

10. J U N C A C E A E.

door

TH. J. REICHGELT¹⁾
(Rijksherbarium, Leiden)

Eenjarige of meestal overblijvende kruiden, in het laatste geval meestal met een wortelstok; in één geslacht boomachtig. Stengels vaak met sponsachtig, later vaak verdwijnend merg gevuld. Bladen basaal of ook langs de stengel, verspreid, met gesloten of open schede, smal, grasachtig en vlak of goetvormig, of cilindrisch of zijdelings samengedrukt en dan vaak stengelachtig, zelden borstelvormig, soms tot de schede gereduceerd. Bloeiwijze zeer variabel, tros-, scherm-, pluim- of speer-vormig, eindelings of schijnbaar zijdelings; zeer zelden bloemen alleenstaand. Bloemen binnen de bloeiwijze afzonderlijk of in aren of hoofdjes, meestal klein, aan de voet al of niet met schutblaadjes, vrijwel steeds tweeslachtig, actinomorf, met een vaak droogvliezig of perkamentachtig, vrijwel steeds uit 2 kransen van 3 bladen bestaand bloemdek. Meeldraden 6, soms de binnenste krans van 3 ontbrekend; helmknoppen tweehokkig, intrors, met overlangse spleten openspringend, basifix; helmbindsel al of niet met een aanhangsel; stuifmeelkorrels in tetraden. Vruchtbeginsel 1, bovenstandig, 1-hokkig, met wandstandige placenta's of onvolkomen of volkomen 3-hokkig, met hoekstandige placenta's; zaadknoppen 1 tot vele per placenta, ana-troop; stijl 1; stempels 3, lijn- tot lancetvormig. Vrucht een 1-hokkige of min of meer volkomen 3-hokkige, loculicide doosvrucht. Zaden 3 tot vele, met vliezig endosperm en een klein recht embryo.

Ca. 8 geslachten en ca. 350 soorten over de gehele aarde verspreid, vooral in de gematigde en koude streken; in de tropen hoofdzakelijk beperkt tot de gebergten.

Lit.: F. BUCHENAU, Juncaceae, in Engler, Das Pflanzenreich IV, 36, 1906, p. 1; F. VIERHAPPER, Juncaceae, in Engler & Prantl, Nat. Pfl. fam. ed. 2, 15a, 1930, p. 192; P. W. RICHARDS & A. R. CLAPHAM, Juncus L., J. of Ecol. 29, 1941, p. 362.

1. Bladen kaal. Doosvrucht met vele kleine zaden 1. **Juncus**
1'. Bladen, vooral aan de rand, behaard. Doosvrucht met 3 vrij grote zaden 2. **Luzula**

1. JUNCUS L., Sp. Pl. 1753, p. 325.

Type-soort: *J. acutus* L.

Planten meestal overblijvend, zelden eenjarig. Bladen met open, met de randen over elkaar liggende, vaak geoorde schede; bladschijf kaal, grasachtig en vlak of goetvormig, of cilindrisch of zijdelings samengedrukt en dan vaak stengelachtig, zelden borstelvormig of tot een kort spitsje gereduceerd. Bloemen al of niet met 2 schutblaadjes aan de voet. Doosvrucht 1-hokkig, of onvolkomen of volkomen 3-hokkig. Zaden talrijk, klein.

Ca. 225 soorten, over de gehele aarde verspreid; zeldzaam in de tropen.

¹⁾ Met medewerking van F. A. STAFLEU (Utrecht), die de nomenclatuur, en V. WESTHOFF (Zeist), die, samen met W. G. BEEFTINK, C. G. VAN LEEUWEN, S. SEGAL en E. E. VAN DER VOO, het oecologische gedeelte verzorgde.

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

1. Bloeiwijze schijnbaar zijdelings, doordat het onderste schutblad ervan een voortzetting van de stengel vormt.
2. Bovenste scheden met stijve, stekende bladschijf. Het onderste schutblad korter tot weinig langer dan de bloeiwijze. Zaden aan de voet met een kort, aan de top met een vrij lang, witachtig aanhangsel 12. *J. maritimus*
- 2'. Stengel alleen met bladloze scheden. Het onderste schutblad veel langer dan de bloeiwijze. Zaden zonder aanhangsels.
3. Bloeiwijze schijnbaar in of onder het midden van de stengel, (2—)5—8(—12)-bloemig. Stengel ten hoogste 1 mm dik 7. *J. filiformis*
- 3'. Bloeiwijze schijnbaar boven het midden van de stengel, meestal veelbloemig. Stengel meestal dikker.
4. Wortelstok ver kruipend 11. *J. arcticus*
- 4'. Plant dicht zodevormend.
5. Stengel met onderbroken merg, blauwgroen, met ca. 15—25 duidelijke ribben. Scheden sterk glanzend, roodbruin tot zwartpurper 8. *J. inflexus*
- 5'. Stengel met niet onderbroken merg, groen, met ca. 20—70 minder duidelijke ribben. Scheden dof, zelden zwak glanzend, geelbruin tot zwartbruin.
6. Stengel heldergroen, meestal glanzend, in droge toestand met ca. 40—70 gladde, elkaar bijna rakende ribben. Bloeiwijze gewoonlijk los. Stijlrest niet op een wrachtige verhoging ingeplant. Scheden lichtbruin tot roodbruin, de onderste vaak zwartbruin 9. *J. effusus*
- 6'. Stengel dof donkergroen, in droge toestand met ca. 20—50, onder de bloeiwijze met ca. 10 meestal ruwe ribben met grote tussenruimten. Bloeiwijze gewoonlijk hoofdjesachtig gedrongen. Stijlrest gewoonlijk op een wrachtige verhoging ingeplant. Scheden geelbruin tot licht roodbruin, nooit zwartbruin. 10. *J. subuliflorus*
- 1'. Bloeiwijze eidelings; het onderste schutblad vormt geen voortzetting van de stengel.
7. Bloemen alleenstaand, soms wel dicht bijeen, met 2 schutblaadjes aan de voet van het bloemdek.
8. Planten eenjarig, met vezelige wortels.
9. Bladscheden met langwerpige oortjes. Bloemdekbladen lang eirond, stomp of iets spits, ongeveer even lang als de vrucht. 2. *J. tenageia*
- 9'. Bladscheden zonder oortjes. Tenminste de buitenste bloemdekbladen lancetvormig met een lange spits, langer dan de vrucht. 1. *J. bufonius*
- 8'. Planten overblijvend, met wortelstok.
10. Bloemdekbladen ca. 3—5 mm lang, vrij stomp of zeer spits. Stengels alleen aan de voet bebladerd.
11. Bloemdekbladen lancetvormig, zeer spits. Bladen vlak of zwak gootvormig, slap. Tenminste het onderste schutblad duidelijk langer dan de bloeiwijze 6. *J. tenuis*
- 11'. Bloemdekbladen eirond-lancetvormig, stomp tot een weinig spits. Bladen lijn-priemvormig, diep gootvormig, stijf. Schutblad korter dan de bloeiwijze 3. *J. squarrosus*
- 10'. Bloemdekbladen ca. 2—3 mm lang, stomp. Stengels in de onderste helft bebladerd.
12. Bloemdekbladen 2—2½ mm lang, groen of lichtbruin (zelden donkerbruin). Helmknoppen weinig langer dan (zelden tot 2 maal zo lang als) de helmraden. Stijl ongeveer half zo lang als het vruchtbeginsel. Doosvrucht duidelijk langer dan de bloemdekbladen, tot 2 maal zo lang als deze. Zaden 0,35—0,45 mm lang 4. *J. compressus*
- 12'. Bloemdekbladen 2½—3 mm lang, donkerbruin (zelden lichtbruin). Helmknoppen ca. 3 maal zo lang als de helmraden. Stijl even lang als of iets langer dan het vruchtbeginsel. Doosvrucht even lang als of nauwelijks langer dan de bloemdekbladen. Zaden 0,55—0,60 mm lang 5. *J. gerardii*

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

- 7'. Bloemen tot hoofdjes verenigd, wel met schutblaadjes aan de voet van de bloemsteel, doch niet aan de voet van het bloemdek.
13. Plant eenjarig, met vezelige wortels, 1—10(—18) cm hoog. Bloeiwijze weinig samengesteld, bestaande uit 1—5 (zelden tot 9) hoofdjes. Bladen zonder dwarsschotten of met van buiten niet of onduidelijk zichtbare dwarsschotten.
14. Bladen zonder dwarsschotten. Bloemdekbladen ongelijk van vorm en grootte, de buitenste het langst, breedvliezig gerand, met een lange, ten slotte naar buiten gekromde spits; de binnenste bijna geheel vliezig, stomp, met een kort, recht spitsje 20. *J. capitatus*
- 14'. Bladen met dwarsschotten, die van buiten niet of nauwelijks zichtbaar zijn. Bloemdekbladen alle gelijk van vorm en grootte, smal vliezig gerand, stomp tot vrij spits 14. *J. mutabilis*
- 13'. (zie ook 13''). Plant overblijvend, maar vaak in het eerste jaar bloeiend, zonder wortelstok, vaak met knolvormig verdikte stengelvoet; stengel (5—) 10—20(—30) cm lang. Bloeiwijze meestal weinig samengesteld. Bladen priem- tot draadvormig, vaak in het water zwevend, met van buiten onduidelijk zichtbare dwarsschotten. 15. *J. bulbosus*
- 13''. Plant overblijvend, met wortelstok, gewoonlijk meer dan 30 cm hoog. Bloeiwijze gewoonlijk sterk samengesteld, met vele hoofdjes. Bladen met van buiten duidelijk zichtbare dwarsschotten.
15. Stengel met dwarsschotten. Niet-bloeiende scheuten met één stengelachtig blad; bladschijf met meerdere overlangse holten; de dwarsschotten daardoor onderbroken. Bloemdekbladen met afgeronde top, strokleurig 13. *J. subnodulosus*
- 15'. Stengel zonder dwarsschotten. Niet-bloeiende scheuten zonder stengelachtig blad; bladschijf met 1 overlangse holte en met niet onderbroken dwarsschotten.
16. Doosvrucht eivormig of ellipsoïdisch, roodbruin tot zwartbruin of zwart, met dikke, niet doorzichtige wand.
17. Buitenste bloemdekbladen duidelijk korter dan de binnenste, alle in een lange, naaldvormige, vaak naar buiten gebogen spits versmald 17. *J. acutiflorus*
- 17'. Bloemdekbladen alle ongeveer gelijk van lengte, de binnenste stomp tot zwak toegespitst, de buitenste stomp of spits, maar zonder naaldachtige top.
18. Zijtakken eerste orde van de bloeiwijze schuin afstaand, de volgende wijd- tot loodrecht afstaand. Buitenste bloemdekbladen toegespitst, binnenste minder toegespitst tot bijna stomp 19. *J. articulatus*
- 18'. Alle takken van de bloeiwijze, ook die van de laatste orde, rechtopstaand of onder een scherpe hoek afstaand. Buitenste bloemdekbladen vrij stomp of afgerond met een klein, gewoonlijk iets onder de top uitredend spitsje, de binnenste afgerond 18. *J. alpino-articulatus*
- 16'. Doosvrucht ongeveer prismatisch, in omtrek smal lancetvormig, glanzend lichtbruin, met dunne wand, waardoor de zaden van buiten af zichtbaar zijn 16. *J. diffusissimus*

N.B. Voor bastaarden zie p. 199 en vlgg.

1. *Juncus bufonius* L., Sp. Pl. 1753, p. 328; de G. p. 97; v. H. p. 290; Prod. ed. 1, p. 280; id. ed. 2, p. 1855; Oud. 3, p. 340; Heuk. 1, p. 299, fig. 208; Fl. Bat. 13, pl. 979 — *Greppelrus* — Fig. 40.

Plant eenjarig. Stengels rechtopstaand of opstijgend, soms liggend, (2—)10—30(—60) cm hoog en $\frac{1}{2}$ —1 mm dik, rolrond, glad, bebladerd, meestal aan de voet bundelvormig vertakt. Bladscheden geleidelijk in de schijf overgaand, zonder

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

oortjes, de onderste meestal geelachtig, soms roodbruin. B l a d e n grasachtig, vlak of gootvormig, met spitse top, $\frac{1}{4}$ —1 mm breed, glad. B l o e i w i j z e eidelings, los, met lange, schuin afstaande tot rechtopstaande takken, veelbloemig. B l o e m e n meestal afzonderlijk aan één zijde van de takken geplaatst, soms in groepjes van 2

