het Krijtdistr., ook hier en daar in het Lössdistr. Vroeger ook vrij alg. in het Maas- en Rijngebied van het Fluv. distr. (ook aan de Utr. Vecht bij Oud-Zuilen), maar de laatste jaren sterk achteruit gegaan; in het Duindistr. bij 's-Gravenhage en Wassenaar (Duinrel), in het Kemp. distr. bij Waalre, Bergeijk en Nederweert. Planten uit het Geld. en Subcentr. distr., die oorspronkelijk als *P. veris* werden beschouwd, bleken op enige uitzonderingen na alle tot *P. elatior* te behoren; deze uitzonderingen zijn wel als verwilderde sierplanten op te vatten. *Verspr. kaartje* in N.K.A. 47, 1937, p. 206. Ook als sierplant gekweekt en soms verwilderd.

Oec.: Thermofiele soort van matig droge graslanden en lichte, droge struwelen (soms ook loofbossen) op voedselrijke, meest kalkhoudende gronden met milde humus: krijt, löss, leem, zandige rivierklei, zandige stroomrugggrond, een enkele maal kalkrijk duinzand. Merkwaardig is, dat subsp. *veris*, de enige bij ons voorkomende ondersoort, in Midden-Europa kenmerkend is voor kalkweiden (Mesobromion), subsp. *canescens* (Opiz) Hayek daarentegen voor lichte warme loofbossen, terwijl subsp. *veris* hier te lande in beide milieu's voorkomt, en wel in de vegetatietypen Koelerio-Gentianetum, Medicaginetum-Avenetum, Arrhenatheretum (in de subassociatie met *Plantago media*), Carpino-Berberidion; zelden ook in Querceto-Carpinetum orchidetosum en zeer zelden in Anthyllideto-Silenetum, Sambuco-Berberidion en Fraxino-Ulmetum.

Ar.: Europa, met uitzondering van het hoge Noorden; gematigd Azië tot aan de bovenloop van de Amoer.

Variab.: Er worden enige ondersoorten onderscheiden; alleen de typische ondersoort komt hier te lande voor. Als sierplant gekweekt worden ook exx. met oranje, rode of bruinachtige bloemkroon.

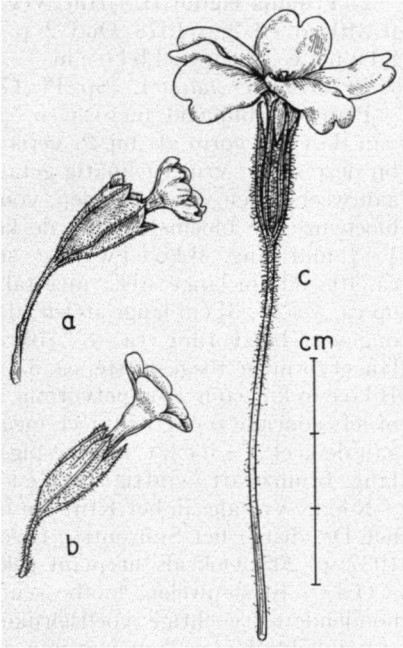


Fig. 3. Bloem van a: *Primula veris*; b: *P. elatior*; c: *P. vulgaris*.

2. *Primula elatior* (L.) Hill, Veg. Syst. 8, 1765, p. 25; v. H. p. 178; Prod. ed. 1, p. 210; id. ed. 2, p. 1378; Oud. 2, p. 509; Heuk. 3, p. 37, fig. 39; Fl. Bat. 10, pl. 726 — Slanke sleutelbloem — Fig. 3b, 4b.

P. veris var. *elatior* L., Sp. Pl. 1753, p. 143.

Plant overblijvend, met een wortelstok als bij *P. veris*. Bladen ongeveer van dezelfde vorm als bij *P. veris*, doch vaker geleidelijk in de steel versmald dan bij deze soort; vrij regelmatig getand, de tanden met een klein topspitsje; de haren aan weerszijden van de bladen, vooral aan de onderzijde, evenals op de steel van de bloeiwijze, de bloemstelen en de kelken meer gekroesd en langer dan bij *P. veris*, $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ mm lang. Bloeiwijze schermvormig, (1—)5—10(—20)-bloemig, op een ca. 10—30 cm lange steel, meestal naar één zijde gekeerd; bloemen knikkend, op ca. $\frac{1}{2}$ —2(—3) cm lange stelen; deze in de vruchttijd rechtopstaand. Kelk nauw, ongeveer buisvormig, ca. (8—)10—15 mm lang, met lancetvormige tot driehoekig-lancetvormige, toegespitste, ca. 3—4 mm lange tanden, geelgroen met groene ribben. Bloemkroon trompetvormig, met ca. (10—)15—25 mm brede, bijna vlakke of iets concave zoom, lichtgeel, meestal met een groenachtig gele tot licht oranje ring aan de keel. Vrucht langwerpige-eivormig, langer dan de kelk. Zaden ca. $1\frac{1}{2}$ mm lang, bruinzwart, wrattig. Bloeitijd: maart—mei, soms weer in de herfst.

Ned.: Vrij alg. in het Krijt- en het Lössdistr.; niet zeldz. in het Twentse deel van het Dr. distr., het Subcentr., Geld.- en Kemp. distr. *Verspr.kaartje* in N.K.A. 47, 1937, p. 205. Ook als sierplant gekweekt.

Oec.: In struwelen, loofbossen en drassige beekdal-graslanden op goed vochthoudende tot vochtige, voedselrijke grond met milde humus, zowel op jonge, weinig ontwikkelde bodems (met weinig geheterogeniseerd profiel) als op oude bodems met „brown podsolic” profiel; in het bijzonder op krijt en op zandgrond in beekdalen. — Zeer talrijk in Pruneto-Fraxinetum (beekdalen, in alle subassociaties), verder in Cariceto remotae-Fraxinetum caricetosum (brongebieden), Macrophorbieto-Alnetum cardaminetosum (idem), Carpino-Berberidion (krijtstruwelen) en in bepaalde vormen van het Querceto-Carpinetum fraxinetosum; ook in Juncetum acutiflori en daarbij aansluitende vegetaties.

A.r.: Europa, noordelijk tot Z.-Zweden; W.-Azië.

Variab.: Er worden enige ondersoorten onderscheiden; alleen de typische ondersoort wordt hier te lande aangetroffen. Soms worden planten gevonden, waarbij naast de gemeenschappelijke steel van de bloeiwijze nog enkele lang gesteelde bloemen voorkomen: Bunde (DE WEVER, in J.N.G.L. 1917, p. 27). Men verwarre zulke planten niet met de bastaard *P. veris* × *P. vulgaris*, waarbij zich soms hetzelfde voordoet. Op grond van de wijze van insnijding der kroonslippen zijn enige systematisch onbelangrijke vormen onderscheiden (zie VAN SOEST, in N.K.A. 1922, p. 70—71). Een ex. met diep 5-delige bloemkronen werd bij Houthem, 1926, een ander, waarvan de bloemkronen een oranjeerde buis hadden, bij Geulle, 1927, gevonden (beide in herb. Maastr.).

3. *Primula vulgaris* Huds., Fl. Angl. 1762, p. 70 — Stengelloze sleutelbloem — Fig. 3c, 4c.

P. veris var. *acaulis* L., Sp. Pl. 1753, p. 143 — *P. acaulis* (L.) Hill, Veg. Syst. 8, 1765, p. 25; v.H. p. 178, 774; Prod. ed. 1, p. 210; id. ed. 2, p. 1377; Oud. 2, p. 509; Heuk. 3, p. 38, fig. 42, 43; Fl. Bat. 14, pl. 1067 — *P. grandiflora* Lamk., Fl. Fr. 2, 1778, p. 248.

Plant overblijvend, met een wortelstok als bij de vorige soorten. Bladen lang omgekeerd eirond, geleidelijk in de korte of bijna ontbrekende, gevleugelde steel versmald, vrij onregelmatig getand met meestal stompe tanden met een klein topspitsje, van boven vrijwel kaal, van onderen en aan de rand, evenals de bloemstelen

en de ribben van de kelk met 1—2 mm lange, gekroesde haren bezet, de bloemstelen tot wollig behaard. Bloeiwijze schermvormig, (1—)3—12(—25)-bloemig, zittend en daardoor de bloemen schijnbaar wortelstandig; zelden is het scherm duidelijk gesteld. Bloemstelen ook tijdens de bloei duidelijk rechtopstaand, ca. 5—12 cm lang. Kelk nauw, buisvormig, met lijn-lancetvormige, toegespitste tanden, geelgroen met groene ribben. Bloemkroon trompetvormig, met ca. 2—3½ cm brede, vlakke zoom, meestal lichtgeel, met oranje vlekken aan de keel. Vrucht eivormig, korter dan de kelk. Zaden ca. 1½—2 mm lang, bruinzwart, fijn wrattig. Bloeitijd: maart—mei, soms weer in de herfst.

N e d.: In het Duindistr. op Walcheren, Schouwen, Voorne (uitgeplant, zie SIPKES, in *Natura* 43, 1946, p. 132) en tussen 's-Gravenhage en Haarlem, hier en daar ook aan de binnenduinrand; in het Dr. distr. in beekdalen tussen Anderen en Gasteren (zie DUIVEN, in *D.L.N.* 44, 1939, p. 96), tussen Loon en Gasteren en bij Amen en Ekehaar, ten Z.O. van Assen (zie BEIJERINCK, in *D.L.N.* 60, 1957, p. 288); in het Kemp. distr. bij Rozendaal, N.-B. en in het Ulvenhoutse bos; in deze districten waarschijnlijk oorspronkelijk en aansluitend bij het natuurlijke areaal van de soort; blijkens het voorkomen van afwijkende kleurvormen in het Duindistr. echter ook ten dele aangeplant en verwilderd. Buiten de genoemde districten komt de soort ook nog voor op en bij buitenplaatsen en daar wel zeker verwilderd. *Verspr. kaartje* in *N.K.A.* 47, 1937, p. 207.

O e c.: In loofbossen en op houtwallen op matig vochtige, voedselrijke, doch meestal kalkarme zand- en leemgronden met milde humus en jonge, nog weinig geheterogeniseerde bodem; soms in vochtig grasland en langs dijken. Aan de binnenduinrand in bosvegetaties die tot het Alno-Ulmion behoren, en wel in Fraxino-Ulmetum (zo bv. op Walcheren) en Anthriscio-Fraxinetum; op Voorne, waar de soort werd uitgeplant, in het meer ruderaal Macrophorbieto-Alnetum. In het Dr. distr. zowel in vochtige beekdal-loofbosjes (Pruneto-Fraxinetum) als aan de voet van houtwallen langs beken, daar, waar het Querceto-Betuletum overgaat in Valerianeto-Filipenduletum; hier voorts in vochtig grasland dat tot het Calthion gerekend kan worden.

A r.: In W.-Europa van Midden-Noorwegen tot Portugal; in het Middellandse Zee-gebied oostelijk tot Klein-Azië en de Kaukasus. Middellandse-atlantische soort.

V a r i a b.: Er worden enige ondersoorten onderscheiden; oorspronkelijk wild is bij ons alleen de typische ondersoort, waarop de beschrijving betrekking heeft. In cultuur komen allerlei kleurvormen voor, in hoofdzaak met roodpaarse, licht paarse of lila-rose bloemen met gele of oranje vlekken aan de keel; deze zijn ook verwilderd aangetroffen; zij behoren tot subsp. *sibthorpii* (Hoffm. & Sm.) W.W. Sm. & Forrest, in *Notes Roy. Bot. Gard. Edinb.* 16, 1928, p. 42 (*P. vulgaris* var. *rubra* Sibth. & Sm., *Fl. Graec.* 2, 1813, p. 70, t. 184) uit Z.O.-Europa en N.-Perzië of tot bastaarden van deze met de typische subsp. (Walcheren, vroeger ook bij Haarlem); op Walcheren werden ook planten met witte bloemkroon met oranje vlekken aan de keel aangetroffen.

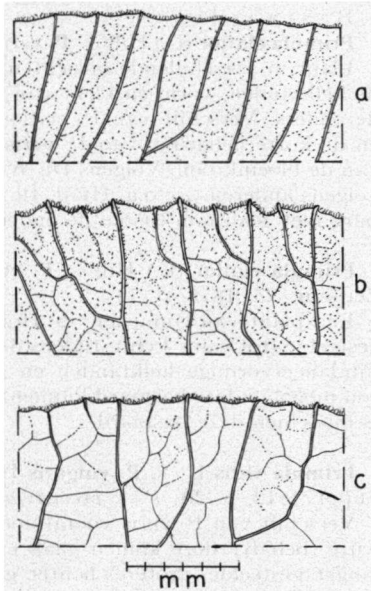


Fig. 4. Bladrand van a: *Primula veris*; b: *P. elatior*; c: *P. vulgaris*.

88. PRIMULACEAE, 2. HOTTONIA

Voorts werd op enige plaatsen in het Duindistr. de f. *caulescens* (Koch) Sch. & Thell. ex Lüdi, in HEGI, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 5 (3), 1927, p. 1745 (*P. acaulis* var. *caulescens* Koch, Syn. Fl. Germ. 1837, p. 587), met duidelijk gesteelde bloeiwijze gevonden.

Bastarden:

Primula elatior (L.) Hill × *P. veris* L. (*P. × media* Peterm., Anal. Pfl. schl. 1846, p. 364).

Plant in verschillende opzichten, als vorm, kleur en beharing van de kelk, vorm van de kelktanden, vorm en kleur van de bloemkroon, ongeveer het midden houdend tussen de ouders. Verschilt van *P. elatior* vooral door de wijdere kelk, de kortere kelktanden en de korte beharing, van *P. veris* vooral door de lichter gele en minder concave zoom van de bloemkroon. Volgens DE WEVER (J. N. G. L. 1917, p. 27) is deze bastaard steriel, volgens anderen (zie o.a. HEGI, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 5 (3), 1927, p. 1787) fertiel. In Z.-Limburg niet zeldzaam tussen de ouders.

Primula elatior (L.) Hill × *P. vulgaris* Huds. (*P. × digenea* Kerner, in Oesterr. Bot. Zeitschr. 25, 1875, p. 79).

Een plant van Ginneken, de Hondsdonk, 1933, die van *P. elatior* afwijkt door langer gesteelde (tot ruim 4 cm), tijdens de bloei ten dele rechtopstaande bloemen, door ten dele lijn-lancetvormige kelktanden en door geleidelijk in de korte steel versmalde bladen, zou mogelijk deze bastaard kunnen zijn. Ook een plant van Hoewelaken, 1910 (herb. Utr.) is misschien deze bastaard.

Primula veris L. × *P. vulgaris* Huds. (*P. × variabilis* Bast., Essai Fl. Maine et Loire, Suppl. 1812, p. 26; *P. × brevistyla* DC., Fl. Fr. 5, 1815, p. 383).

Verschilt van *P. veris* vooral door de meestal korte, lang behaarde steel van de bloeiwijze (behalve deze komen vaak enkele afzonderlijke, lang gesteelde bloemen voor), de langer gesteelde, grotere, lichter gele bloemen met minder klokvormige zoom; van *P. vulgaris* vooral door de ontwikkelde steel van de bloeiwijze en de lichter gekleurde, iets klokvormige kelk; de kelktanden zijn gewoonlijk vrij stomp, met opgezette spits. Koudekerke, Walch., 1874, 1907; in het Haagse bos, 1894 en bij Wassenaar (Duinrel), 1946.

De genoemde bastarden worden ook wel als sierplant gekweekt.

2. HOTTONIA L., Sp. Pl. 1753, p. 145.

Type-soort: *H. palustris* L.

Overblijvende waterplanten, met ondergedoken stengels en bladen; deze verspreid of vaak onregelmatig kransstandig. Bloeiwijze een uit boven elkaar geplaatste kransen van bloemen bestaande, boven het water uitstekende tros. Kelk diep 5-delig. Bloemkroon trompetvormig, met 5-delige zoom. Meeldraden 5, in de buis van de bloemkroon ingeplant, een weinig uitstekend. Vruchtbeginsel bovenstandig. Doosvrucht met 5 aan top en voet samenhangende kleppen openspringend.

2 soorten, één in Europa en aangrenzend Azië, één in atlantisch N.-Amerika.

1. *Hottonia palustris* L., Sp. Pl. 1753, p. 145; de G. p. 54; v.H. p. 180; Prod. ed. 1, p. 211; id. ed. 2, p. 1383; Oud. 2, p. 510, pl. 58, fig. 303; Heuk. 3, p. 39, fig. 44, 45; Fl. Bat. 1, pl. 12 — Waterviolier.

Stengels ca. 20—60 cm lang, rond, met lange witte wortels in de bodem bevestigd. Bladen in omtrek elliptisch of eirond, ca. 3—10 cm lang, kamvormig veerdelig, met lijnvormige, aan de voet soms gaffelvormig gedeelde slippen. Steel van de bloeiwijze ca. 10—30(—50) cm lang, naar boven toe, evenals de bloemstelen en kelken met korte klierharen en weinige lange, borstelvormige haren; kransen 3—8-bloemig. Bloemen heterostyl; bloemstelen $\frac{1}{4}$ —2(—4) cm lang, afstaand

of schuin rechtopstaand, in de vruchttijd teruggekromd; schutbladen klein, lijnvormig. Kelk ca. 3—8 mm lang, bijna tot de voet in lijnvormige slippen gedeeld. Bloemkroon bleeklila of wit, zelden donkerder lila, met gele keel; kroonbuis ongeveer even lang als de kelk; zoom ca. 15—25 mm breed. Doosvrucht bol- of eivormig, korter dan de kelk. Zaden talrijk, ongeveer eivormig, $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm lang, gerimpeld, bruin. Bloeitijd: mei—juni.