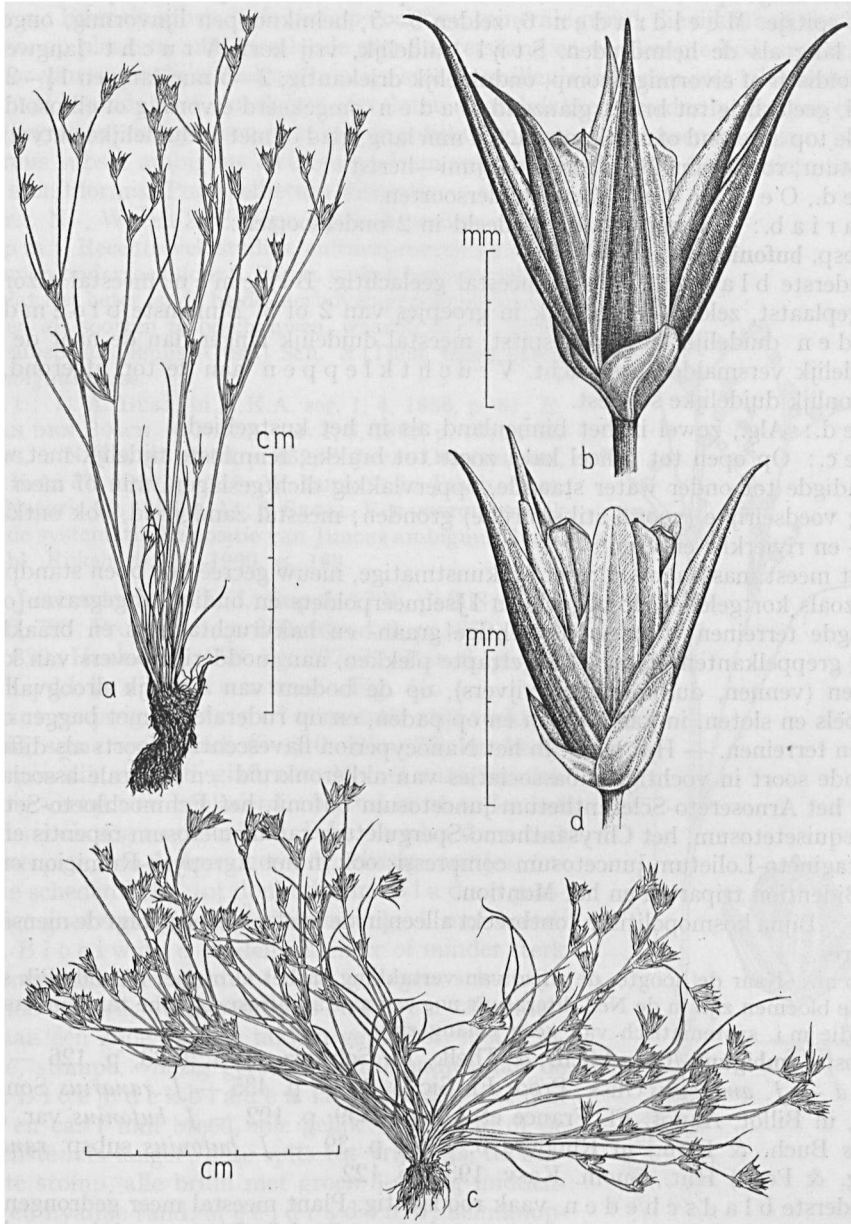


Fig. 40. *Juncus bufonius* subsp. *bufonius*, a: habitus; b: bloemdek met opengesprongen vrucht; *id.* subsp. *ambiguus*, c: habitus; d: bloemdek met opengesprongen vrucht.

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

of 3; elke bloem met 2 breed eironde, stompe, vliezige schutblaadjes aan de voet. Bloemdekbladen lancetvormig, 3—8 mm lang en 1—1½ mm breed, witvliezig, met een in breedte sterk wisselend groen middenveld, meestal langer dan, de binnenste zelden even lang als of korter dan de doosvrucht, de buitenste altijd met een lange spits, de binnenste meestal spits, soms stomp of stomp met een opgezet spitsje. Meeldraden 6, zelden 3—5; helmknoppen lijnvormig, ongeveer even lang als de helmraden. Stijl duidelijk, vrij kort. Vrucht langwerpig, ellipsoidisch of eivormig, stomp, onduidelijk driekantig, 2—5 mm lang en 1½—2 mm breed, geelachtig tot bruin, glanzend. Zaden omgekeerd eivormig of ellipsoïdisch, aan de top afgerond of afgeknot, ca. 0,4 mm lang, glad of met onduidelijke netvormige sculptuur, roodbruin. Bloeitijd: juni—herfst.

Ned., Oec. en Ar.: Zie de ondersoorten.

Variab.: De soort wordt verdeeld in 2 ondersoorten:

subsp. *bufonius* — Fig. 40a—b.

Onderste bladscheden meestal geelachtig. Bloemen meestal afzonderlijk geplaatst, zelden gedeeltelijk in groepjes van 2 of 3. Binnenste bloemdekbladen duidelijk lang toegespitst, meestal duidelijk langer dan de naar de voet geleidelijk versmalde doosvrucht. Vruchtkleppe aan de top afgerond, met gewoonlijk duidelijke stijrest.

Ned.: Alg., zowel in het binnenland als in het kustgebied.

Oec.: Op open tot geheel kale, zoete tot brakke, tenminste tijdelijk met water verzadigde tot onder water staande, oppervlakkig dichtgeslagen, min of meer eenzijdig voedselrijke (vooral stikstofrijke) gronden; meestal zandgrond, ook ontkalkte leem- en rivierklei en veen.

Het meest massaal als pionier op kunstmatige, nieuw gecreëerde open standplaatsen, zoals kortgeleden drooggevallen IJselmeerpolders en ondiep uitgegraven of afgeplagde terreinen; voorts op vochtige graan- en hakvruchtakkers en braakland, steile greppelkanten, door vee afgetrapte plekken, aan modderige oevers van kleine plassen (vennen, duinmeertjes, vijvers), op de bodem van tijdelijk droogvallende greppels en sloten, in karresporen en op paden, en op ruderaal en met bagger opgespoten terreinen. — Het meest in het *Nanocyperion flavescens*. Voorts als differentiërende soort in vochtige subassociaties van akkeronkruid- en ruderaal associaties, zoals het *Arnosereto-Scleranthetum juncetosum bufonii*, het *Echinochloeto-Setarietum equisetetosum*, het *Chrysanthemum-Sperguletum ranunculetetosum repentis* en het *Plantagnetum-Lolietum juncetosum compressi*; ook in het *Agropyro-Rumicion crispum*, het *Bidentium tripartitum* en het *Montion*.

Ar.: Bijna kosmopolitisch; ontbreekt alleen in de poolgebieden; volgt de menselijke cultures.

Op m.: Naar de hoogte, de wijze van vertakking en het al of niet afzonderlijk staan van de bloemen zijn in de Ned. literatuur nog een aantal infraspecifiche taxa onderscheiden, die m.i. systematisch van geen belang zijn.

subsp. *ambiguus* (Guss.) Sch. & Thell., Fl. Schweiz ed. 4, 1923, p. 126 — Fig. 40c—d — *J. ambiguus* Guss., Prod. Fl. Sic. 1, 1827, p. 435 — *J. ranarius* Song. & Perr., in Billot, Annot. Fl. France et Allem. 1859, p. 192 — *J. bufonius* var. *halophilus* Buch. & Fern., in Rhodora 6, 1904, p. 39 — *J. bufonius* subsp. *ranarius* (Song. & Perr.) Hiit., Suom. Kasv. 1933, p. 122.

Onderste bladscheden vaak roodachtig. Plant meestal meer gedrongen van bouw, de bloemen meestal in groepjes van 2 of 3. Binnenste bloemdekbladen stomp (door inrollen soms spits lijkend), soms met een zeer kort opgezet spitsje, korter tot weinig langer dan de naar de voet meer plotseling versmalde

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

doosvrucht. V r u c h t k l e p p e n aan de top afgeknot, met uiterst korte stijlrest.

N e d.: Niet zeldz. in de kuststrook, ook langs het IJsselmeer; in 1960 op verschillende plaatsen in Oost-Flevoland (herb. Amst.); in het binnenland alleen bij Katwijk, N.-B., aan de Bijland tussen Lobith en Panterden (herb. Wagen.) en verder tijdelijk, aangevoerd met duinzand, bij Leiden en Rotterdam.

O e c.: Evenals subsp. *bufonius* op vochtige, minerale grond, die rijk is aan voedingszouten, op plaatsen met wisselende grondwaterstand en verslechte bodemstructuur. Pionier van natuurlijke en kunstmatige storingsmilieu's in al dan niet zilte terreinen; optimaal in sinds kort van de zee afgesloten strandvlakten; verder langs open oevers van (gegraven) duinplassen en in pas ingedijkte polders. — Gemeenschap van *Juncus bufonius* subsp. *ambiguus* en *Chenopodium rubrum* var. *humile*, *Centauretio-Sagine-tum moniliformis*, *Puccinellietum distantis*.

A r.: N., W.- en Z.-Europa en N.-Amerika.

O p m.: Recente veldstudies, cultuurproeven en chromosomen-onderzoek door S. SEGAL maken het waarschijnlijk, dat het beter is, de beide hierboven genoemde ondersoorten als soorten te beschouwen, waarbij dan *J. bufonius* subsp. *ambiguus* (Guss.) Sch. & Thell. moet heten *J. ambiguus* Guss.

L i t.: L. A. BUSE, in N.K.A. ser. 1, 4, 1856, p. 61; R. B. VAN DEN BOSCH, in N.K.A. ser. 1, 5, 1860, p. 46; A. W. KLOOS, in N.K.A. 46, 1936, p. 452; S. J. VAN OOSTSTROOM, in N.K.A. 57, 1950, p. 218; W. LUDWIG, in Jahrb. Nass. Ver. Naturk. 92, 1956, p. 14; S. SEGAL, Een vooronderzoek naar de systematische positie van *Juncus ambiguus* Guss., Corr.bl. Rijksherb. 16, 1960, p. 169.

2. *Juncus tenageia* L. f., Suppl. 1781, p. 208; v. H. p. 290, 790; Prod. ed. 1, p. 280; id. ed. 2, p. 1860; Oud. 3, p. 339; Heuk. 1, p. 298, fig. 207; Fl. Bat. 8, pl. 632 — *W i j d b l o e i e n d e r u s* — Fig. 41.

Plant eenjarig. S t e n g e l s meestal stijf rechtopstaand, soms opstijgend, (5—)10—25(—35) cm hoog, $\frac{1}{2}$ —1 mm dik, rolrond, glad, aan de voet vaak bundelvormig vertakt en bebladerd, meestal in of onder het midden ook nog met een blad. B l a d s c h e d e n met langwerpige, aan de top afgeronde, vliezige oortjes; onderste scheden licht- tot donkerbruin. B l a d e n grasachtig, gootvormig, met spitse top, $\frac{1}{2}$ —1 mm breed, glad. B l o e i w i j z e eindelings, meer of minder sterk samengesteld, met rechte of zwak gebogen, schuin afstaande takken, veelbloemig. B l o e m e n afzonderlijk aan één zijde van de takken geplaatst, met 2 eironde, stompe, vliezig gerande schutblaadjes aan de voet. B l o e m d e k b l a d e n lang eirond, 2—2 $\frac{1}{2}$ mm lang en ca. 1 mm breed, alle gelijk van lengte of de buitenste iets langer; deze spits tot vrij spits, de binnenste stomp, alle bruin met groen 3-nervig middenveld en hyaline rand. M e e l d r a d e n 6; helmknoppen langwerpig elliptisch, ongeveer even lang als de helmraden. S t i j l zeer kort. V r u c h t breed eivormig tot bolvormig, stomp, met zeer klein topspitsje,

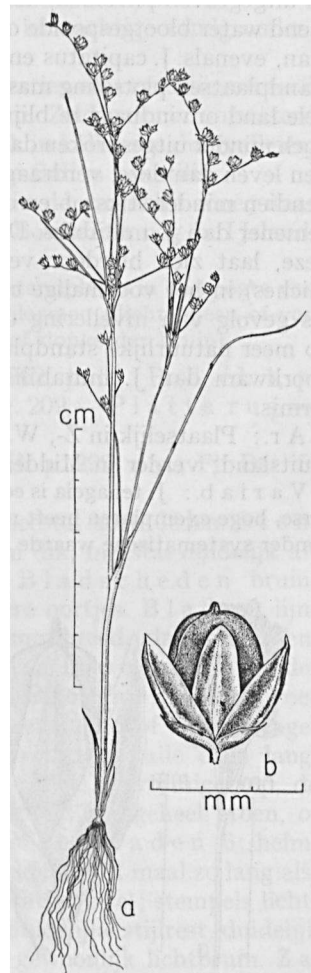


Fig. 41. *Juncus tenageia*, a: habitus; b: bloemdek met vrucht.

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

afgerond driekantig, ongeveer even lang als de bloemdekbladen, kastanjebruin, glanzend. *Z a d e n* lang omgekeerd eivormig, meestal asymmetrisch, 0,3—0,4 mm lang, met netvormige sculptuur, geelbruin, met een donkerbruin spitsje. *B l o e i t i j d*: juni—sept.

N e d.: Vroeger zeldz. in het Dr.- en vrij alg. in het Kemp-, Geld.- en Subcentr. distr., maar door ontginning en ontwatering nu overal zeldz. Er zijn ook oude opgaven van Z.-Limb. en oostelijk Zeeuws-Vlaanderen, maar de soort is daar nu zeer waarschijnlijk verdwenen. *W E E V E R S*, in N.K.A. 1920, p. 117 vermeldt haar van Goeree. *Verspr.kaartje* in N.K.A. 50, 1940, p. 274.

O e c.: Op periodiek een zeker deel van het jaar droogvallende, doch ook dan met water verzadigde, zandige tot venige, eventueel leemhoudende, matig voedselarme, in geen geval door kunstmest e.d. verontreinigde, kali- en fosfaatarme gronden. Dit kunnen droogvallende bodems van vennen zijn, doch ook greppelbodems, afgeplagde en uitgegraven terreinen, door vee opengetrapte plekken, karresporen en door stromend water blootgespoelde oevers of zandbanken in beken. De lichtbehoefte is groot. Kan, evenals *J. capitatus* en *J. mutabilis*, op enkele daartoe blijkbaar nog geschikte standplaatsen plotseling massaal optreden, om daarna weer voor lange tijd in het gehele land onvindbaar te blijven. De soort is een pelochthofyt in de zin van *HEJNY*, doch minder uitgesproken dan *J. mutabilis*. Zij kan op langere tijd droogvallende gronden leven dan deze, verdraagt uitdroging van de bovenste bodemlaag beter, en is bovendien minder stikstof- en cultuurmijndend. Voorheen was zij in ons land dan ook algemener dan *J. mutabilis*. Dat zij thans daarentegen nog zeldzamer geworden is dan deze, laat zich hierdoor verklaren, dat juist de hier omschreven micro-biotopen (niches) in het voormalige cultuurlandschap thans in het geheel niet meer bestaan, als gevolg van nivellering door ontwatering, ruilverkaveling e.d., terwijl de soort op meer natuurlijke standplaatsen zoals droogvallende venbodems, vanouds minder voorkwam dan *J. mutabilis*. — *Nanocyperion*, in het bijzonder *Cicendietum filiformis*.

A r.: Plaatselijk in Z-, W.- en Midden-Europa, noordelijk tot Nederland en N.W.-Duitsland; verder in Midden- en Z.-Rusland en N.-Afrika.

V a r i a b.: *J. tenageia* is een weinig variabele soort. Tere en lage plantjes en opvallend forse, hoge exemplaren heeft men wel als afzonderlijke vormen onderscheiden; ze zijn m.i. zonder systematische waarde.

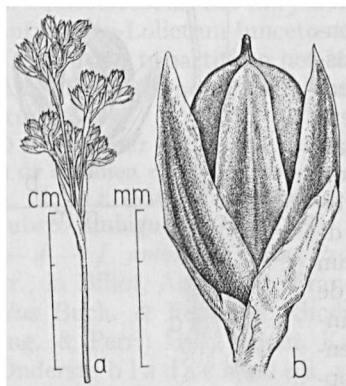


Fig. 42. *Juncus squarrosus*, a: bloeiwijze; b: bloemdek met vrucht.

3. *Juncus squarrosus* L., Sp. Pl. 1753, p. 327; de G. p. 95; v. H. p. 292; Prod. ed. 1, p. 279; id. ed. 2, p. 1862; Oud. 3, p. 337; Heuk. 1, p. 301, fig. 212; Fl. Bat. 6, pl. 453 — *Trekrus* — Fig. 42.

Plant overblijvend. *W o r t e l s t o k* met zeer korte leden, plant daardoor dicht zodevormend. *S t e n g e l s* rechtopstaand, 15—30(—45) cm hoog en 1—2 mm dik, iets samengedrukt of stompkantig, stijf, glad, alleen aan de voet bebladerd, zelden in of onder het midden met een blad. *B l a d s c h e d e n* met korte, stompe, vliezige oortjes, geelbruin. *B l a d e n* lijn-priemvormig, diep gootvormig, 1—1½ mm breed, glad en stijf, uitstaand en vaak aan de top omhooggebogen. *S c h u t b l a d* 1, met een zeer korte

tot vrij lange bladschijf, steeds korter dan de bloeiwijze. Bloeiwijze eindelings, 3 tot ruim 10 cm lang, met weinige, stijve, rechtopstaande of iets afstaande takken, veelbloemig. Bloemen alleenstaand, meestal dicht bijeen, met 2 eironde, stompe, vliezige schutblaadjes aan de voet. Bloemdekbladen alle gelijk van vorm en lengte, eirond-lancetvormig, stomp tot een weinig spits, ca. 5 mm lang en $1\frac{1}{2}$ mm breed, roodbruin met gewoonlijk smal groen middenveld en brede, hyaline rand. Melderaden 6; helmknoppen langwerpig, duidelijk langer dan de aan de voet verbrede helmraden. Stijl vrij kort. Vrucht lang eivormig of ellipsoïdisch, afgerond driekantig, aan de top stomp met een korte, opgezette spits, ca. 5 mm lang en $2\frac{1}{2}$ mm breed, ongeveer even lang als de bloemdekbladen, geel- tot kastanjebruin, glanzend. Zaden scheef omgekeerd eivormig, stomp, vaak gekromd, ca. 0,7 mm lang, met duidelijke netvormige sculptuur, bruin. Bloeitijd: juni—aug.

Ned.: Vrij alg. in het Dr.-, Geld.-, Subcentr.-, Kemp.-, Vlaamse- en Waddendistr. Ontbreekt in de overige districten. *Verspr.kaartje* in N.K.A. 50, 1940, p. 413.

Oec.: Op vaste, vochtige, zure, veenachtige of zwak leemachtige zandgronden. Matig stikstofminnend. Schaduwmijndend.

In vochtige en natte heiden, vooral in heischrale vegetaties en vegetatievormend op gedeelten van paden, die periodiek onder water staan. Zeldzaam in ontwaterd hoogveen en op open plekken in bossen op zure grond. Ook in kalkarme duinvalleien. — In gezelschappen van het *Ericion tetralicis* en *Nardo-Galion saxatilis*.

Ar.: N.-, W.- en Midden-Europa; niet of nauwelijks in de arctische zone; naar het zuiden tot in de Z.-Spaanse gebergten en de Alpen. Bovendien nog in IJsland, Z.-Groenland en Marokko.

Variab.: Een weinig variabele soort. Variëert naar de standplaats in de hoogte van de plant, de lengte van de bloeiwijze, de plaatsing van de bloemen (dicht bijeen of van elkaar verwijderd) en de kleur van het bloemdek (lichter- of donkerder bruin).

4. *Juncus compressus* Jacq., Enum. Stirp. Vindob. 1762, p. 60; Prod. ed. 1, p. 280; id. ed. 2, p. 1865; Oud. 3, p. 337; Heuk. 1, p. 300, fig. 209 — *Platterus* — Fig. 43a—b.

J. bulbosus auct., non L., 1753; de G. p. 96, p.p.; v. H. p. 292, p.p.; Fl. Bat. 5, pl. 353.

Plant overblijvend. Wortelstok kruipend, met meestal korte leden. Stengels rechtopstaand, 10—40(—80) cm hoog en 1—2 mm dik, meestal duidelijk afgeplat, glad, matgroen, in de onderste helft bebladerd. Bladscheden bruin, met korte, afgeronde, witvliezige, zelden strokleurige, tere oortjes. Bladen lijnvormig, grasachtig, vlak of zwak goetvormig, 1—2(—3) mm breed, glad, matgroen. Schutblad bladachtig, vaak langer dan de bloeiwijze. Bloeiwijze eindelings, met meestal schuin afstaande takken, veelbloemig. Bloemen aan de voet met 2 vliezige, breed eironde, stompe schutblaadjes, alleenstaand of iets opeengedrongen aan het einde van de takken. Bloemdekbladen alle even lang, lang eirond, stomp, 2— $2\frac{1}{2}$ mm lang, vooral de buitenste met kapvormige top, de buitenste niet of smal-, de binnenste duidelijk vliezig gerand, alle geheel groen, of lichtbruin (zelden donkerbruin) met groen middenveld. Melderaden 6; helmknoppen langwerpig, $\frac{1}{2}$ —1 mm lang, weinig langer dan (zelden tot 2 maal zo lang als) de helmraden. Stijl ongeveer half zo lang als het vruchtbeginsel; stempels lichtrood. Vrucht breed omgekeerd eivormig, stomp, met duidelijke stijlrest, duidelijk langer dan (tot 2 maal zo lang als) de bloemdekbladen, gewoonlijk lichtbruin. Zaden scheef omgekeerd eivormig, 0,35—0,45 mm lang en 0,22—0,25 mm breed, met netvormige sculptuur, lichtbruin. Bloeitijd: juni—sept.

Ned.: Alg. in het gehele Fluv. distr., vrij alg. in een strook achter de duinen

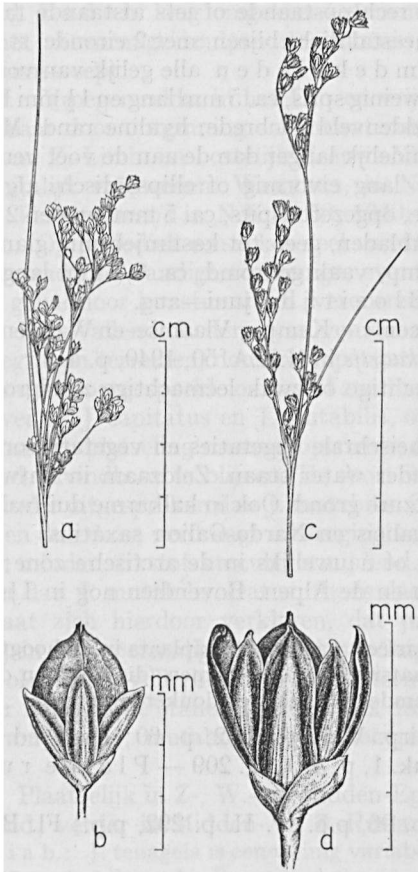


Fig. 43. *Juncus compressus*, a: bloeiwijze; b: bloemdek met vrucht; *J. gerardii*, c: bloeiwijze; d: bloemdek met vrucht.

V a r i a b.: De soort is weinig variabel; alleen de hoogte van de plant en de ontwikkeling van de bloeiwijze wisselen sterk met de standplaats.

B a s t a a r d: *Juncus compressus* Jacq. × *J. gerardii* Loisl., zie p. 200.

5. *Juncus gerardii* Loisl., in J. de Bot. 2, 1809, p. 284; Prod. ed. 1, p. 280; id. ed. 2, p. 1868; Oud. 3, p. 338; Heuk. 1, p. 300, fig. 210; Fl. Bat. 13, pl. 1007 — **R o n d e r u s** — Fig. 43c—d.

J. bulbosus auct., non L., 1753; de G. p. 96, p.p.; v. H. p. 292, p.p. — *J. bottnicus* Wahlenb., Fl. Lapp. 1812, p. 82, t. 5; v. H. p. 790.

Plant overblijvend. **W o r t e l s t o k** kruipend, met vaak vrij lange leden. **S t e n g e l s** rechtopstaand, 5—50(—80) cm hoog en $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ mm dik, meestal rolrond of afgerond driekantig, zelden afgeplat, glad, heldergroen, in de onderste helft bebladerd. **B l a d s c h e d e n** bruin, met korte, afgeronde, wit- tot bruinvliezige, vrij stevige oortjes. **B l a d e n** lijnvormig, grasachtig, vlak of zwak gootvormig, 1— $1\frac{1}{2}$ mm breed, glad, heldergroen. **S c h u t b l a d** bladachtig, meestal korter dan de bloeiwijze.

tussen 's-Gravenhage en Haarlem; voorts op een aantal verspreide vindplaatsen in de andere distr., die voor een deel misschien op aanvoer berusten [o.a. Groningen, Winschoten, Leeuwarden, a.d. Drachtster Hooiweg (gem. Smallingerland), Utrecht (herb. Amst.), Amsterdam, Enkhuizen, Schagen, Wieringermeerpolder, Mechelen, L.]. Verdere opgaven van vindplaatsen in het kustgebied hebben veelal betrekking op *J. gerardii*.

O e c.: Op vochtige, zoete tot zwak brakke, niet zure, voedselrijke, in het bijzonder kalkrijke, stikstofhoudende leem- en kleigrond, eveneens op vast, zeer fijn zand en samengedrukt veen. Ook op nattere, periodiek droogvallende plaatsen.

Op betreden plaatsen in beweide graslanden en hooiweiden en van slootkanten, aan akkerranden, bestrate en niet-bestrate wegkanten, dijken, op wegen, paden en ruderaal plaatsen (o.a. baggerstortterreinen). Verder in de contactgordel tussen zout en zoet. — Optredend in tredgezelschappen van het Polygonion avicularis en in het Blysmo-Juncetum compressi (Agropyro-Rumicion crispi).

A r.: Bijna geheel Europa en gematigd Azië; niet in het arktische gebied; in N.-Amerika hoofdzakelijk in het atlantische deel, plaatselijk.

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

Bloeiwijze eindelings, met vaak bijna rechtopstaande, slanke takken, veelbloemig. Bloemen aan de voet met 2 vliezige, breed eironde, stompe schutblaadjes, alleenstaand of iets opeengedrongen aan het einde van de takken. Bloemdekladen alle even lang, lang eirond, stomp, $2\frac{1}{2}$ —3 mm lang, vooral de buitenste met kapvormige top, de buitenste niet of smal-, de binnenste duidelijk vliezig gerand, alle donkerbruin (zelden lichtbruin) met groen middenveld. Meeldraden 6; helmknoppen langwerpig, 1—2 mm lang, ca. 3 maal zo lang als de helmraden. Stijl even lang als tot iets langer dan het vruchtbeginsel; stempels purper. Vrucht ellipsoidisch, stomp, met duidelijke stijlrest, even lang als of nauwelijks langer dan de bloemdekbladen, gewoonlijk donkerbruin. Zaden scheef omgekeerd eivormig, 0,55—0,60 mm lang en 0,30—0,35 mm breed, met netvormige sculptuur, lichtbruin. Bloeitijd: juni—aug. (—sept.); begint ongeveer twee weken eerder te bloeien dan *J. compressus*.

Ned.: Vrij alg. in het kustgebied van de Noordzee en het IJselmeer (daar ook na de ontzilting standhoudend); ook in de Zaanstreek en in het Deltagebied; in het binnenland vroeger alleen bij Weerselo en bij Ruurlo, aan de gracht van het kasteel, 1887 (herb. Amst.); andere opgaven uit het binnenland hebben wel steeds betrekking op *J. compressus*.

Oec.: Halofyt met een matige zouttolerantie. Aan de zeekust, zowel buitens als binnendijks, optimaal op brakke natte zandgrond voorzien van sliblaagjes, ook op klei (in het brakke getijdengebied en binnendijks), doch nooit op echte zandgrond. Zowel in de zilte (euhaliene en polyhaliene) als in de brakke (mesohaliene en oligohaliene) zone van het getijdengebied, doch in de eerste op standplaatsen die weinig door het vloedwater worden bereikt en meestal onder invloed van zoet water staan (neerslag, drangwater uit duintjes, enz.). In het euhalinicum en polyhalinicum daardoor op niveau's die tussen de gem. springvloedlijn en de stormvloedzone liggen; in de brakke zones lager, tussen de gem. hoogwaterlijn en de gem. springvloedzone. Op geheel of grotendeels van de zee afgesnoerde strandvlakten en binnendijks dikwijls in een smalle gordel dicht boven het niveau waarop het water in de winter gewoonlijk staat. Voorts binnendijks in brakke, natte hooi-, wei-, riet- en biezenlanden. Verdraagt gedurende de winter inundatie van stagnerend water. Bij beweiding sterk op de voorgrond tredend ten koste van *Festuca rubra* f. *litoralis* en dan zodevormend. — Optimaal in het Juncetum gerardii, zowel in de variant met *J. gerardii* van het Juncetum gerardii typicum als in de subassociatie met *Leontodon autumnalis* (overgang naar het Agropyro-Rumicion crispi); voorts in de varianten met *Festuca rubra* f. *litoralis* resp. *Agrostis stolonifera* subvar. *salina* van het Juncetum gerardii typicum, in het Artemisietum maritimae (schaars), het Junceto-Caricetum extensae, het Puccinellietum maritimae agrostidetosum, het Puccinellietum distantis polygonetosum (schaars), het Atripliceto-Elytrigietum pungentis (schaars), de buitendijkse vorm van de *Festuca arundinacea*-*Potentilla anserina*-associatie, het Lolieto-Cynosuretum juncetosum gerardii, het Scirpetum maritimi en het Scirpetum maritimi compacti.