Ned.: Alg. in het grootste deel van het land; ontbreekt in het Waddendistr. (met uitzondering van de pleistocene kern van Texel), in het Groningse en Friese gedeelte van het Hafdistr., in N.-Holl. ten N. van de lijn Haarlem—Amsterdam, in het centrale deel van Z.-Holl. en op de Zuidholl. eil. (behalve IJselmonde en het eil. van Dordrecht). In Zeel. alleen bekend van de binnenduinrand van Walcheren en van Zeeuws-Vlaanderen (Vlaams distr.). In Z.-Limb. nog alleen in de Maasvallei. *Verspr. kaartje* in N.K.A. 47, 1937, p. 200.

Oec.: Meso- tot eutrafant. In stilstaand of langzaam stromend, ondiep, voedselrijk, doch niet zeer kalkrijk zoet water, bij voorkeur op veengrond of humeuze zandgrond, ook op rivierklei: in sloten, greppels, gekanaliseerde beken, poelen, vijvers (ook zgn. visvijvers) en geëutrofeerde vennen; ook wel in de rietzoom van grotere plassen, maar nooit in aan de wind blootgesteld uitgestrekt open water. Soms ook op beschaduwde plaatsen. Niet in geregeld droogvallende poelen met sterk wisselende waterstand. In hoge mate zoutmijdend; wordt in het Hafdistr. plaatselijk naar het oosten teruggedrongen tengevolge van het inlaten van brak boezemwater (dus indicator voor verzilting). — Potamion eurosibiricum.

Ar.: In Europa van Z.-Zweden tot N.-Italië en van Groot-Brittannië tot Rusland; in Azië in W.-Siberië en Klein-Azië.

Variab.: Weinig variabel. Soms komen onder water bloeiende planten voor, vaker landvormen; de laatste zijn gedrongen van bouw en hebben kleinere bladen en een kortere, weinigbloemige bloeiwijze. Bandvormige stengels en bloeiwijzen komen soms voor. Bij Hoge Zwaluwe, 1923, werden planten aangetroffen met donkerder lila bloemen.

3. LYSIMACHIA L., Sp. Pl. 1753, p. 146.

Type-soort: *L. vulgaris* L.

Overblijvende kruiden, zelden halfheesters of heesters. Bladen verspreid, tegenoverstaand of in kransen, gaafrandig. Bloemen okselstandig of tot eindelingse of zijdelingse tros- of pluimvormige bloeiwijzen verenigd. Kelk diep 5(—7)-delig. Bloemkroon klok- of stervormig, diep 5(—7)-spletig of -delig. Meeldraden 5(—7), in de buis van de bloemkroon ingeplant, vaak aan de voet vergroeid. Vruchtbeginsel bovenstandig. Doosvrucht meestal aan de top met 5 kleppen openspringend.

Ca. 150 soorten, hoofdzakelijk op het N. halfrond; de meeste soorten in gematigd O.-Azië; centrum in Midden-China.

- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Bloemkroon wit | 4. <i>L. clethroides</i> |
| 1'. Bloemkroon geel. | |
| 2. Stengel kruipend of aan de top opstijgend. Bloemen alleenstaand, zelden 2 bijeen in de bladoksels. | |
| 3. Bladen cirkelrond of elliptisch, gewoonlijk stomp of afgerond. Kelkslippen eirond-hartvormig. Helmdraden behaard | 1. <i>L. nummularia</i> |
| 3'. Bladen eirond, gewoonlijk spits. Kelkslippen lijn-priemvormig. Helmdraden kaal | 2. <i>L. nemorum</i> |
| 2'. Stengel rechtopstaand. Bloemen in trossen, pluimen of schijnkransen. | |
| 4. Bloemen in okselstandige, lang gesteelde, dichte trossen. Kroonslippen lijnvormig | 5. <i>L. thyriflora</i> |

- 4'. Bloemen in pluimen of schijnkransen. Kroonslippen eirond.
 5. Kroonslippen kaal. Bloemen in een eindingse, onderaan bebladerde pluim
 6. *L. vulgaris*
 5'. Kroonslippen kort klierachtig behaard en gewimperd. Bloemen in schijn-
 kransen in de bladoksels 3. *L. punctata*

1. *Lysimachia nummularia* L., Sp. Pl. 1753, p. 148; de G. p. 56; v.H. p. 182; Prod. ed. 1, p. 208; id. ed. 2, p. 1373; Oud. 2, p. 502, pl. 58, fig. 299; Heuk. 3, p. 33, fig. 36; Fl. Bat. 3, pl. 173 — Penningkruid — Fig. 5a.

Plant overblijvend, kaal of bijna kaal. Stengels kruipend, ca. 10—60 cm lang, kantig door twee overlangse groeven. Bladen tegenoverstaand, cirkelrond, elliptisch of eirond, met afgeronde of iets hartvormige voet en gewoonlijk stompe tot afgeronde top, 1—3 cm lang, met onduidelijke, rode klierpuntjes; bladsteel ca. 2—5 mm lang. Bloemen 5-talig, alleenstaand, zelden 2 bijeen, in de bladoksels, op vrij dikke stelen, die meestal korter tot weinig langer dan, soms tot 2 maal zo lang als de bladen zijn. Kelk met eirond-hartvormige, 5—9 mm lange slippen. Bloemkroon wijd klokvormig, ca. 15—30 mm in diam., diep gedeeld, met eironde of elliptische, stompe, kort klierachtig gewimperde slippen, geel met rode klierpuntjes. Helm deraden klierachtig behaard, aan de voet iets vergroeid. Doosvrucht bolvormig, korter dan de kelk, bij ons zelden tot ontwikkeling komend. Zaden onregelmatig driekantig, ca. 1—1½ mm lang, wrattig, donkerbruin. Bloeitijd: juni—aug.

Ned.: Door bijna het gehele land alg., maar zeldz. op de Waddeneil. (alleen bekend van Terschelling). *Verspr. kaartje* in N.K.A. 47, 1937, p. 202. Ook wel eens als sierplant gekweekt.

Oec.: Op voedselrijke, vooral ook stikstofrijke, vochtige tot drassige bodem, met een zekere voorkeur voor niet-beschaduwde terrein; vooral op klei- en leemgrond, ook op zand, minder op veengrond, niet in laag- en hoogveenvegetaties. Zo in hooi- en weiland, in loofbossen met milde humus, in grienden en elzenbroek, aan de oevers van duinplassen, langs sloten, op hellingen van dijken; een en ander met een zekere voorkeur voor niet-gesloten-begroeid terrein, bv. op kapvlakten, afgeplagde plaatsen, wegbermen, door de stroom beschadigde uiterwaardgronden en door het vee vertrapt grasland. — Arrhenatheretum, Lolieto-Cynosuretum, Agropyro-Rumicion *crispi*, *Calthion*; in bossen e.d. vooral in Alno-Ulmion, met name in Alnion *incanae* en Ulmion, minder in Salicion, zelden in Irido-Alnion en sporadisch in Carpinion en Violo-Quercion.

Ar.: In Europa van Midden-Zweden tot in Z.-Spanje, Midden-Italië en N.-Griekenland, en van Groot-Brittannië tot Midden-Rusland; ook in de Kaukasus; ingeburgerd in N.-Amerika en Japan.

Variab.: Naar de lengte van de bloemstelen en de vorm van de bladen zijn een aantal vormen onderscheiden, die echter niet de indruk maken van systematisch belang te zijn. Een standplaats-modificatie is zeker *f. submersa* Glück, Wass. u. Sumpfgew. 3, 1911, p. 159, met ondergedoken stengels; niet bloeiend (Oosterbeek, Wassenaar, in sloot); deze wordt ook in aquaria gekweekt.

De kelkslippen zijn meestal eirond met hartvormige voet; bij Gronsveld, 1861, 1958 en bij Gulpen, 1958 werden planten gevonden met lancetvormige kelkslippen; ook de slippen van de bloemkroon zijn bij de planten van Gronsveld smaller dan normaal; bovendien heeft de plant van Gulpen bladen die ten dele opvallend smal zijn en bovendien naar de voet versmald. Mogelijk zijn deze exemplaren te beschouwen als var. *festiva* E. Fourn. ex Rouy, Fl. Fr. 10, 1908, p. 186.

2. *Lysimachia nemorum* L., Sp. Pl. 1753, p. 148; de G. p. 56; v.H. p. 182, 774; Prod. ed. 1, p. 208; id. ed. 2, p. 1376; Oud. 2, p. 501; Heuk. 3, p. 34, fig. 37; Fl. Bat. 15, pl. 1152 — *Boswederik* — Fig. 5b.

Plant overblijvend, kaal. Stengels kruipend, aan de top opstijgend, ca. 10—40 cm lang, zwak vierkantig. Bladen tegenoverstaand, eirond, met afgeronde tot kort wigvormig versmalde voet en gewoonlijk spitse top, 1—3 (—4) cm lang; bladsteel ca. 2—5 mm lang. Bloemen 5-talig, alleenstaand in de bladoksels, op draadvormige stelen, die even lang als of meestal langer zijn dan de bladen. Kelk met lijn-priemvormige, 4—5 mm lange slippen. Bloemkroon stervormig, ca. 10—15 mm in diam., diep gedeeld, met elliptische of omgekeerd eironde, stompe, zwak klierachtig gewimperde slippen, geel, zonder klierpuntjes. Helmdraden kaal, onderling vrij. Doosvrucht bolvormig, ca. 2½—3 mm in diam., korter dan de kelk. Zaden ongeveer tetraedrisch, ca. 1½ mm, wrattig, donkerbruin. Bloeitijd: mei—aug. (—sept.).