Ar.: Aan de kusten en op zouthoudende bodem in het binnenland van Europa, gematigd Azië tot in China, N.W.-Afrika en atlantisch N.-Amerika; adventief en ingeburgerd in Nieuw-Zeeland.

Variab.: *J. gerardii* varieert hoofdzakelijk in de hoogte van de plant en de dichtheid van de bloeiwijze.

Lage, tot 15 cm hoge planten met stijve stengels, korte, vaak gekromde bladen en een gedrongen bloeiwijze kunnen worden onderscheiden als f. *chaucorum* A. & G., Syn. 2(2), 1904, p. 433.

Bastard: *Juncus compressus* Jacq. × *J. gerardii* Loisl., zie p. 200.

6. *Juncus tenuis* Willd., Sp. Pl. 2, 1799, p. 214; v. H. p. 290, 790; Prod. ed. 1, p. 280; id. ed. 2, p. 1871; Oud. 3, p. 339; Heuk. 1, p. 301, fig. 211; Fl. Bat. 9, pl. 697 — *Tengere rus* — Fig. 44.

J. macer S. F. Gray, Nat. Arr. 2, 1821, p. 164¹⁾.



Fig. 44. *Juncus tenuis*, a: bloeiwijze; b: bloemdek met vrucht.

Plant overblijvend, vaak geelgroen. Wortelstok met zeer korte leden, plant daardoor dicht zodevormend. Stengels rechtopstaand, slank, 10—40(—90) cm hoog en $\frac{3}{4}$ —1 $\frac{1}{2}$ mm dik, rolrond of afgeplat, glad, alleen aan de voet bebladerd. Bladscheden lichtbruin, tot vezels verwerend, met langwerpige, stompe tot vrij spitse, witvliezige oortjes. Bladen lijnvormig, grasachtig, vlak of iets gootvormig, bij het drogen inrollend, 1—1 $\frac{1}{2}$ mm breed, korter dan de stengel. Schutbladen 1—3, bladachtig, tenminste het onderste langer dan (tot ca. 4 maal zo lang als) de bloeiwijze. Bloeiwijze eindelijk, 3—10(—20) cm lang, veelbloemig; takken meestal schuin afstaand, zelden rechtop- of wijd uitstaand. Bloemen aan hun voet met 2 eironde, vrij spitse, strokleurige, vliezig gerande schutbladjes, meestal opengedrongen aan de top van de takken staand, soms van elkaar verwijderd, soms regelmatig naast elkaar van de voet tot de top der takken geplaatst. Bloemdekbladen alle gelijk van vorm en lengte of de buitenste iets langer, lancetvormig, zeer spits, ca. 3—5 mm lang en 1 mm breed, strokleurig, met brede hyaline rand, duidelijk generfd. Meeldraden 6, ca. half zo lang als de bloemdekbladen; helmknoppen eivormig tot langwerpig, duidelijk korter dan de helmraden. Stijl zeer kort. Vrucht breed eivormig tot ellipsoïdisch, met zeer stompe top, met duidelijke stijlrest, scherp driekantig, korter dan de bloemdekbladen,

strokleurig. Zaden scheef omgekeerd eivormig, ca. 0,4 mm lang, met zwak netvormige sculptuur, bleek roestkleurig met een zeer kort, lichter gekleurd spitsje. Bloeitijd: medio juni—sept.

Ned.: In het pleistocene deel van het land; alg. in het Geld.-, Subcentr.- en Kemp. distr., minder alg. in het Dr.- en het Krijtdistr.; daarbuiten op enige verspreide vindplaatsen. *Verspr.kaartje* in N.K.A. 51, 1941, p. 464.

¹⁾ In de Ned. literatuur en ook elders zijn *J. tenuis* Willd. en *J. macer* S. F. Gray lange tijd ten onrechte als twee afzonderlijke soorten beschouwd. Zie hiervoor FERNALD. in *Rhoda* 47, 1945, p. 117.

O e c.: Op open, vaste, betreden, vochtige, kalkvrije, voedselarme tot matig voedselarme, doch min of meer stikstofrijke zand-, leem- en veengrond. Verdraagt lichte tot vrij zware schaduw.

Cultuurvolgende soort, vooral langs wegen en paden en in karresporen op heiden en in loof- en naaldbos; ook op ruderaal plaatsen, o.a. baggerstortterreinen. — Kensoort van het *Juncetum tenuis* (*Polygonion avicularis*); zelden in het *Panicolicebretum* (*Nanocyperion*).

A r.: Inheems in N.-Amerika. Adventief en volkomen ingeburgerd in grote delen van N., W., Midden- en O.-Europa, ook in Italië (Toscane); verder in Midden- en Z.-Amerika, Australië, Nieuw-Zeeland, China, Japan, en op div. eilanden in de Atlantische Oceaan.

O p m.: De soort werd op het vasteland van Europa het eerst gevonden in Nederland, nl. in 1821 bij De Bilt [Zie VAN HALL, Fl. Belg. Sept. 1(3), 1836, p. 791; Prod. Fl. Bat. ed. 2, 1910, p. 1872]. Zij verspreidt zich snel, doordat de zaadhuid bij vochtig weer sterk opzwelt en verslijmt, waardoor de zaden gemakkelijk aan kleren en schoeisel van voorbijgangers, aan wagenwielen e.d. blijven kleven.

V a r i a b.: In Ned. is deze soort weinig variabel. Meestal staan de bloemen opeengedrongen aan de top van de takken der bloeiwijze. Echter worden ook planten gevonden, waarbij ze min of meer regelmatig langs de takken verspreid staan en wel ver uit elkaar (Veghel, Baarn) of dicht bijeen (Groesbeek); die met ver uit elkaar staande bloemen zijn in de Ned. literatuur vermeld als var. *antheratus* Wieg. en als var. *laxiflorus* Fiek. Eerst bij nader onderzoek en na vergelijking met authentiek materiaal zal kunnen worden uitgemaakt of de weinige in Ned. gevonden afwijkende planten werkelijk tot een der genoemde variëteiten dienen te worden gerekend.

De exemplaren met dicht bijeen langs de takken staande bloemen kunnen mogelijk tot var. *williamsii* Fern. behoren.

L i t.: P. W. RICHARDS, in J. of Ecol. 31, 1943, p. 51.

7. *Juncus filiformis* L., Sp. Pl. 1753, p. 326; Prod. ed. 1, p. 277; id. ed. 2, p. 1875; Oud. 3, p. 330; Heuk. 1, p. 303, fig. 214; Fl. Bat. 14, pl. 1114 — D r a a d r u s — Fig. 45.

Plant overblijvend. W o r t e l s t o k kruipend, 1—2 mm dik, met meestal ca. $\frac{1}{2}$ cm lange leden; plant daardoor los zodevormend. S t e n g e l s rechtopstaand, (10—)20—50(—70) cm hoog (het onderste schutblad inbegrepen), 0,5—1 mm dik, rolrond of een weinig afgeplat, gestreept (na het drogen stomp geribd), met spinnewebachtig merg gevuld, grasgroen of geelgroen. B l a d e n alleen aan de voet van de stengel, tot scheden gereduceerd; deze meestal geelbruin, soms roodbruin, zwak glanzend, aan de top met een 1—2 mm lang

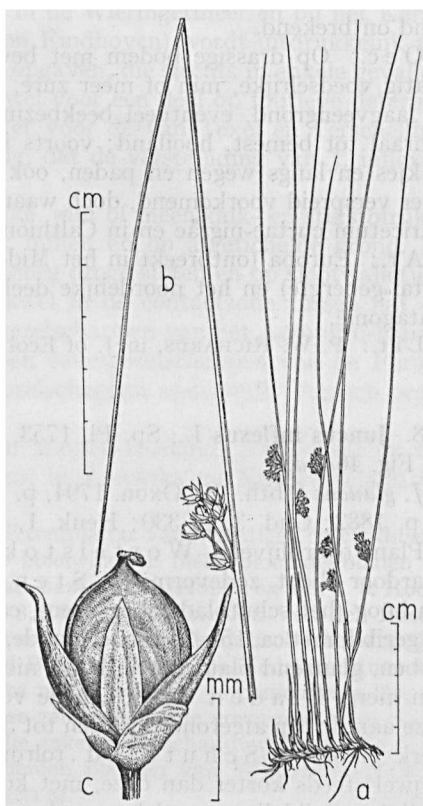


Fig. 45. *Juncus filiformis*, a: habitus; b: bloeiwijze; c: bloemdek met vrucht.

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

spitsje; bij uitzondering soms de bovenste schede (zeer zelden de bovenste 2 scheden) met een goed ontwikkelde bladschijf. *Schutbladen* 1 of 2, rolrond, het onderste stijf rechtopstaand, de stengel voortzettend, meestal even lang als of langer dan de stengel zelf; het tweede schutblad, indien aanwezig, schuin afstaand, ongeveer even lang als de bloeiwijze. *Bloeiwijze* schijnbaar zijdelings, (2—)5—8(—12)-bloemig, meestal los, zelden gedrongen, ca. 1(—2) cm lang en 1 cm breed. *Bloemen* aan hun voet met 2 korte, breed eironde, bleek strokleurige schutblaadjes. *Bloemdebladen* smal lancetvormig, 3—4 mm lang, met groen of strokleurig middenveld en vliezige rand, tenslotte vaak bruinachtig, de buitenste iets langer dan de binnenste, spits, de binnenste vrij stomp, maar door de ingerolde vliezige rand spits lijkend. *Meeldraden* 6, ca. $1\frac{1}{2}$ mm lang; helmknoppen elliptisch, ongeveer half zo lang als de helmdraden. *Stijl* kort. *Vrucht* breed omgekeerd eivormig tot bijna bolvormig, met afgeronde of kort stekelpuntige top, zeer stomp driekantig, ongeveer even lang als de buitenste bloemdekbladen, groen tot geelbruin, glanzend. *Zaden* omgekeerd eivormig of ellipsoïdisch, al of niet scheef, ca. 0,5 mm lang, met zwak netvormige sculptuur, bruin. *Bloeitijd*: juni—juli(—aug.).

Ned.: Vrij alg. in het oostelijke en zuidelijke deel van het Dr. distr., ook in het daarbij aansluitende deel van het Hafdistr. (Wanneperveen); voorts in het noordelijke deel van het Subcentr. distr.; in het Fluv. distr. in het gebied van de Overijsselse Vecht; in het Kemp. distr. in het stroomgebied van de Dommel; in de rest van het land ontbrekend.

Oec.: Op drassige bodem met bewegend of stilstaand grondwater, en wel op matig voedselrijke, min of meer zure, met klei en (of) zand gemengde moerasveen- of laagveengrond, eventueel beekbezinkingsgrond. Vooral in drassig, min of meer schraal tot bemest, hooiland; voorts in trilvenen, bronvenen, drassige weiden, op dijkes en langs wegen en paden, ook als pionier op drassige kale laagveengrond. Zeer verspreid voorkomend, doch waar hij groeit meestal massaal. — Vooral in het *Caricetum curtae-nigrae* en in *Calthion-gezelschappen*.

Ar.: Europa (ontbreekt in het Middellandse Zee-gebied), Azië (zuidelijk tot het Altai-gebergte) en het noordelijke deel van N.-Amerika. Wordt ook opgegeven van Patagonië.

Lit.: P. W. RICHARDS, in *J. of Ecol.* 31, 1943, p. 60.

8. *Juncus inflexus* L., *Sp. Pl.* 1753, p. 326; de G. p. 95 — *Zeeegroenerus* — Fig. 46a, d.

J. glaucus Sibth., *Fl. Oxon.* 1794, p. 113; v. H. p. 286; *Prod. ed.* 1, p. 277; id. ed. 2, p. 1882; *Oud.* 3, p. 330; *Heuk.* 1, p. 305, fig. 217; *Fl. Bat.* 13, pl. 980.

Plant overblijvend. *Wortelstok* 2—5 mm dik, met zeer korte leden; plant daardoor dicht zodevormend. *Stengels* rechtopstaand, (20—)50—100(—120) cm hoog (het schutblad inbegrepen), ca. $1\frac{1}{2}$ —4 mm dik, rolrond, duidelijk gegroefd en geribd, met ca. 15—25 brede, gladde, door ongeveer even brede groeven gescheiden ribben, glanzend blauwgroen, hard, niet gemakkelijk samendrukbaar, met onderbroken merg. *Bladen* alleen aan de voet van de stengel, tot scheden gereduceerd; deze aan de top afgerond, met een tot 3 mm lang spitsje, roodbruin tot zwartpurper, sterk glanzend. *Schutblad* rolrond, rechtopstaand, de stengel voortzettend, vrijwel steeds korter dan deze, met korte, weinig verbrede schede. *Bloeiwijze* schijnbaar zijdelings, veel korter dan het schutblad, veelbloemig, bijna steeds los, met vrij lange, rechtopstaande of weinig uitstaande takken, ca. 3—10(—25) cm lang. *Bloemen* aan hun voet met 2 eironde, spitse, vliezige schutblaadjes. *Bloem-*

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

d e k b l a d e n smal lancetvormig, zeer spits, stijf, ca. 3—4 mm lang, roodbruin met groen middenveld en smalle vliezige rand, alle ongeveer even lang of de buitenste duidelijk langer dan de binnenste. M e e l d r a d e n 6, ca. $1\frac{1}{2}$ mm lang; helmknoppen lang elliptisch, ongeveer even lang als de helmdraden. S t i j l kort. V r u c h t in omtrek elliptisch, aan de top afgerond, met een vrij lange, opgezette spits, driekantig, korter tot iets langer dan de bloemdekbladen, meestal zwartbruin, soms lichter, glanzend. Z a d e n scheef omgekeerd eivormig, ca. $\frac{1}{2}$ mm lang, aan de top met een spitsje, met netvormige sculptuur, donkerbruin. B l o e i t i j d: juni—aug.