Ned.: Niet zeld. in het Krijt-, Löss- en Subcentr. distr.; daarbuiten op enkele plaatsen in het Geld.-, Kemp.- en Dr. distr. *Verspr.kaartje* in N.K.A. 47, 1937, p. 201.

Oec.: Op voedselrijke, al dan niet kalkrijke, min of meer (eventueel zwaar) beschaduwde, humeuze, vochtige tot drassige bodem met sterk bewegend zuurstofrijk grondwater, bij voorkeur in bronniveau's; verder langs bosbeken en bospaden; in zulke milieu's ook gaarne op kapvlakten en aan bosranden. Een westmediterranean-subatlantisch-montane soort, die in Midden-Europa haar amplitudo versmalt, nl. kalkmijdend wordt. — Min of meer kenmerkend voor het Cariceto remotae-Fraxinetum, doch ook talrijk, en t.a.v. de abundantie blijkbaar optimaal, in het Sphagneto-Alnetum trichocoleëtosum; voorts in Cariceto elongatae-Alnetum cardaminetosum en pellietosum, in Macrophorbieto-Alnetum cardaminetosum en in Cariceto remotae-Alnetum; zelden in Pruneto-Fraxinetum.

Ar.: In Europa van W.-Noorwegen en Z.-Zweden tot in Z.-Spanje, Portugal en Sicilië en van Groot-Brittannië tot de Karpaten, Galicië en de Kaukasus; Azoren.

Variab.: Weinig variabel. Exx. met 4-talige bloemen werden bij Broekheurne en in het Liesbos bij Breda gevonden.

3. *Lysimachia punctata* L., Sp. Pl. 1753, p. 147; de G. p. 55; v.H. p. 182; Prod. ed. 1, p. 208 (alle drie met twijfelachtige vindplaatsopgaven); id. ed. 2, p. 1372; Oud. 2, p. 503; Heuk. 3, p. 33, fig. 35 — *Puntwederik* — Fig. 6a.

Wortelstok met ondergrondse uitlopers. Stengels rechtopstaand, ca. 40—100 cm hoog, stompkantig, behaard. Bladen meestal in kransen van 3 of 4, de lagere soms tegenoverstaand, de hogere soms tegenoverstaand of verspreid, breed eirond tot lancetvormig of soms langwerpig, spits, ca. 4—10 cm lang, kort gesteeld, aan weerszijden behaard en aan de rand gewimperd, aan de onderzijde met klierpuntjes. Bloemen 5-talig, 1—4 bijeen in de bladoksels, a.h.w. in kransen, tot een lange, bebladerde, eindingse, soms aan de voet vertakte tros verenigd; bloemstelen ½—1½ cm lang. Kelk met lijn-lancetvormige, spitse, 7—10 mm lange, klierachtig behaarde en gewimperde, niet rood gerande slippen. Bloemkroon wijd

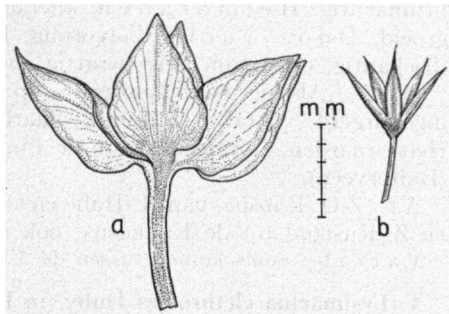


Fig. 5. Kelk van a: *Lysimachia nummularia*; b: *L. nemorum*.

klok- of stervormig, ca. 15—20 mm in diam., diep gedeeld, met eironde, spitse of iets toegespitste, aan weerszijden kort klierachtig behaarde en aan de rand klierachtig gewimperde slippen, citroengeel, met of zonder donkere klierpuntjes, vlak bij de voet bruinachtig. *Helmdraden* klierachtig behaard, tot $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ van hun lengte vergroeid. *Doosvrucht* bolvormig, korter dan de kelk. *Zaden* onregelmatig driekantig, ca. 1 mm lang, wrattig, zwartbruin. *Bloeitijd*: juni—aug.

Ned.: Als sierplant gekweekt; op enkele plaatsen verwilderd en min of meer ingeburgerd, vooral in Z.-Limb.; daarbuiten gevonden bij Apeldoorn, St. Andries-Heerewaarden, Gorinchem (aan de Linge, tussen het riet), 's-Gravenhage en Venlo (Bulterveen).

Ar.: Z.O.-Europa, van N.-Italië en Oostenrijk, door het Balkan Schiereil., Midden- en Z.-Rusland tot de Kaukasus; ook in Klein-Azië; ingeburgerd in N.-Amerika.

Varia b.: Soms komen tussen de 5-tallige bloemen enige 4-tallige voor.

4. *Lysimachia clethroides* Duby, in DC., Prod. 8, 1844, p. 61 („chlethroides”).

Wortelstok met ondergrondse uitlopers. *Stengels* rechtopstaand, ca. 40—80 cm hoog, evenals de bladen fijn behaard tot kaal. *Bladen* verspreid, eirond tot lancetvormig, naar de spitse top en voet versmald, ca. 7—15 cm lang. *Bloemen* 5-tallig, in een lange, dichte, eindingse tros; schutbladen lijnvormig, langer dan de bloemstelen. *Kelk* met smal driehoekige tot lancetvormige, spitse, ca. 2—3 mm lange slippen. *Bloemkroon* ca. 10—12 mm in diam., diep gespleten, met eironde, stompe slippen, wit. *Helmdraden* klierachtig behaard, onderling vrij. *Doosvrucht* bolvormig, iets langer dan de kelk. *Bloeitijd*: juni—sept.

Ned.: Gekweekt als sierplant; verwilderd of adventief gevonden bij Loenen, Vel., 1928 en Dordrecht, 1941.

Ar.: O.-Azië (China en Japan).

Lit.: A. W. Kloos, in N.K.A. 1930, p. 185.

5. *Lysimachia thyrsoflora* L., Sp. Pl. 1753, p. 147; de G. p. 55; v.H. p. 182; Prod. ed. 1, p. 207; id. ed. 2, p. 1366; Oud. 2, p. 501; Heuk. 3, p. 31, fig. 33; Fl. Bat. 6, pl. 431 — *Moeraswederik*.

Naumburgia thyrsoflora (L.) Rchb., Fl. Germ. Exc. 1831, p. 410.

Wortelstok met ondergrondse uitlopers. *Stengels* rechtopstaand of aan de voet opstijgend, bijna steeds onvertakt, ca. 25—60 cm hoog, onderaan rond, naar boven stomp vierkantig, kaal of vooral naar de top toe, evenals de stelen der bloeiwijzen en de onderzijde van de bladen behaard. *Bladen* tegenoverstaand, zelden in kransen, de onderste klein en schubvormig, de overige ca. 5—10 cm lang, lancetvormig of lijn-lancetvormig, soms eirond-lancetvormig, spits of toegespitst, zittend met halfstengelomvattende voet, met naar onderen omgerolde randen en met rode klierpuntjes. *Bloemen* meestal 6-tallig, in dichte, rechtopstaande, $1\frac{1}{2}$ —3 cm lange, gesteelde, in de oksels van de middelste bladen staande trossen. *Kelk* met lijn-lancetvormige, ca. 3 mm lange slippen, met klierpuntjes. *Bloemkroon* diep gedeeld, met lijnvormige, ca. 4—5 mm lange slippen, afgewisseld met korte, driehoekige tanden, geel, aan de top met rode klierpuntjes. *Helmdraden* kaal, onderling vrij, ver uitstekend. *Doosvrucht* bolvormig, 2—3 mm in diam., korter dan de kelk, met klierpuntjes. *Zaden* afgeplat driekantig, nauwelijks gerand, ca. 1— $1\frac{1}{2}$ mm lang, bruin. *Bloeitijd*: mei—juli.

Ned.: Vrij alg. in het grootste deel van het land; ontbreekt echter in Zeel., een groot deel van de Zuidholl. eil., het zeelei-gedeelte van Gron., Friesl. en N.-Holl. en in Z.-Limb. (waar de soort vroeger wel voorkwam); is op de Waddeneil. alleen bekend van Texel. *Verspr. kaartje* in N.K.A. 47, 1937, p. 203.

O e c.: Op drassige, vaak althans een deel van het jaar onder water staande, matig voedselrijke tot zure en zeer voedselarme veengrond en venige zand- en leemgrond, nooit op kleigrond. Niet in voedselrijk stromend water. Het meest in de gezelschappen van grote en kleine zeggen in de verlandingsreeks van laag- en hoogveenplassen en -poelen (incl. trilvenen), ook in berkenbroek, zelden in het voedselrijkere elzenbroek; verder in drassig schraalland, vooral in vegetaties van *Juncus acutiflorus*. Een circum-boreale soort, die hier te lande een smallere oecologische amplitudo heeft dan verder noordwaarts, waar zij nl. eveneens meer naar de voedselrijke kant voorkomt (bv. in riet- en *Sparganium*vegetaties in stromend water). — *Magnocaricion*, *Caricetalia fuscae* — in het bijzonder *Juncetum acutiflori* —, *Scheuchzerietalia*, *Betulion pubescentis*, zelden in *Alnion glutinosae*.