N e d.: Alg. in het gehele Fluv. distr., met uitstralingen langs de voorm. Zuiderzee (ook langs de Kromme Rijn en in de beekdalen ten Z. van 's-Hertogenbosch, echter niet langs de Ov. Vecht); vrij alg. in het Krijt-, Löss-, Duin- (ook aan de binnenduinstrand) en Vlaamse distr.; in het Hafdistr. in het N.W. en Z.W. deel van het kleigebied van Friesl. (zie HOEKSTRA & VAN DER PLOEG) en voorts langs de Oude Rijn, in het Vechtgebied en in het centrale deel van Z.-Holl.; in het Dr. distr. slechts bekend van enige plaatsen ten Z. van de stad Groningen en van Assen; in het Subcentr. distr. alleen bij Hengelo (Ov.) en op enige plaatsen in de Achterhoek (o.a. Eibergen, Winterswijk, Zwarte Veen bij Lichtenvoorde); in het Geld. distr. behalve langs de voorm. Zuiderzee ook bij Amersfoort, Veenendaal en in het Gooi. Mogelijk zijn de weinige vondsten in het Dr.- en Subcentr. distr. als niet oorspronkelijk te beschouwen; dit geldt ook voor vindplaatsen in de Wieringermeer en bij het Kornwerder Zand. Een ex. uit het Kemp. distr. (bij Eindhoven) wordt uitdrukkelijk als adventief opgegeven. Bovendien kunnen deze opgaven, die slechts in enkele gevallen door herbarium-materiaal bevestigd worden, wel voor een deel op foutieve determinaties berusten; dit laatste geldt vrijwel zeker voor de van Texel en Terschelling opgegeven vindplaatsen. Het is dan ook nodig, dat de verspreiding van *J. inflexus* in ons land zorgvuldig wordt nagegaan.

O e c.: Op basische tot neutrale, voedselrijke, min of meer kalk- en stikstofrijke, vaak slecht doorluchte gronden, ook in brak milieu en op afgetichelde grond. In drassige tot vochtige weiden, in of langs nagenoeg droge sloten en op slootwalletjes, langs beekoevers en op plekken met hellingkwel in de contactzone tussen nat en droog, langs brakke kreken en poelen. — In gezelschappen van het *Agropyro-Rumicion crispi*, vooral in de contactmilieu's tussen oevergezelschappen van de *Phragmitetalia* en *Bidentetalia* enerzijds en weidegezelschappen anderzijds. Typisch begeleidende soort is *Euphrasia odontites*.

A r.: Europa, noordelijk tot Z.-Zweden en Midden-Rusland; Azië, oostelijk tot India en Mongolië; Kanarische eil., N.-Afrika; in Z.-Afrika en Nieuw-Zeeland in geburged.

V a r i a b.: Hier te lande weinig variabel. Exemplaren van vochtige, beschaduwde plaatsen, met zeer losse, tot ruim 20 cm lange bloeiwijze en bleke bloemdekbladen en vruchten zijn wel onderscheiden als *J. glaucus* var. *paniculatus* (Hoppe ex Mert. & Koch) v. d. Bosch, in Tijdschr. Nat. Gesch. en Phys. 8, 1841, p. 46; zie ook Van den Bosch, in Prod. Fl. Bat. ed. 1, 1, 1850, p. 277. Deze vorm is m.i. een systematisch onbelangrijke standplaatsmodificatie. Zij is gevonden op Zuid-Beveland en in de Ned. literatuur ten onrechte ook vermeld als var. *longicornis*, welke naam, evenals *J. paniculatus* Hoppe, betrekking heeft op een uit het Middellandse Zee-gebied bekende vorm met hoge, stijve stengels en een grote, uitgespreide bloeiwijze, die zeker geen schaduwvorm is. De in de Ned. literatuur als var. *melanocarpus* onderscheiden planten van Vollenhove (N.K.A. 1929, p. 501), wijken niet van typische exemplaren af.

L i t.: P. W. RICHARDS & A. R. CLAPHAM, in J. of Ecol. 29, 1941, p. 369; TH. J. REICHELGT, De verspreiding van *Juncus inflexus* L. in Nederland, Corr. bl. Rijks herb.

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

16, 1960, p. 172; O. HOEKSTRA & D. T. E. VAN DER PLOEG, *Juncus inflexus* L. in Friesland, Corr. bl. Rijksherb. 17, 1960, p. 178.

Bastarden:

Juncus effusus L. × *J. inflexus* L., zie p. 201.

Juncus inflexus L. × *J. subuliflorus* Drej., zie p. 201.

9. *Juncus effusus* L., Sp. Pl. 1753, p. 326; de G. p. 95; Prod. ed. 1, p. 277; id. ed. 2, p. 1876; Oud. 3, p. 328; Heuk. 1, p. 304, fig. 215; Fl. Bat. 2, pl. 84 — Pitrus — Fig. 46c, f.

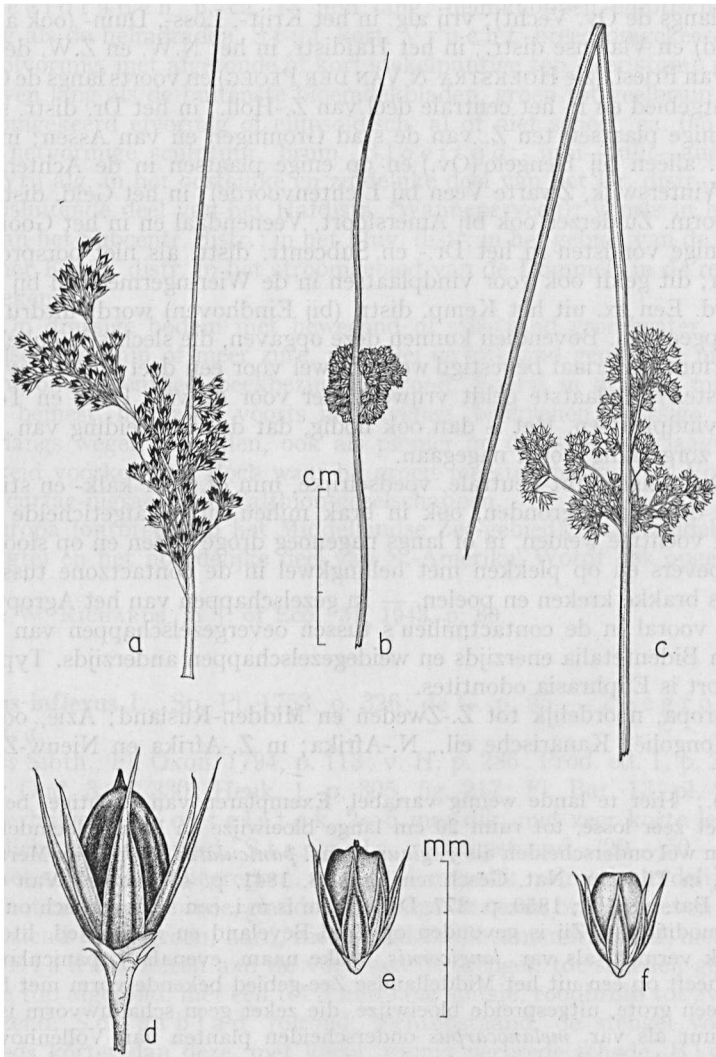


Fig. 46. Bloeiwijze van a: *Juncus inflexus*; b: *J. subuliflorus*; c: *J. effusus*; bloemdek met vrucht van d: *J. inflexus*; e: *J. subuliflorus*; f: *J. effusus*.

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

J. communis var. *effusus* (L.) E. Mey., Junc. Gen. Monogr. 1819, p. 22; v. H. p. 284.

Plant overblijvend. W o r t e l s t o k 2—5 mm dik, met zeer korte leden; plant daardoor dicht zodevormend. S t e n g e l s rechtopstaand, (20—)50—100(—140) cm hoog (het schutblad inbegrepen), 2—5 mm dik, rolrond, in verse toestand fijn gestreept, in droge toestand met talrijke (ca. 40—70), lage, vrij smalle, gladde, elkaar bijna rakende ribben, heldergroen, vaak glanzend, vrij hard, niet gemakkelijk samendrukbaar, geheel met dicht merg gevuld. B l a d e n alleen aan de voet van de stengel, tot scheden gereduceerd; deze aan de top afgerond, met een tot 3 mm lang spitsje, lichtbruin tot roodbruin, de onderste vaak zwartbruin, dof, zelden zwak glanzend. S c h u t b l a d rolrond, ook na de bloei stijf rechtopstaand, de stengel voortzettend, korter dan deze, met korte, nauwelijks verbrede schede (zeer zelden is een kort, schuin afstaand tweede schutblad aanwezig). B l o e i w i j z e schijnbaar zijdelings, veel korter dan het schutblad, veelbloemig, meestal los met lange takken, soms samengedrongen met zeer korte takken, 2—6(—10) cm lang. B l o e m e n aan hun voet met 2 eironde, spitse, vliezige schutblaadjes. B l o e m d e k b l a d e n lancetvormig, zeer spits, ca. 2 mm lang, bruin met groen middenveld en vliezige rand, de buitenste duidelijk langer dan de binnenste; deze soms aan de top uitgerand, met een spitsje. M e e l d r a d e n 3 (zelden 4—6), ca. 1—1½ mm lang; helmknoppen lang elliptisch, ongeveer even lang als de helmdraden. S t i j l kort. V r u c h t in omtrek omgekeerd eirond, aan de top vlak of ingedeukt (de stijl niet op een wratachtige verhoging), driekantig, ongeveer even lang als de bloemdekbladen, geelbruin of lichtgroen, glanzend. Z a d e n scheef omgekeerd eivormig, ca. ½ mm lang, aan de top met een spitsje, met netvormige sculptuur, lichtbruin met donkerder voet en spits. B l o e i t i j d: juni—aug.(—sept.).

N e d.: Alg. in het gehele land, doch in het zilte gebied minder.

O e c.: Op natte tot vochtige, zonnige zowel als beschaduwde plaatsen, vooral in en langs oevers van stilstaande, dystrofe en zure tot zoete en oligohaliene wateren; bij voorkeur in zure, maar tengevolge van guanotrofe en ruderaal invloeden gestoorde milieu's. Optimaal in door kokmeeuwen bevolkte vennen, daar brede vegetatiegordels vormend en dan meestal begeleid door veel *Agrostis canina* en *Hydrocotyle vulgaris* (*Juncetum effusi*). Ook veel in vennen, poelen en sloten, die in contact staan met graslanden. Verder in natte weiden, met bagger opgespoten terreinen en in lage plekken van veel bereden of betreden heide- en bospaden, waar 's winters water staat; voorts op gestoorde plaatsen in moerassen, hoogveenpoelen en natte duinvalleien, en in loofbossen op jonge, vochtige tot drassige bodems. Ook wel in veel drogere omgeving, op plekken waar door bodembewerking de daarvoor gevoelige grond is dichtgeslempd, zodat zich afwisselend plassen en droge „stofpoelen” kunnen vormen. — Als storingsindicator optredend in allerlei gezelschappen, vnl. in de *Plantaginetalia majoris*, het *Littorellion uniflorae*, *Sphagnion europaeum*, *Molinion caeruleae*, *Filipendulo-Petasition*, *Cynosurion*, *Salicion auritae*, *Alnion glutinosae*, *Alnion incanae* en *Betulion pubescentis*; verder regelmatig in gezelschappen van het *Bidention tripartiti*.

A r.: In de noordelijke gematigde zone; verder in O.- en Z.-Afrika, India, Achter-Indië, het Maleise gebied; Australië en Nieuw-Zeeland; Z.-Amerika en op diverse eilanden in de Atlantische en Indische Oceaan.

V a r i a b.: De vorm van de bloeiwijze kan vrij sterk variëren. Behalve de typische vorm met losse bloeiwijze met lange takken komen nog al eens exemplaren voor met gedrongen bloeiwijze met zeer korte takken. Deze kunnen worden onderscheiden als f.

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

conglomeratus (L.) Reichg., nov. comb. (*J. conglomeratus* L., Sp. Pl. 1753, p. 326 — *J. communis* var. *conglomeratus* (L.) E. Mey., Junc. Gen. Monogr. 1819, p. 20 — *J. effusus* var. *conglomeratus* v. d. Bosch, in Prod. Fl. Bat. ed. 1, 1, 1850, p. 277). Systematische waarde heeft deze vorm echter nauwelijks; er komen planten voor die beide vormen van bloeiwijze vertonen.

Tot f. *pauciflorus* (Michel ex Lej. & Court.) Reichg., nov. stat. (var. *pauciflorus* Michel ex Lej. & Court., Comp. Fl. Belg. 2, 1831, p. 23) behoren kleine, vaak nauwelijks 10 cm hoge planten, waarvan de bovenste scheden vaak een bladschijf dragen; het schutblad staat vaak meer af en is goetvormig en de bloeiwijze is weinig (vaak 1—3)-bloemig. Waarschijnlijk een jeugdvorm, die reeds in het eerste jaar bloeit. Op drooggelopen oevers van vennen, aan rivieroeveren en op afgeplagde heide, zeldz. (zie KLOOS, in N.K.A. 1922, p. 149).

Soms komen planten voor met eigenaardig schroefvormig gewonden stengels.

O p m.: De f. *conglomeratus* wordt in herbaria vaak onder *J. subuliflorus* aangetroffen.

L i t.: F. HÅRD AV SEGERSTAD, Zur Systematik und Biologie von *Juncus effusus* L. und *J. conglomeratus* L., Acta Hort. Gotob. 14, 1940, p. 41; P. W. RICHARDS & A. R. CLAPHAM, in J. of Ecol. 29, 1941, p. 375.

B a s t a a r d e n :

Juncus effusus L. × *J. inflexus* L., zie p. 201.

Juncus effusus L. × *J. subuliflorus* Drej., zie p. 201.

10. *Juncus subuliflorus* Drej.¹⁾, Fl. Exc. Hafn. 1838, p. 127 — B i e z e k n o p p e n — Fig. 46b, e.

J. conglomeratus auct., non L., 1753; de G. p. 95; Prod. ed. 1, p. 277; id. ed. 2, p. 1879; Oud. 3, p. 328; Heuk. 1, p. 304, fig. 216; Fl. Bat. 13, pl. 978 — *J. communis* var. *conglomeratus* auct., non (L.) E. Mey.; v. H. p. 284.

Plant overblijvend. W o r t e l s t o k 2—5 mm dik, met zeer korte leden; plant daardoor dicht zodevormend. S t e n g e l s rechtopstaand, (20—)50—100(—120) cm hoog (het schutblad inbegrepen), 2—5 mm dik, rolrond, in verse toestand (nog duidelijker in droge toestand) vooral vlak onder de bloeiwijze duidelijk gegroefd en geribd, met ca. 20—50, onder de bloeiwijze met ca. 10, smalle, meestal door kiezelknobbels ruwe ribben met grote tussenruimten, dof donkergroen, zacht, gemakkelijk samendrukbaar, geheel met vrij los merg gevuld. B l a d e n alleen aan de voet van de stengel, tot scheden gereduceerd; deze aan de top afgerond met een tot 3 mm lang spitsje, geelbruin tot licht roodbruin (nooit zwartbruin), dof, zelden zwak glanzend. S c h u t b l a d rolrond, eerst stijf rechtopstaand, de stengel voortzettend,

¹⁾ Bij een recent onderzoek door L. A. S. JOHNSON (Sydney) van het materiaal van *J. conglomeratus* L. in het herbarium van LINNAEUS en in dat van VAN ROYEN, waarop LINNAEUS zijn soort baseerde, bleek dat in beide herbaria onder deze naam aanwezig is een vorm van *J. effusus* L. met samengetrokken bloeiwijze. BUCHENAU, 1906, was hiervan ook reeds op de hoogte, althans wat de plant uit het herbarium van LINNAEUS betreft en gebruikte dan ook, in navolging van MARSSON, de naam *J. leersii* Marss., Fl. Neu-Vorpommern 1869, p. 451 voor wat thans algemeen *J. conglomeratus* L. wordt genoemd. Echter blijkt dat reeds in 1838 DREJER voor een weliswaar enigszins afwijkende vorm hiervan de naam *J. subuliflorus* Drej., Fl. Exc. Hafn. 1838, p. 127 bezigde, welke naam dus helaas in de plaats zal moeten treden van de zo algemeen ingeburgerde naam *J. conglomeratus*.

Deze naamsverandering brengt dan mee, dat f. *subuliflorus* (zie p. 181) nu de typische vorm wordt, waarvan de hier te lande meest algemene vorm afwijkt door de hoofdjesachtig gedrongen bloeiwijze.

korter dan deze, met korte, vaak vrij sterk verbrede schede, na de bloei vaak teruggeslagen. Bloeiwijze schijnbaar zijdelings, veel korter dan het schutblad, veelbloemig, meestal hoofdjesachtig gedrongen, 1—2 cm in diam., soms echter met enige, tot 5 cm lange takken. Bloemen aan hun voet met 2 eironde, spitse, vliezige schutblaadjes. Bloemdekbladen lancetvormig, zeer spits, ca. $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm lang, roodbruin met smal tot vrij breed groen middenveld en smalle vliezige rand, de buitenste iets langer dan de binnenste. Meeldraden 3 (zelden 4—6), ca. $1\frac{1}{2}$ mm lang; helmknoppen lang elliptisch, ongeveer even lang als de helmraden. Stijl kort. Vrucht in omtrek omgekeerd eirond, aan de top ingedeukt, in het midden van deze indeuking gewoonlijk met een wrachtige verhoging, waarop de stijl is ingeplant, driekantig, ongeveer even lang als de bloemdekbladen, meestal donker roodbruin met groene voet, glanzend. Zaden scheef omgekeerd eivormig, ca. $\frac{1}{2}$ mm lang, aan de top met een spitsje, met netvormige sculptuur, lichtbruin, met donkerder voet en spits. Bloeitijd: mei—juni, soms ook later. Het begin van de bloeitijd valt 3 à 4 weken eerder dan bij *J. effusus*.

Ned.: Vrij alg. door het gehele land, doch in het zilte gebied minder.

Oec.: Heeft een smallere oecologische amplitudo dan *J. effusus*, met een speciale voorkeur voor zure tot zwak zure, vochtige tot moerassige, tamelijk voedsel- en stikstofarme, slecht doorluchte, niet of zwak bemeste of verwaarloosde graslanden op zand- en veengrond. In schraallanden van polders en boezems, vooral als storingsindicator; in weilanden waar ganzen pleisteren, in duinvalleien, ook aan randen en op kapvlakten van broekbossen. — In gezelschappen van het Cirsieto-Molinietum en in het Lolieto-Cynosuretum lotetosum uliginosi, voorts alg. in het Sphagno-Alnetum en vrij zeldz. in het Betulion pubescentis en Frangulo-Salicetum.

A.r.: Europa, noordelijk in Noorwegen tot ruim 68° N.Br., oostelijk tot W.-Siberië en Klein-Azië; N.-Afrika, Kanarische eil.; atlantische kust van N.-Amerika (daar inheems?).

Variab.: Deze soort is weinig variabel. De gewoonlijk gedrongen bloeiwijze kan ook wel eens lossier zijn, maar systematische waarde heeft deze afwijking niet, daar beide vormen aan één plant kunnen voorkomen.

Men kan onderscheiden:

f. *subuliflorus*. Bloeiwijze los; een of meer onderste zijtakken sterk verlengd, ieder met een afzonderlijk kluwen van bloemen. Niet zeldz.; vaak echter met gedrongen bloeiwijzen aan één plant.

f. *laxus* (Beck) Reichg., nov. comb. (*J. leersii* Marss. var. *laxus* Beck, Fl. Nieder-Österr. 1, 1890, p. 153). Bloeiwijze los, regelmatig vertakt. Zeldz.

De in N.K.A. ser. 3, 1, 1898, p. 544 en id. ser. 3, 2, 1903, p. 991 vermelde var. *effusus* zal waarschijnlijk wel op bovengenoemde vormen betrekking hebben.

f. *leersii* (Marss.) Reichg., nov. comb. (*J. leersii* Marss., Fl. Neu-Vorpomm. 1869, p. 451). Bloeiwijze hoofdjesachtig gedrongen. De meest voorkomende vorm.

In N.K.A. ser. 1, 5, 1861, p. 257 wordt door VAN DER SANDE LACOSTE en SURINGAR een f. *turfosa* vermeld van Sleen. Dr. Volgens het in herbarium K.N.B.V. aanwezige materiaal heeft deze naam betrekking op kleine exx. van *J. effusus*.

Evenals bij *J. effusus* komt ook hier zeldz. een armbloemige, in het eerste jaar bloeiende vorm voor: f. *praeflorens* (Ade & Vollmann) Reichg., nov. comb. *J. leersii* Marss. var. *praeflorens* Ade & Vollmann, in Ber. Bayr. Bot. Ges. 9, 1904, p. 53).

Op m.: De vormen met losse bloeiwijze worden in herbaria vaak onder *J. effusus* aangetroffen.

Lit.: F. HÅRD AV SEGERSTAD, zie onder *J. effusus*; P. W. RICHARDS & A. R. CLAPHAM, in J. of Ecol. 29, 1941, p. 381.

Bastarden:

Juncus effusus L. × *J. subuliflorus* Drej., zie p. 201.

Juncus inflexus L. × *J. subuliflorus* Drej., zie p. 201.

11. *Juncus arcticus* Willd., Sp. Pl. 2, 1799, p. 206 — Noordse rus — Fig. 47.

Plant overblijvend. Wortelstok kruipend, met ca. 1 cm lange leden, 2—5 mm dik, met donker roodbruine schubben bezet. Stengels rechtopstaand, ca. 30—75 cm hoog (het schutblad inbegrepen), ca. 1—3 mm dik, rolrond, soms iets afgeplat, geheel glad (in droge toestand fijn gestreept), dofgroen, met niet onderbroken merg. Bladen alleen aan de voet van de stengel, tot scheden gereduceerd; deze aan de top afgerond, meestal met een tot enige mm lang spitsje, lichtbruin tot kastanjebruin; glanzend. Schutblad rolrond, rechtopstaand, de stengel voortzettend, korter dan deze. Bloeiwijze schijnbaar zijdelings, veel korter dan het schutblad, veelbloemig, vrij los tot zeer los, met vrij lange, rechtopstaande tot schuin afstaande takken, 4—8(—12) cm lang. Bloemen aan hun voet met 2 breed eironde, stompe tot spitse, vliezige, vrij grote, dwars geplooid schutblaadjes. Bloemdekbladen eirond-lancetvormig, ca. 3—5 mm lang, roodbruin met groen middenveld en vrij brede vliezige rand, de buitenste spits, de binnenste stomp of een weinig spits, breder vliezig gerand en meestal iets korter dan de buitenste. Meeldraden 6, ca. 2 mm lang; helmknoppen lang elliptisch tot lijnvormig, ca. 1½—2 maal zo lang als de helmraden. Stijl tot 1 mm lang. Vrucht eivormig, aan de top afgerond met opgezette spits, driekantig, even lang als of iets langer dan de bloemdekbladen, glanzend kastanjebruin. Zaden scheef omgekeerd eivormig, 0,6—0,8 mm lang, met netvormige sculptuur, glanzend, bruin, het buitenste integument doorschijnend, de rest van het zaad los omgevend, waardoor de kleur van het zaad grijsachtig lijkt. Bloeitijd: juni—aug., soms tot in de herfst.

Ned.: Alleen op de Waddeneil., vrij alg. Een opgave van het Zwanewater bij Callantsoog (N.K.A. ser. 2, 3, 1878, p. 100) heeft betrekking op *J. maritimus*. *Ver-spr.kaartje* in N.K.A. 52, 1942, p. 429.

Oec.: Zie onder Variab.

Ar.: N.W.- en N.-Europa, hoofdzakelijk in de kustgebieden; ook op enkele verspreide plaatsen in de Pyreneeën, Alpen en Abruzzes; IJsland, Groenland; N.-, Midden- en O.-Azië; Nieuw-Caledonië; N.- en Z.-Amerika.

Variab.: De soort is zeer vormenrijk en wordt gesplitst in een aantal ondersoorten. Van deze komt bij ons alleen voor:

subsp. *balticus* (Willd.) Hyl., Nord. Kär. fl. 1, 1953, p. 178 — Fig. 47 — *J. balticus* Willd., in Mag. Naturf. Fr. Berl. 3, 1809, p. 298; Oud. 3, p. 327; Heuk. 1, p. 302, fig. 213; Prod. ed. 2, p. 1874.

De bovenstaande beschrijving heeft betrekking op deze ondersoort, die voorkomt langs de kusten van N.- en N.W.-Europa en ook op een aantal plaatsen in het binnenland; zij bereikt haar zuidgrens op de Nederlandse Waddeneil. (Texel).

Oec.: Een fraai voorbeeld van een taxon, waarvan de actuele oecologische amplitudo in ons land door menselijke invloed in nog geen eeuw tijds zodanig is versmald, dat men thans ook in een ogenschijnlijk natuurlijk landschap slechts een zeer onvolledig beeld van zijn potentiële amplitudo krijgt. Volgens de uitvoerige beschrijving van HOLKEMA (1870) treedt *J. arcticus* subsp. *balticus* bij voorkeur op als pionier in tijdelijk vochtig, open, onbegroeid, los duinzand met wisselende waterstand, dat in de droge tijd sterk kan verstuiven. Hij dringt hierin met lange rhizomen ver en snel door en was a.h.w. in de hygroserie een oecologische tegenhanger van *Carex arenaria* in de xeroserie. Evenals laatstgenoemde kon hij echter eveneens in meer gesloten begroeiingen op humeuze grond standhouden.

Het huidige beeld is geheel anders. *J. arcticus* subsp. *balticus* is een taxon van vochtige secundaire duinvalleien met sterk wisselende grondwaterstand en humeuze tot venig-zandige, begroeide bodems, duidelijk optimaal op enigszins gestoorde en

open plekken, b.v. in karresporen waarin lang water blijft staan. Men zou hieruit de onjuiste indruk kunnen krijgen, dat dit taxon een anthropochoor of cultuurvolgend karakter heeft. Opvallend is verder, dat *J. arcticus* subsp. *balticus*, in tegenstelling tot *J. alpino-articulatus* subsp. *atricapillus*, zoutmijdend is en niet voorkomt in het wel tamelijk open en humusarme, maar tevens nog periodiek een aantal malen per jaar voor de zee toegankelijke, haloïde milieu van de zgn. achterduinse strandvlakten en primaire duinvalleien. Hij vestigt zich eerst wanneer het Schoenetum *nigricantis* hier een duidelijk afgetekende zwarte humuslaag heeft gevormd. Van hier uit houdt hij ook stand bij sterke verzuring tot in oude, met heide begroeide duinvalleien. Hier kan hij incidentele inundaties met zeewater, zoals bij de stormvloed van 1953, goed doorstaan.