A r.: De gematigde zone van Europa, Azië en N.-Amerika; in Europa van N.-Skandinavië tot Midden-Frankrijk en de rand van de Alpen.

V a r i a b.: De trossen zijn soms vertakt. Als de plant in ondiep water groeit, vormt hij soms opvallend veel lange uitlopers, die ten dele uit de oksels der stengelbladen kunnen ontspringen.

6. *Lysimachia vulgaris* L., Sp. Pl. 1753, p. 146; de G. p. 55; v.H. p. 182; Prod. ed. 1, p. 207; id. ed. 2, p. 1369; Oud. 2, p. 502; Heuk. 3, p. 32, fig. 34; Fl. Bat. 2, pl. 122 — *Wederik* — Fig. 6b.

W o r t e l s t o k met ondergrondse uitlopers. S t e n g e l s rechtopstaand, ca. 60—150 cm hoog, stompkantig, behaard. B l a d e n tegenoverstaand of in kransen

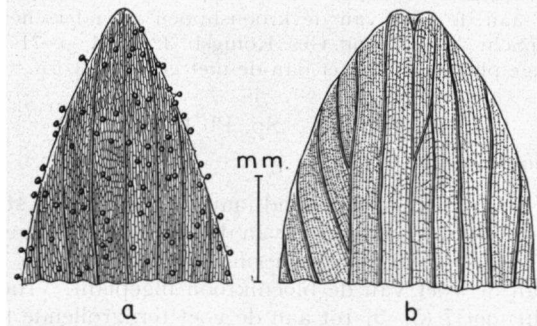


Fig. 6. Top van een kroonslip van a: *Lysimachia punctata*; b: *L. vulgaris*.

van 3 of 4 (zelden 5), van smal lancetvormig tot eirond, spits, ca. 7—12 cm lang, kort gesteeld, vooral aan de onderzijde behaard, van boven met rode klierpuntjes. B l o e m e n 5-talig, in gesteelde, aan de voet al of niet bebladerde trossen of pluimen in de oksels der bovenste stengelbladen en eindelings, tot een pluimvormige bloeiwijze verenigd; bloemstelen ca. 7—10 mm lang. K e l k met breed lancetvormige of lancetvormige, spitse, ca. 3—5 mm lange, gewimperde, rood gerande slippen. B l o e m k r o o n wijd klokvormig, ca. 15—18 mm in diam., diep gedeeld, met eironde of elliptische, stompe, van boven kort klierachtig behaarde, aan de rand niet gewimperde slippen, geel, vaak aan de voet bruinrood gevlekt. H e l m d r a d e n klierachtig behaard, tot $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{2}$ van hun lengte vergroeid. D o o s v r u c h t bolvormig, ca. 5—6 mm in diam., tot 2 maal zo lang als de kelk. Z a d e n onregelmatig driekantig, ca. $1\frac{1}{4}$ — $1\frac{1}{2}$ mm lang, bruin. B l o e i t i j d: juni—aug.

N e d.: Alg. in het pleistocene deel van het land en in de duinen; vrij alg. in het overige deel, maar ontbrekend in het zeeleigebied van Gron., Friesl. en N.-Holl.;

vrij zeldz. op de Waddeneil. *Verspr. kaartje* in N.K.A. 47, 1937, p. 204. Ook wel als sierplant gekweekt.

O e c.: Op vochtige tot drassige, voedselrijke veengrond en min of meer humeuze zand- en leemgrond, vooral met stilstaand, maar ook met bewegend grondwater. Bij voorkeur in verlandingsvegetaties, vooral zodra de bodem te betreden is (weinig in trilvenen en op drijftillen), zowel in rietland, schraalland, strooiselruigten en nat bemest grasland als in elzenbroek, sporken-wilgenbroek, berkenbroek, essenbos en essenhakhout, soms in vochtige eikenbossen en in grienden, soms in naaldbossen; in de Drentse larixbossen differentiërend voor het *Corydalis-Larix*-type. Overigens langs beken en sloten, in greppels, in vochtige heggen, in vochtige heiden, in duinvalleimoerassen en vochtige duinstruwelen. — *Molinietalia*, *Caricetalia fuscae*, *Tofieldietalia*; ook nog in *Arrhenetheretalia* en in *Calluneto-Genistetum orchidetosum*; in bossen e.d. vooral in *Alnion glutinosae*, minder in *Alnion incanae* en *Betulion pubescentis*, zelden in *Salicion* en *Violo-Quercion*; sporadisch in *Ulmion*, *Sambuco-Berberidion*, *Carpinion* en *Vaccinio-Quercion*.

A r.: De gematigde zone van Europa en Azië: van Groot-Brittannië tot Japan; ingeburgerd in N.-Amerika.

V a r i a b.: De bladvorm en de beharing zijn vrij variabel. Opvallend, maar wel niets meer dan een standplaatsvorm, is f. *stolonifera* (Rouy) Lüdi, in Hegi, III. Fl. Mitt.-Eur. 5 (3), 1927, p. 1860 (*L. paludosa* Baumg., Enum. Stirp. Transs. 1, 1816, p. 141; *L. vulgaris* var. *stolonifera* Rouy, Fl. Fr. 10, 1908, p. 185), met 1—3(—5) m lange uitlopers, die vaak een grote oppervlakte van de vochtige bodem bedekken of in het water zweven (zie DE BRUYN, in N.K.A. ser. 1, 2 (3), 1851, p. 83; KLOOS, in N.K.A. 52, 1942, p. 152). Een vorm met bruinrode vlek aan de voet van de kroonlippen is onderscheiden als var. *kling-graeffii* Abromeit, in Schr. Phys.-Ökon. Ges. Königsb. 32, 1891, p. 71. Komt in Ned. veel voor en is op sommige plaatsen talrijker dan de niet gevlekte vorm.

4. TRIENTALIS L., Sp. Pl. 1753, p. 344.

Type-soort: *T. europaea* L.

Overblijvende kruiden. Bladen verspreid, aan de top van de stengel bijna kransstandig. Bloemen 1 of weinige aan de top van de stengel in de oksels van de bovenste bladen. Kelk diep 7 (5—9)-delig. Bloemkroon stervormig, diep 7 (5—9)-delig. Meeldraden 7 (5—9), aan de voet van de bloemkroon ingeplant. Vruchtbeginsel bovenstandig. Doosvrucht met 7 (5—9) tot aan de voet terugrollende kleppen openspringend, met weinig zaden.

3 soorten in de noordelijke gematigde en koude zone.

1. *Trientalis europaea* L., Sp. Pl. 1753, p. 344; v.H. p. 308; Prod. ed. 1, p. 207; id. ed. 2, p. 1366; Oud. 2, p. 500; Heuk. 3, p. 29, fig. 32; Fl. Bat. 19, pl. 1512 — **Z e v e n s t e r.**

Plant met lange, dunne, aan het eind knolvormig verdikte, witte uitlopers. S t e n g e l rechtopstaand, ca. 6—20 cm hoog, onvertakt, evenals de rest van de plant kaal of verspreid klierachtig behaard, met enkele verspreide kleine en aan de top met een rozet van ca. 5—12 grotere b l a d e n; deze elliptisch, omgekeerd eirond tot omgekeerd lancetvormig, met spitse of stompe top en in de korte bladsteel versmalde voet, 2—5(—8) cm lang, gaafrandig tot zeer fijn getand. B l o e m e n 1—2(—4), op 2—7 cm lange, draadvormige, rechtopstaande stelen. K e l k met lijnvormige, toegespitste, 4—6 mm lange slippen. B l o e m k r o o n ca. 10—18 mm in diam., met eironde of elliptische, spitse of toegespitste, zelden stompe slippen, wit, zelden rose. D o o s v r u c h t bolvormig, ca. 4 mm lang. Z a d e n vlak driekantig, ca. 1½ mm

lang, zwart, met losse, netvormig getekende, grijswitte zaadhuid. Bloeitijd: (april—)mei—juli.

N e d.: Zeldz. in het Dr.-, Geld.- en het noordelijk deel van het Subcentr. distr.; in het Krijtdistr. in het Holseterbos bij Vijlen; in het Waddendistr. op Vlieland en Terschelling. *Verspr. kaartjes* in D.L.N. 33, 1929, p. 344; id. 37, 1932, p. 186; N.K.A. 47, 1937, p. 209; H.G.N. 2, 1951, p. 20.

O e c.: Op min of meer vochtige, in ieder geval niet uitgesproken droge, arme, zure, humeuze, beschaduwde zandgrond met zgn. ruwe humus. Voornamelijk in eikenberkenbossen, zowel in opgaand bos als in hakhout; soms in dennenbossen; op Terschelling in vrij droog elzenbos, o.a. in een eendenkooi, op zware boshumus, in een dichte vegetatie van *Dryopteris austriaca*; een enkele maal in vochtige zure duinvalleien tussen heide (Vlieland, Terschelling):— *Quercetum petraeae* (= *Fageto-Quercetum*), *Querceto-Betuletum molinietosum*.