Deze ogenschijnlijke verandering in milieu-eisen is het gevolg van de ingrijpende wijzigingen in het landschapskarakter van de Waddeneilanden. Door het vastleggen van de duinen is het karakteristieke milieu van open, periodiek beweeglijk zand in secundaire, dus geheel ontzilte en geloide duinvalleien nagenoeg verdwenen, terwijl het daarmee ogenschijnlijk overeenkomende en nog bestaande open, beweeglijke, haloïde milieu der primaire duinvalleien voor *J. arcticus* subsp. *balticus* ongeschikt is. — Schoenetum *nigricantis* *metuonense*; associatie van *Ophioglossum vulgatum* en *Calamagrostis epigeios*; *Empetro-Ericetum*.

O p m.: De subsp. *balticus* werd tot nu toe in de Ned. literatuur als een zelfstandige soort, *J. balticus* Willd., opgevat. Het komt mij voor, dat het beter is om in navolging van HYLANDER haar te beschouwen als een ondersoort van de veelvormige *J. arcticus* Willd.

12. *Juncus maritimus* Lamk., Encycl. 3, 1789, p. 264; v. H. p. 292; Prod. ed. 1, p. 277; id. ed. 2, p. 1885; Oud. 3, p. 326; Heuk. 1, p. 306, fig. 218; Fl. Bat. 10, pl. 761 — Z e e r u s — Fig. 48.

J. acutus var. β L., Sp. Pl. 1753, p. 325; de G. p. 94.

Plant overblijvend, zodevormend. W o r t e l s t o k kruipend, met soms zeer korte, soms tot 1 cm lange leden, 3—8 mm dik, met glanzende, roodbruine tot zwartpurperen schubben bezet. S t e n g e l s rechtopstaand, ca. (30—)50—80(—120) cm hoog (het onderste schutblad inbegrepen), 1½—3½ mm dik, rolrond, zelden afgeplat, glad (in droge toestand gestreept), heldergroen, stijf, met niet onderbroken merg, alleen onderaan bebladerd. Onderste b l a d e n tot scheden gereduceerd; deze geelbruin tot zwartpurper, zwak tot sterk glanzend; de bovenste met rolronde, met niet onderbroken merg gevulde, stijve, stekende bladschijf, die korter is dan de stengel. S c h u t b l a d e n 2, het onderste de stengel voortzettend, rolrond, stijf, stekend, met duidelijk verbrede schede, soms korter, meestal langer dan de bloeiwijze. B l o e i-

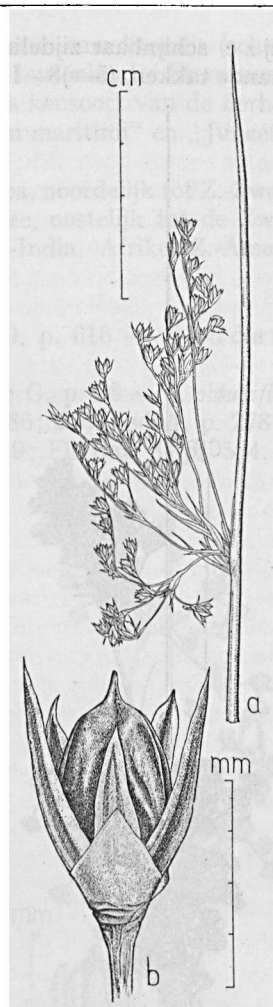


Fig. 47. *Juncus arcticus* subsp. *balticus*, a: bloeiwijze; b: bloemdek met vrucht.

wijze schijnbaar zijdelings, veelbloemig, vrij los tot los, met vrij lange, rechtopstaande takken, (5—)8—12(—18) cm lang, de onderste tak duidelijk boven de andere uitstekend. Bloemen zonder schutblaadjes aan de voet, ten dele alleenstaand, maar voor het grootste

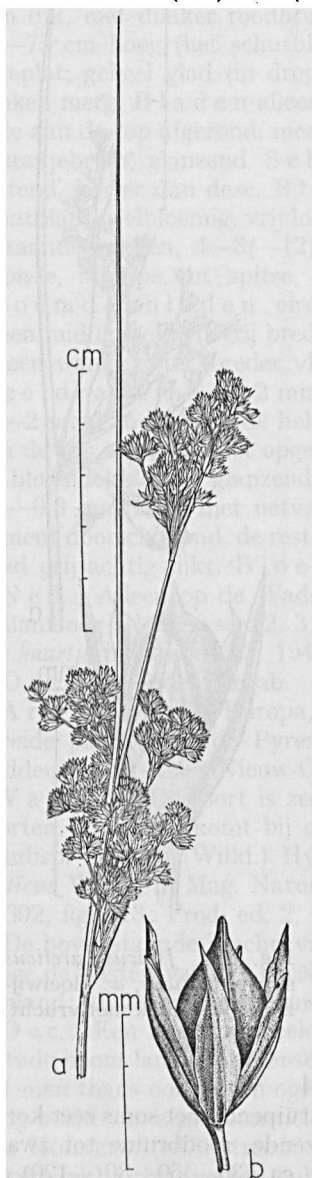


Fig. 48. *Juncus maritimus*,
a: bloeiwijze; b: bloemdek
met vrucht.

deel in 2—3(—4)-bloemige hoofdjes; deze soms tot kluwens verenigd. Bloemdekbladen lancetvormig, 3—4 mm lang, strokleurig of lichtbruin, met breed groen middenveld en smalle vliezige rand, stevig, de buitenste spits, de binnenste stomp, en korter dan de buitenste. Meeldraden 6, ca. 2—2½ mm lang; helmknoppen lijnvormig, ca. 2 maal zo lang als de helmraden. Stijl tot 1 mm lang. Vrucht eivormig, aan de top afgerond, plotseling in een vrij lange spits versmald, driekantig, ongeveer even lang als de bloemdekbladen, geelbruin met donkerder top. Zaden smal schief omgekeerd eivormig, 0,8—1,2 mm lang, met netvormige sculptuur, donkerbruin, aan de voet met een kort, aan de top met een vrij lang witachtig aanhangsel. Bloeitijd: juli—aug.

Ned.: Langs de Noordzeekust van Zeeuws-Vlaanderen tot Rottum, het meest in Zeel. (ook langs de Zeeuwse stromen) en op de Waddeneil., zeldz. in het gedeelte van Hoek van Holland tot Den Helder.

Oec.: Kenmerkend voor natte tot tamelijk droge standplaatsen die beurtelings door zout of brak en door zoet water worden beïnvloed. Op de eigenlijke schorren, ook op die van de brakke estuaria, ontbrekend en slechts in de contactzone tussen deze en duintjes, strandwallen, enz. waaruit voldoende zoet water uitzakt. Alg. langs en in gedeeltelijk of geheel van de zee afgesnoerde strandvlakten (zo vooral op de Waddeneilanden) en oecologisch aequivalente terreinen binnendijs (zo vooral in het Deltagebied); ook langs en in sommige brakke sloten. Kan zich afhankelijk van de plaats van de contactzone tussen zout en zoet water in uiteenlopende gemeenschappen vestigen. Vormt meestal dichte pollen of zoden (vooral bij beweiding), dikwijls in een lintvormig patroon gerangschikt. Kan zich bij verzoeting van het milieu nog lang handhaven en waarschijnlijk door een diepe beworteling met de zich in het bodemprofiel naar beneden verplaatsende contactzone in verbinding blijven. In de nabijheid van de zee ook buiten het brakke gebied in het contact tussen voedselarm-droog en voedselrijk-nat, langs de randen van terreindepressies op de vroongronden van het oudere binnenduinlandschap. — Optimaal in gemeenschappen van het *Agropyro-Rumicion crispi*, met name in het onderverbond *Loto-Trifolion*.

Dikwijls dominerend en dan meestal opgevat als een sociatie of associatie van *Juncus maritimus*, b.v. de *Juncus maritimus*-*Oenanthe lachenalii*-associatie. Voorts in

het Puccinellietum maritimae (zeldz.), het Armerieto-Festucetum litoralis (schaars) en het Junceto-Caricetum extensae. Ten onrechte in de buitenlandse literatuur als obligate halofyt beschouwd, en evenzeer ten onrechte als kensoort van de derhalve ook ten onrechte naar haar genoemde eenheden „Juncion maritimi” en „Juncetalia maritimi”.

A r.: Langs de Atlantische en Baltische kust van Europa, noordelijk tot Z.-Zweden en Pommeren; langs de kusten van de Middellandse Zee, oostelijk tot de Zwarte Zee en in Z.O.-Rusland; voorts in Z.W.-Azië tot N.W.-India, Afrika, Z.-Amerika (Brazilië), Australië, Tasmanië, Nieuw-Zeeland.

13. *Juncus subnodulosus* Schrank, Baier. Fl. 1, 1789, p. 616 — P a d d e r u s — Fig. 49.

? *J. articulatus* L., Sp. Pl. 1753, p. 327, var. α sensu de G. p. 96 — *J. obtusiflorus* Ehrh. ex Hoffm., Deutschl. Fl. 1791, p. 125; v. H. p. 286; Prod. ed. 1, p. 278; id. ed. 2, p. 1886; Oud. 3, p. 333; Heuk. 1, p. 307, fig. 219; Fl. Bat. 8, pl. 584.

Plant overblijvend. W o r t e l s t o k kruipend, met $\frac{1}{2}$ —4 cm lange leden, (2—)4—7(—9) mm dik, geelbruin, met licht- tot donkerbruine schubben. S t e n g e l s rechtopstaand, ca. 50—120 cm hoog, $1\frac{1}{2}$ —4 mm dik, rolrond, glad, groen, aan de basis glanzend geelbruin, met merg gevuld, met van buiten niet zichtbare dwarschotten; niet-bloeiende scheuten met één stengelachtig blad, dat aan de voet door enige scheden omgeven is. B l a d e n aan de voet van de stengel tot scheden gereduceerd; deze min of meer glanzend geelbruin, de bovenste aan de top afgerond tot uitgerand, vaak met een tot 1 cm lang spitsje; de 1 of 2 boven het midden van de stengel geplaatste bladen met scheden met afgeronde, strokleurige oortjes en met goed ontwikkelde schijf; deze rolrond, stijf, in een spitse punt eindigend, $1\frac{1}{2}$ —4 mm dik, met enige overlange holten, die door van buiten zichtbare dwarschotten onderbroken zijn; de naast elkaar liggende dwarschotten vormen meestal een gebroken lijn. O n d e r s t e s c h u t b l a d met een enige mm tot 10 cm lange bladschijf, bijna steeds korter dan de bloeiwijze. B l o e i w i j z e eindelings, veelbloemig, sterk samengesteld, uitgespreid, zeer zelden samengetrokken, 3—10(—20) cm lang; zijtakken 1e orde rechtop- tot schuin afstaand, de volgende loodrecht afstaand tot teruggebogen. B l o e m e n zonder schutblaadjes aan hun voet, aan het eind der takken tot 2—12(—18)-bloemige, dichte hoofdjes verenigd. B l o e m d e k b l a d e n alle gelijk van vorm en lengte, lang elliptisch, met afgeronde top, 2—2 $\frac{1}{2}$ mm lang, met brede, bleekvliezige rand en strokleurig, later licht roodbruin middenveld. M e e l d r a d e n 6, ca. $1\frac{1}{2}$ mm lang; helmknoppen langwerpig, ongeveer even lang als de helmraden. S t i j l ca. $\frac{1}{2}$ mm lang. V r u c h t eivormig, aan de top in een korte spits versmald, driekantig, even lang als of gewoonlijk iets langer dan de bloemdekbladen, glanzend lichtbruin. Z a d e n ellipsoidisch tot omgekeerd eivormig, 0,4—0,5 mm lang, aan top en voet in een klein spitsje

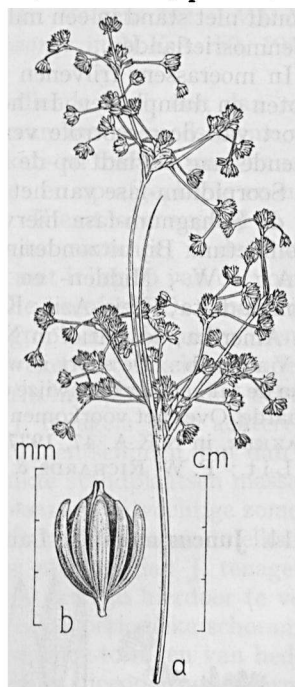


Fig. 49. *Juncus subnodulosus*, a: bloeiwijze; b: bloemdek met vrucht.

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

samengetrokken, met netvormige sculptuur, bruin, aan top en voet iets donkerder. Bloeitijd: (juni—)juli—sept.(—okt.).

Ned.: Vrij alg. in het Duin- en Hafdistr.; in het Waddendistr. bij Callantsoog (Zwanewater), op Texel (vroeger alg.) en op één plaats op Terschelling (Groede); vroeger vermeld van Vlieland; in het Fluv. distr. slechts op enige plaatsen (o.a. Kil van Hurwenen, Kromme Rijn bij Utrecht, IJselmonde, Moerdijk, Oosterhout, Drimmelen, Katse Veer). Overigens opgegeven van enkele vindplaatsen in het Dr.-, Subcentr.-, Geld.-, Kemp.- en Vlaamse distr., die slechts ten dele door bewijsmateriaal worden gesteund en voor een deel zeker verdwenen zijn (de Punt, Ansen bij Ruinen, Eelderwolde, Roswinkel, omg. Almelo, Winterswijk, Apeldoorn, Wisselse veen, tussen Epe en Heerde, Veenendaal, Maarsbergen, Leur, N.-B., Hulst, de N.O.-hoek van Z.-Limb.).