A r.: Noordelijk en gematigd Europa en Azië; noordwest N.-Amerika.

V a r i a b.: De lengte en breedte der bladen varieert vrij sterk; de bladtop is spits of stomp; de bloemkroon is meestal wit, zelden rose.

L i t.: A. DE WEVER, *Trientalis europaea* L., M.N.G.L. 5, 1916, no. 5/6; J. J. SWART, *Trientalis europaea* L. op Terschelling, N.K.A. 1928, p. 49; A. J. DE BOER, Enkele opmerkingen over een drietal zeldzame planten III, D.L.N. 37, 1932, p. 185.

5. GLAUX L., Sp. Pl. 1753, p. 207.

Type-soort: *G. maritima* L.

Overblijvende kruiden. Bladen onderaan de stengels tegenoverstaand, naar boven toe verspreid. Bloemen zittend in de bladoksels. Kelk klokvormig, 5-spletig. Bloemkroon ontbrekend. Meeldraden 5, op de bloembodem ingeplant. Vruchtbeginsel bovenstandig. Doosvrucht aan de top met 5 kleppen openspringend, met weinig zaden.

Monotypisch geslacht, in de gematigde zone van het N. halfmond, aan de kusten en op zilte plekken in het binnenland.

1. *Glaux maritima* L., Sp. Pl. 1753, p. 207; de G. p. 66; v.H. p. 210; Prod. ed. 1, p. 211; id. ed. 2, p. 1381; Oud. 2, p. 512, pl. 59, fig. 305; Heuk. 3, p. 41, fig. 47; Fl. Bat. 2, pl. 82 — Melkkruid.

Plant kaal. W o r t e l s t o k kruipend, vertakt. S t e n g e l s rechtopstaand tot liggend en aan de top opstijgend, ca. 3—30 cm lang, vertakt, vooral naar de top dicht bebladerd. B l a d e n vlezig, langwerpig elliptisch of lijnvormig elliptisch, 4—15 mm lang, met stompe of spitse top, gaafrandig, bijna zittend. B l o e m e n in de oksels der middelste bladen. K e l k rose, 3—4 mm lang, ongeveer tot het midden gedeeld, met omgekeerd eironde tot tongvormige, afgeronde slippen. M e e l d r a d e n even lang als of iets langer dan de kelk. V r u c h t ongeveer bolvormig, toegespitst, ca. 3—4 mm lang. Z a d e n scherp driekantig, 1½ mm lang, zwartbruin. B l o e i t i j d: mei—aug.

N e d.: Alg. in het kustgebied, vroeger ook langs de voormalige Zuiderzee, daar thans zeldz.; tussen Hoek van Holland en Den Helder wegens het ontbreken van geschikte standplaatsen slechts hier en daar (Hondsbosse Zeewering, Katwijk); ook op zilte plaatsen aan de binnenduinrand (Alkmaarder meer, Noordwijkerhout) en verder landinwaarts (N.-Holl. ten N. van de lijn Haarlem—Amsterdam). Vroeger (1905) ook in de Noordmors bij Weerselo, Ov., op zilte bodem. *Verspr. kaartjes* in N.K.A. 46, 1936, p. 905, 911; id. 47, 1937, p. 199; id. 50, 1940, p. 155 en in H.G.N. 2, 1951, p. 51.

O e c.: Halofyt. Aan de zeekust zowel buiten- als binnendijks op zilte tot brakke, min of meer slibhoudende, vochtige zandgrond en brak zwaar slik, ook in de voegen van steenglooingen. Nooit op zuiver zand; waar dit ogenschijnlijk het geval is, heeft men te maken met overstuiving van zand op slibhoudende grond, waar de plant blijft groeien zolang de wortels de ondergrond kunnen bereiken. Op regelmatig door de vloed overstroemde lage kwelders (schorren) weinig in zilt, doch veel in brak milieu; in zout (polyhalien) milieu optimaal op de zgn. hoge kwelder en op daarmee overeenkomende achterduinse strandvlakten; voorts onder hoog opgaande begroeiingen van *Scirpus maritimus* en *Juncus maritimus*; verder op vloedmerken. Kan na ontzilting nog lang standhouden in jonge primaire duinvalleien tussen *Schoenus*, *Parnassia*, *Salix repens*, *Juncus alpinus* subsp. *atricapillus*, enz., en ook op beweidde graslanden. In het binnenland ook in brakke gras- en rietlanden. — Optimaal in *Juncetum gerardi* (= *Armerieto-Festucetum*) en *Junceto-Caricetum extensae*; voorts in *Puccinellietum maritimae*, *Artemisietum maritimae*, *Puccinellietum distantis*, *Saginetum maritimae*, *Atriplicetum litoralis*, *Schoenetum nigricantis metuonense*, *Centaurieto-Saginetum*, sociaties van *Scirpus maritimus* en *Juncus maritimus*, *Agropyro-Rumicion crispi*.

A r.: Zie bij de geslachtsbeschrijving.

6. ANAGALLIS L., Sp. Pl. 1753, p. 148.

Type-soort: *A. arvensis* L.

Overblijvende of eenjarige kruiden. Bladen tegenoverstaand of verspreid, soms in kransen. Bloemen okselstandig, zelden in een tros. Kelk diep 5-delig. Bloemkroon ster- tot trechter-klokvormig, diep 5-delig. Meeldraden 5, aan de voet van de bloemkroon ingeplant, met meestal behaarde helmraden. Vruchtbeginsel bovenstandig. Doosvrucht met een dekseltje openspringend.

Ca. 24 soorten, over de gehele aarde verspreid.

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Bladen zittend. Bloemkroon even lang als of iets langer dan de kelk, stervormig | 1. <i>A. arvensis</i> |
| 1'. Bladen kort gesteeld. Bloemkroon 2—3 maal zo lang als de kelk, trechter-klokvormig | 2. <i>A. tenella</i> |

1. *Anagallis arvensis* L., Sp. Pl. 1753, p. 148; de G. p. 56; Prod. ed. 1, p. 208; id. ed. 2, p. 1360; Oud. 2, p. 504, pl. 58, fig. 300; Heuk. 3, p. 27, fig. 28, 29; Fl. Bat. 1, pl. 3; id. 16, pl. 1248 — *G u i c h e l h e i l* — Fig. 7.

Plant eenjarig, kaal. *S t e n g e l s* liggend of opstijgend, niet wortelend aan de knopen, ca. 4—50 cm lang, vierkantig. *B l a d e n* tegenoverstaand of soms in kransen van 3 of meer, eirond tot lancetvormig, stomp tot spits, ca. 8—20(—30) mm lang, zittend, gaafrandig, aan de onderzijde met zwarte klierpuntjes. *B l o e m e n* alleenstaand in de bladoksels op meestal slanke, ca. 1—3(—4) cm lange, in de vruchttijd aan de top teruggekromde stelen. *K e l k s l i p p e n* smal lancetvormig, met zeer spitse punt, duidelijk vliezig gerand, 4—5(—6) mm lang. *B l o e m k r o o n* stervormig, even lang als of weinig langer dan de kelk, ca. 8—12 mm in diam.; slippen omgekeerd eirond of elliptisch, afgerond, met nauwelijks of soms onregelmatig getande, dicht of weinig geklierd-gewimperde rand. *H e l m d r a d e n* behaard, vlak bij de voet vergroeid. *D o o s v r u c h t* weinig korter dan de kelk, bolvormig, met stijlpunt. *Z a d e n* ellipsoidisch-driekantig, ca. 1—1½ mm lang, fijn wrattig, bruinzwart. *B l o e i t i j d*: mei—okt.

N e d.: zie bij de ondersoorten. *Verspr.kaartje* in N.K.A. 47, 1937, p. 196.

O e c.: zie bij de ondersoorten.

A r.: Over een groot deel van de aarde verspreid.

L i t.: E. M. MARSDEN-JONES & F. E. WEISS, The essential differences between *Anagallis arvensis* L. and *A. foemina* Mill., Proc. Linn. Soc. London 150, 1938, p. 146.

O n d e r s o o r t e n:

subsp. *arvensis* — *A. phoenicea* Scop., Fl. Carn. ed. 2, 1, 1772, p. 139; v. H. p. 184 — *A. arvensis* subsp. *phoenicea* (Scop.) Vollm., in Ber. Bay. Bot. Ges. 9, 1904, p. 44.

Bloemkroon meestal menierood, purper aan de voet (Fl. Bat. 1, pl. 3), soms rose [f. *carnea* (Schrank) Sch. & Kell., Fl. Schweiz ed. 2, 2, 1905, p. 173], zelden blauw [f. *azurea* Hyl., in Upps. Univ. Årsskr. 1945 (7), p. 256; Fl. Bat. 16, pl. 1248¹⁾] of lila [f. *lilacina* Alef. sec. Lüdi, in Hegi, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 5(3), 1927, p. 1870]; de kroonslippen

breed omgekeerd eirond, met de randen meestal over elkaar heen grijpend, aan de randen dicht en regelmatig gewimperd met 3-cellige klierharen (fig. 7a—b). Vruchtsielen meestal langer dan de bladen.

N e d.: Dit is de bij ons het meest voorkomende subsp. Door het gehele land verspreid, vrij alg.

O e c.: Akkeronkruid, dat in de kalkrijke zeeduinen evenwel ook in andere vegetatietypen voorkomt, en wel in de door konijnen opgehouden en bemeste droge graslanden van het Koelerion albescentis (in hoofdzaak Tortuleto-Phleetum arenarii) alsmede op vochtiger terrein dat eveneens door konijnen beïnvloed is (vnl. *Nanocyperion flavescens*). In Midden-Europa is een voorkomen buiten akkers en ruderales vegetaties niet bekend, doch wel in het mediterrane kustgebied en in submediterrane streken als Wallis. Wellicht is dit voorkomen in de Nederlandse duinen dus als een mediterraan-atlantisch verschijnsel te beschouwen. Overigens zowel op graan- als op hakvruchtakkers, ook op braak- en moesland, in tuinen, soms op opslagplaatsen e.d. ruderales terreinen, doch niet op alle grondsoorten. Ontbreekt op arme pure zandgrond en zware zeelei; heeft een voorkeur voor krijt, löss, rivierkleigronden en leemhoudende zandgrond. In graanakkers het talrijkst op krijt en op de kalkrijke zandige zavelgronden (oeverwallen en overslaggronden) in het Fluv. distr.; in hakvruchtakkers het talrijkst op droge zandige leemgrond, doch ook op vochtige, dichtgeslagen bodem met A-G-profiel. — Constant in *Legousietum speculum-venereis*, *Linarietum spuriae*, en in de variant met *Anagallis arvensis* van het *Chrysanthemosparguletum*; minder veelvuldig in het *Papaveretum argemone*, *Mercurialetum annuae* en *Oxaleto-Chenopodietum polyspermi*.

A r.: Door het gehele areaal van de soort voorkomend.

V a r i a b.: Behalve de bovengenoemde kleurafwijkingen komt nog voor een monstr. *calyciflora* met ca. 6—10 mm lange, lancetvormige kelkslippen, ca. 2—4 mm lange, tongvormige, groene kroonslippen en weinig ontwikkelde meeldraden en vruchtbeginsel: Neerbosch, Z.-Beveland, Sittard. Deze is vermoedelijk identiek met *A. viridiflora* Staniek (zie Kloos, in N.K.A. 1921, p. 104).

¹⁾ Deze plaat heeft betrekking op een blauw bloeiend ex. van subsp. *arvensis* en niet op subsp. *coerulea*.

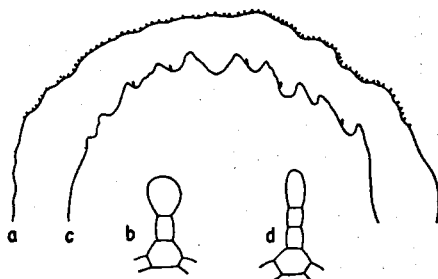


Fig. 7. *Anagallis arvensis*; a—b: rand van een kroonslip en klierhaar van subsp. *arvensis*; c—d: idem van subsp. *coerulea*; sterk vergroot; naar MARSDEN-JONES & WEISS.

subsp. *coerulea* (Gouan) Vollm., in Ber. Bay. Bot. Ges. 9, 1904, p. 44 — *A. arvensis* var. *coerulea* Gouan, Fl. Monsp. 1765, p. 30; Prod. ed. 2, p. 1361, 1364; Heuk. 3, p. 28 — *A. foemina* Mill., Gard. Dict. ed. 8, 1768 — *A. coerulea* (Gouan) Schreb., Spicil. Fl. Lips. 1771, p. 5, non L., 1756; v.H. p. 184; Prod. ed. 1, p. 209; Oud. 2, p. 505 — *A. arvensis* subsp. *foemina* (Mill.) Sch. & Thell., in Bull. Herb. Boiss. ser. 2, 7, 1907, p. 497.

Bloemkroon blauw, zelden wit; de kroonslippen meestal smaller en met de randen niet over elkaar heen grijpend, aan de randen meestal onregelmatig getand en weinig gewimperd met 4-cellige klierharen (fig. 7 c—d). Vruchtstelen meestal korter dan tot even lang als de bladen.

Ned.: In tegenstelling tot de vorige subsp. is deze bij ons adventief; zij is op een aantal plaatsen, meestal bij korenmolens en graanpakhuizen aangetroffen.

Ar.: In hoofdzaak als bij de vorige subsp., doch in Europa en Azië minder ver naar het noorden gaand.

2. *Anagallis tenella* (L.) Murr., Syst. Veg. ed. 13, 1774, p. 165; de G. p. 57; v.H. p. 184, 774; Prod. ed. 1, p. 209; id. ed. 2, p. 1364; Oud. 2, p. 505; Heuk. 3, p. 28, fig. 30; Fl. Bat. 13, pl. 1028 (abus. 1128) — Teer guichelheil.

Lysimachia tenella L., Sp. Pl. 1753, p. 148.

Plant overblijvend, kaal. Stengels kruipend, aan de knopen wortelend, ca. 4—20 cm lang, vrijwel rond. Bladen tegenoverstaand, rondachtig eirond, stomp of afgerond, soms iet; spits, ca. 3—5 mm lang, kort gesteeld, gaafrandig, zonder klierpuntjes. Bloem: alleenstaand in de bladoksels op draadvormige, ca. 1—3½ cm lange, rechtopstaande, later teruggekromde stelen. Kelkslippen smal lancet- tot lijn-lancetvormig, fijn toegespitst, 3—4 mm lang. Bloemkroon trechter-klokvormig, ca. 2—3 maal zo lang als de kelk, rose, donkerder geaderd, zelden wit (Terschelling, 1886); slippen langwerpig- tot lijnvormig elliptisch, afgerond of iets uitgerand, kaal. Helmdraden lang en dicht behaard, voor ongeveer ¼—½ vergroeid. Doosvrucht ongeveer even lang als de kelk, bolvormig, met stijl-puntje. Bloeitijd: juni—aug.

Ned.: Zeldz. in het Duin- en Waddendistr. (tot op Ameland); buiten dit gebied alleen gevonden op enkele plaatsen in het Kemp. distr. en bij Ruurlo, Laag-Soeren, Gouda, Maastricht, Schinveld en Hoensbroek; op al deze plaatsen thans wel verdwenen, met uitzondering van Nieuwkuik (Kemp. distr.), waar de soort nog in 1960 werd aangetroffen. *Verspr. kaartje* in N.K.A. 47, 1937, p. 197.

Oec.: Evenals de meeste atlantische soorten in hoge mate cultuurvliedend, nl. kunstmestmijdend; daar haar specifieke milieu bovendien slechts over kleine oppervlakten voorkomt en gemakkelijk aangetast wordt, dreigt zij op enkele reservaten na (Voorne's Duin, Muivlakte op Texel) geheel uit ons land te verdwijnen. Gebonden aan vochtige tot drassige bodem met niet te voedselarm grondwater of ondiepe, heldere, bovengronds stromende, een deel van het jaar uitdrogende wellen en stroompjes, en wel op zandgrond, zandige veengrond of leemgrond, nooit op klei; zo in de zone met wisselende waterstand langs vennen en duinplassen, tussen de begroeiing van vochtige duinvalleien, langs paden in vochtig duinstruweel; tegenwoordig het meest op gestoorde plaatsen (na rooing van houtgewas, na aflaggen e.d.); vroeger ook in blauwgrasland. — Schoenetum nigricantis, Samoieto-Littorelletum, Juncetum acutiflori; vroeger ook in Cirsieto-Molinietum en wellicht ook in Juncetum subnodulosi en Eleocharetum multicaulis.

Ar.: Het atlantische deel van W.-Europa, van Groot-Brittannië en Nederland tot Spanje en N.-Italië; ook op enige verspreide plaatsen in Midden-Europa; verder op

Corsica, Sardinië en Kreta; in N.-Afrika van Marokko tot Algerië. De soort bereikt op Ameland de N.O. grens van zijn areaal. Areaalkaart o.a. bij HEGR, Ill. Fl. Mitt.-Eur. 5(3), 1927, p. 1872.

7. CENTUNCULUS L., Sp. Pl. 1753, p. 116.

Type-soort: *C. minimus* L.

Kleine, eenjarige kruiden. Bladen verspreid of vrijwel tegenoverstaand. Bloemen in de bladoksels, zittend of kort gesteeld. Kelk diep 4(—5)-delig. Bloemkroon klein, met urnvormige buis en afstaande 4(—5)-delige zoom. Meeldraden 4(—5), in de keel van de kroonbuis ingeplant. Vruchtbeginsel bovenstandig. Doosvrucht met een dekseltje openspringend, met weinig zaden.

Monotypisch geslacht. In Europa van Groot-Brittannië en Z.-Skandinavië zuidelijk tot Spanje, Portugal, N.-Italië en het noordelijk deel van het Balkan Schiereil., oostelijk tot Midden-Rusland; N.-Amerika, Mexico, Z.-Amerika; Afrika (Abyssinië); Azië (India); Australië (wel aangevoerd).

1. *Centunculus minimus* L., Sp. Pl. 1753, p. 116; de G. p. 43; v.H. p. 142; Prod. ed. 1, p. 209; id. ed. 2, p. 1365; Oud. 2, p. 506, pl. 58, fig. 301; Heuk. 3, p. 29, fig. 31; Fl. Bat. 22, pl. 1704 — D w e r g b l o e m.

Anagallis minima (L.) E.H.L. Krause, in Sturm, Fl. Deutschl. ed. 2, 9, 1901, p. 251.

Plant kaal. S t e n g e l onvertakt, rechtopstaand of vertakt met liggende of opstijgende takken, 1—5(—8) cm lang. B l a d e n rondachtig tot eirond of elliptisch, stomp of kort toegespitst, 2—4 mm lang, gaafrandig, bijna zittend. B l o e m e n alleenstaand in de bladoksels. K e l k $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ (—3) mm lang, met lijn-lancetvormige, fijn toegespitste slippes, die langer zijn dan de bloemkroon. B l o e m k r o o n met bijna bolvormige buis en afstaande, lancetvormige, toegespitste slippes, wit of rose. D o o s v r u c h t bolvormig, iets korter dan de kelk. Z a d e n ellipsoidisch-driekantig, ca. $\frac{1}{2}$ mm lang. B l o e i t i j d: juli—sept.

N e d.: Vrij zeldz. in het Waddendistr.; vroeger ook vrij zeldz. in het Duin-, Subcentr.-, Geld.- en Kemp. distr.; daar thans zeer zeldz. evenals in het Dr.-, Krijt-, Löss- en Fluv. distr. (in het Krijt- en Lössdistr. waarschijnlijk verdwenen); ontbreekt in het Hafdistr. *Verspr. kaartje* in N.K.A. 47, 1937, p. 198.

O e c.: Het milieu van deze soort is in de eerste plaats gekenmerkt door zijn onbestendigheid. *C. minimus* behoeft open, weinig begroeide, maar toch enigszins humeuze, vochtige, veelal kalkarme plaatsen; hij ontbreekt nagenoeg in primaire pioniervegetaties, maar groeit op secundair open plekken: op akkers, aan greppelranden; op paadjes, karresporen en afgeplagde plekken in vochtige heiden en vochtige duinvalleien; soms op door het vee opengetrapte plekken in brakke graslanden. Op akkers kwam de soort vroeger hoofdzakelijk op löss voor, doch in de laatste twintig jaar is deze standplaats tengevolge van intensivering van de landbouw nagenoeg of geheel uit ons land verdwenen. Enkele malen is *C. minimus* waargenomen op de weinig begroeide bodem van 's zomers droogvallende duinvalleien en heideplassen. De soort is niet zoutmijdend, doch wel in hoge mate schaduwijdend; onder een meer dan enkele centimeters hoog opschietende vegetatie verdwijnt zij terstond. De zeer sterke vermindering in de laatste decennia ook in het aangrenzende deel van Duitsland kan niet alleen verklaard worden door ontginning en ruilverkaveling; ook in ogenschijnlijk nog voor haar geschikte terreinen (heiden enz.) is de soort verdwenen. Vermoedelijk is dit vnl. een gevolg hiervan, dat zulke terreinen in het agrarische bedrijf geen rol meer spelen en dus niet of onvoldoende betreden worden (dicht-

groeien van paadjes enz.). — *Cicendietum isolepetosum*; vroeger ook *Centunculo-Anthoceretum punctati*; een enkele maal in *Cicendietum juncetosum pygmaei*.

A r.: Zie bij de geslachtsbeschrijving.

8. SAMOLUS L., Sp. Pl. 1753, p. 171.

Type-soort: *S. valerandi* L.

Overblijvende kruiden, of halfheesters. Bladen verspreid langs de stengel, soms ook in een wortelrozet. Bloemen in eindingse trossen of pluimen. Kelk 5-tandig. Bloemkroon met klokvormige buis en afstaande, 5-delige zoom. Meeldraden 5, in de kroonbuis ingeplant en afwisselend met 5 staminodiën. Vruchtbeginsel halfonderstandig. Doosvrucht aan de top met 5 tanden openspringend.

Ca. 10 soorten, waarvan 1 over de gehele aarde verspreid, 2 in N.-Amerika, de overige in het extratropische deel van het Z. halfrond.

1. *Samolus valerandi* L., Sp. Pl. 1753, p. 171; de G. p. 60; v.H. p. 180; Prod. ed. 1, p. 211; id. ed. 2, p. 1386; Oud. 2, p. 511, pl. 58, fig. 304; Heuk. 3, p. 40, fig. 46; Fl. Bat. 1, pl. 53 — *Waterpunge*.

Plant overblijvend, met korte wortelstok, kaal. *Stengels* 1 of enige, rechtopstaand, ca. 5—50 cm hoog, niet of weinig vertakt. *Bladen* in een wortelrozet en verspreid langs de stengel; de rozetbladen omgekeerd eirond of spatelvormig, in de gevleugelde steel versmald, ca. 1—6 cm lang, de hogere bladen omgekeerd eirond, kort gesteeld, de hoogste vrijwel zittend, alle gaafrandig, stomp, soms met opgezet spitsje. *Bloemen* in een eindingse tros, al of niet ook in zijdelingse trossen, op slanke, ca. 5—15 mm lange stelen, die boven het midden een klein schutblad dragen en daar, vooral in de vruchttijd, vaak omhoog geknikt zijn. *Kelk* ca. 2—2½ mm lang, in vrucht 3—3½ mm, met halfbolvormige tot klokvormige buis; deze iets korter dan de driehoekige of breed eironde, spitse slippen. *Bloemkroon* wit, ca. 3—4 mm in diam., ongeveer dubbel zo lang als de kelkslippen, met klokvormige buis en afstaande, rondachtige of omgekeerd eironde, stompe slippen. *Staminodiën* klein, priemvormig. *Doosvrucht* bolvormig, bijna even lang als de kelk. *Zaden* scherpkantig, ca. ¼ mm lang. *Bloeitijd*: juni—sept.

Ned.: Vrij alg. in het kustgebied (Wadden-, Duindistr., langs de voormalige Zuiderzee, op de Zuidholl. eil. en in Zeel.), niet zeldz. in N.-Holl. ten N. van de lijn Haarlem—Amsterdam, overigens zeer zeldz. (in het Dr.-, Subcentr.-, Geld.-, Kemp.-, Vlaamse- en Haf distr.); vroeger ook in Z.-Limb. tussen Gangelt en Schinveld. *Verspr.-kaartjes* in D.L.N. 23, 1919, p. 294; Verh. Int. Ver. f. Limnol. 6, 1933, p. 180 en N.K.A. 47, 1937, p. 208.

Oec.: Facultatieve halofyt. Voornamelijk op (niet sterk) zilte tot brakke bodem, zowel buiten- als binnendijks; bij voorkeur op open plekken op vochtige, eventueel een groot deel van het jaar onder water staande, voedselrijke, liefst humeuze zand- of kleigrond: op afgeplagde plaatsen, paden, in karresporen, in en langs greppels, aan brakke slootkanten, in brak Sphagnum-rietland, in door het vee vertrappt grasland, maar ook in jonge primaire duinvalleien op van nature open terrein. Ontbreekt op sterk zilte, doch niet op brakke zware klei; hierdoor is het waarschijnlijk te verklaren, dat de soort in Zeeland buitendijks zeer zeldz. is. Niet bepaald schaduw-mijdend: kan bv. in dichte vegetaties van *Scirpus maritimus* en van *Juncus maritimus* groeien. Ontbreekt volkomen in de grasmat van regelmatig door de zee bereikte lage kwelders en schorren: de bewering in HEGI, dat *S. valerandi* „an den deutschen Meeresufer ein bezeichnendes Glied der *Atropis maritima*-Wiese ist” geldt niet voor ons land; ik heb dit trouwens ook aan de Duitse Noordzeekust nooit waargenomen.

— Samoleto-Litoretum, Centaurieto-Saginetum samoletosum, Agropyro-Rumicion *crispi*; bovendien in allerlei zich hierbij aansluitende pioniervegetaties.

Buiten het zilte gebied komt *S. valerandi* voor op min of meer open, vochtige, zandige, humeuze, tamelijk voedselrijke, doch beslist niet met kunstmest bewerkte leemgrond: in en langs greppels (soms ook beschaduwd), op karresporen en afgeplagde plekken in vochtige heide en schraalland, ook in droogvallende poelen en vennen. In dit niet-zilte gebied is de soort in de laatste jaren tengevolge van ontginning en agrarische intensivering zeer zeldzaam geworden. — Cicendietum *isolepetosum*, *Cirsieto-Molinietum orchidetosum*.

A r. : Cosmopolitisch; gewoonlijk in de nabijheid van de zee.

V a r i a b. : De soort is weinig variabel. In sloten en plassen komen soms planten voor met lange, slappe stengels.