Oec.: In natte milieu's met grondwater om en nabij het maaiveld, met matig voedselrijk, weinig zuur, veelal kalkrijk, zoet tot pleiomesohalien water op zeer slappe tot geheel onbegaanbare bodem, vaak met bewegend grondwater (kwel). Houdt niet stand in een milieu dat tegelijk brak, nat en zuur is, zoals de mesohaliene veenmosrietlanden.

In moerassen, trilvenen en rietlanden van plassen en boezems, verder in veen-sloten en duinplassen. In het Vechtplassengebied en N.W.-Overijsel differentiërende soort van de mesotrofe verlandingsserie van een kwelmilieu, waar zich een onverveende laag bevindt op de zandbodem van petgaten. — Optimaal in de initiale fase en Scirpidium-fase van het Caricion lasiocarpae; minder veelvuldig en minder vitaal in de Sphagnum-fase hiervan en in latere verlandingsstadia, tot in het Cirsieto-Molinietum. Bij uitzondering in de Phragmites-Sphagnum-consociatie.

Ar.: W.-, Midden- en Z.-Europa, noordelijk tot Z.-Zweden, oostelijk tot de Donau-delta; Klein-Azië; Koerdistan; N.-Afrika; misschien op één plaats in oostelijk N.-Amerika; adventief in Nieuw-Zeeland.

Variab.: De soort is weinig variabel; vormen, beschreven op grond van de lengte van de takken der bloeiwijze en het aantal bloemen per hoofdje hebben geen systematische waarde. Over het voorkomen van viviparie en prolificatie bij deze soort zie VAN ZINDEREN BAKKER, in N.K.A. 47, 1937, p. 122.

Lit.: P. W. RICHARDS & A. R. CLAPHAM, in J. of Ecol. 29, 1941, p. 385.

14. *Juncus mutabilis* Lamk., Encycl. 3, 1789, p. 270 — D w e r g r u s — Fig. 50.

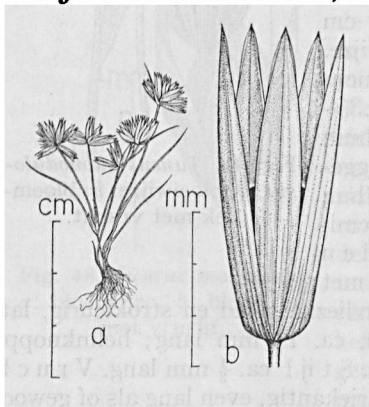


Fig. 50. *Juncus mutabilis*, a: habitus; b: bloemdek met vrucht.

J. pygmaeus Rich. ex. Thuill., Fl. Env. Paris ed. 2, 1799, p. 178; Prod. ed. 1, p. 278; id. ed. 2, p. 1888; Oud. 3, p. 331; Heuk. 1, p. 307, fig. 220; Fl. Bat. 20, pl. 1537 — *J. triandrus* auct., non Gouan, 1796.

Plant eenjarig. Stengels meestal rechtopstaand, soms opstijgend, meestal aan de voet vertakt, 2—10 cm lang (bloeiwijze inbegrepen), $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mm dik, rolrond, glad, groen, soms bruinrood aangelopen, aan de voet bebladerd, vaak ook onder het midden met een blad. Bladen alle met schede en schijf; scheden met vrij spitse, witvliezige oortjes, vaak roodbruin; schijf aan de voet gootvormig, geleidelijk in de spitse top versmald, met één overlangse holte, met van buiten af niet of onduidelijk zichtbare dwars-

schotten. Onderste s c h u t b l a d e n bladachtig, het onderste vaak langer dan de bloeiwijze. B l o e i w i j z e eindelings, weinig samengesteld, meestal schermvormig, tot ca. 5 cm lang, bestaande uit (1—)2—5(—9) bijna zittende tot langgesteelde hoofdjes; deze gewoonlijk halfbolvormig, (1—)3—6(—13)-bloemig, op rechtopstaande of rechtop-afstaande stelen. B l o e m e n zonder schutblaadjes aan hun voet. B l o e m d e k b l a d e n alle gelijk van vorm en grootte, lijn-lancetvormig, vrij stomp of vrij spits, soms stomp met een klein topspitsje, (3—)4—6(—7) mm lang, groen met smalle vliezige rand, soms bruinrood aangelopen. M e e l d r a d e n 3 of 6, ca. 2—3 mm lang; helmknoppen langwerpig, $\frac{1}{2}$ — $\frac{1}{3}$ maal zo lang als de helmdraden. S t i j l ontbrekend. V r u c h t langwerpig-smal eivormig, geleidelijk naar de spitse top versmald, driekantig, korter dan de bloemdekbladen en door deze geheel ingesloten, ca. 2—4 mm lang en 1 mm breed, groen tot lichtbruin. Z a d e n omgekeerd eivormig of peervormig, ca. 0,3—0,4 mm lang, aan top en voet in een klein spitsje samengetrokken, met netvormige sculptuur, bruin. B l o e i t i j d: mei—sept.

N e d.: Zeldz., en door ontginning en wateronttrekking steeds zeldzamer wordend in het Kemp., Subcentr., Geld., Duin- en Waddendistr. Volgens het I.V.O.N.-archief ook op enige plaatsen in het Dr. distr. *Verspr.kaartje* in N.K.A. 50, 1940, p. 275.

O e c.: Op periodiek korte tijd van het jaar droogvallende doch ook dan met water verzadigde, zandige tot humeus-zandige bodems van matig voedselarme, in geen geval door kunstmest e.d. verontreinigde, nitraat-, kali- en fosfaatarme vennen, poelen, kolken en duinplassen. Ook wel op greppelwanden en op afgeplagde en uitgegraven terreinen. Pelochthofyt in de zin van HEJNY. Kiemt overwegend in de limeuze oecofase en wel bij hoge temperaturen in voor- tot nazomer; in deze fase doorloopt hij ook het grootste deel van zijn ontwikkeling met inbegrip van de voortplanting. De disseminatie vindt plaats in de terrestrische oecofase. De langdurige hydrofase wordt als zaad doorstaan. De lichtbehoefte is groot. Een en ander brengt met zich mee een korte levensduur van de plant (enige weken tot enkele maanden) en een efemeer karakter van de levensgemeenschap, waarin hij optreedt, dan echter wel tot dominantie komt. Kan evenals *J. capitatus* en *J. tenageia* jaren achtereenvolgens nagenoeg geheel uit het land of althans ter plaatse verdwenen schijnen, om dan in extreme zomers plotseling op enkele ook overigens geschikte standplaatsen massaal op te treden, en wel in droge zomers op anders te natte plaatsen, in vochtige zomers op de overige standplaatsen. Op plaatsen waar *J. mutabilis* en *J. tenageia* in elkaars nabijheid voorkomen groeit *J. mutabilis* op lager gelegen plekken dan *J. tenageia*. De grote zeldzaamheid en sterke achteruitgang van deze soort zijn hierdoor te verklaren, dat zij enerzijds gebonden is aan zeer nauw bepaalde periodieke schommelingen in het milieu, doch anderzijds de sterkere anthropogene storingen van heden in het geheel niet verdraagt. — Nanocyperion, in het bijzonder *Cicendietum filiformis juncetosum pygmaei*.

A r.: Middellandse-zee, van Klein-Azië door N.-Afrika en Z.-Europa en langs de Atlantische kust noordwaarts tot Denemarken (vroeger ook tot Z.-Zweden).

V a r i a b.: Systematisch waardevolle vormen zijn uit ons land niet bekend. De planten zijn meestal niet hoger dan ca. 6 cm; soms worden forse exemplaren met tot ca. 10 cm hoge stengels gevonden, die meestal ook meer hoofdjes per bloeiwijze hebben.

In het water groeiende planten hebben slappere stengels en bladen en armbloemige hoofdjes.

L i t.: R. B. VAN DEN BOSCH, in N.K.A. ser. 1, 3, 1851, p. 134.

15. *Juncus bulbosus* L., Sp. Pl. 1753, p. 327 — Moerasrus — Fig. 51.

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

? *J. articulatus* L., Sp. Pl. 1753, p. 327, var. div. sensu de G. p. 96 — *J. supinus* Moench, Enum. Pl. Hass. 1, 1777, p. 167, t. 5; Prod. ed. 1, p. 279; id. ed. 2, p. 1889; Oud. 3, p. 336; Heuk. 1, p. 308, fig. 221; Fl. Bat. 19, pl. 1477 — *J. uliginosus* Roth, in Roem. & Usteri, Mag. 2, 1787, p. 16; v. H. p. 288; Fl. Bat. 13, pl. 1009.

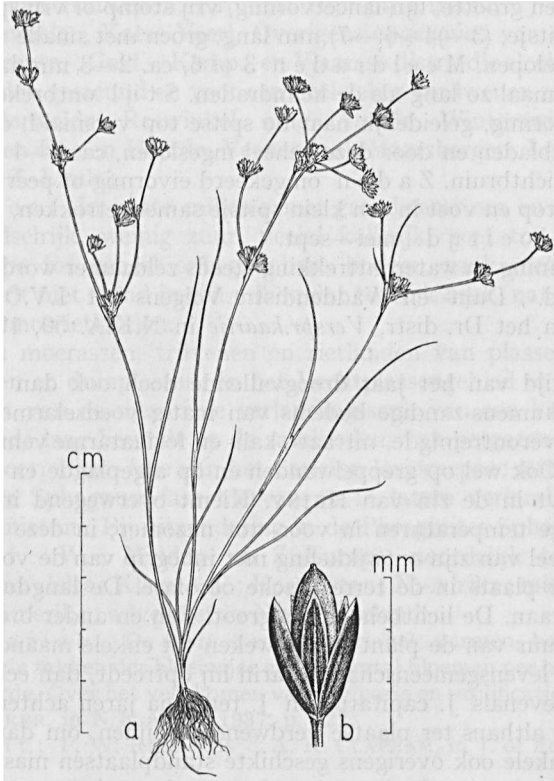


Fig. 51. *Juncus bulbosus*, a: habitus; b: bloemdek met vrucht.

Plant overblijvend, zodevormend. Stengels recht-opstaand, opstijgend, liggend en dan vaak aan de knopen wortelend, of in het water zwevend, ca. (5—)10—20(—30) cm lang, ca. $\frac{1}{2}$ —1 mm dik, rolrond, glad, dikwijls rood aangelopen, aan de voet min of meer knolvormig verdikt. Onderste bladen tot scheden gereduceerd, de daarop volgende met ontwikkelde schijf; scheden met twee langwerpige, stompe, bleekvliezige oortjes; schijf priem-tot draadvormig, met enige, door van buiten onduidelijk zichtbare dwarsschotten onderbroken, overlangse holten. Onderste schutblad veel korter dan de bloeiwijze. Bloeiwijze eindelings, meestal weinig samengesteld, met rechtopstaande tot afstaande zijtakken. Bloemen zonder schutblaadjes aan hun voet, aan het einde der vertakkingen tot 2—10(—15)-bloemige hoofdjes verenigd. Bloemdekbladen alle ongeveer gelijk van lengte, langwerpig lancetvormig, ca. $2\frac{1}{2}$ —3 mm lang, groen of roodbruin tot zwartbruin, breed bleekvliezig gerand; de buitenste vrij spits, de binnenste stomp of soms vrij spits. Meeldraden 3 tot 6, ca. 1— $1\frac{1}{2}$ mm lang; helmknoppen langwerpig tot lijnvormig langwerpig, ongeveer even lang tot half zo lang als de helmraden. Stijl kort. Vrucht langwerpig tot omgekeerd eivormig, met stompe of uitgerande top met een kort stekelpuntje, iets korter tot iets langer dan de bloemdekbladen, groen tot rood- of donkerbruin. Zaden langwerpig omgekeerd eivormig, ca. 0,5—0,6 mm lang, aan top en voet in een kort spitsje samengetrokken, met netvormige sculptuur, geelbruin, aan top en voet donkerbruin. Bloeitijd: juni—herfst.

Ned. en Ar.: Zie de ondersoorten.

Oec.: In en langs oligotrofe, mesotrofe en zwak eutrofe, zoete wateren van zand- en veengrond. In het algemeen bij waterdiepten tot ongeveer een halve meter, en op plaatsen, die tengevolge van een wisselende waterstand periodiek droogvallen.

In stromend water of bij grotere waterdiepte vlottend. Lichtminnend.

In vennen, meertjes, dobben, met water gevulde zandkuilen, veenputten, veen-sloten, veenmoerassen, beken, plassen, vijvers en poelen; ook in duinvalleien en duinmeertjes en op kaalgelopen of afgeplagde plekken in schraalland en vochtige heide. Optimaal in zeer ondiepe natuurlijke of gegraven plassen met zwak glooiende of vlakke zandbodem, en dan deze plassen, vaak samen met *Sphagnum cuspidatum*, geheel opvullend. — In gezelschappen van het *Littorellion uniflorae* en *Nanocyperrion flavescens*.

V a r i a b .: Deze soort is zeer veranderlijk van habitus. De stengel kan stijf rechtop staan, opstijgen of neerliggen en in het laatste geval meestal aan de knopen wortelen, of ook in het water zweven. De lengte ervan kan variëren van enige cm tot ca. 3 dm. De knolvormige verdikkingen aan de voet van de stengel kunnen goed ontwikkeld zijn, maar ook bijna ontbreken. De bladen zijn bij op het droge groeiende planten priemvormig en vrij stijf, bij in het water groeiende zijn ze draadvormig en slap. De bloeiwijze bestaat soms uit enkele ongeveer zittende hoofdjes, maar kan ook sterk samengesteld zijn. Een sterk afwijkende vorm van de bloeiwijze vertonen planten, die in 1963 verzameld werden in een drooggevalle heiplas in de omgeving van het Uddelermeer. Hierbij bestaat de gehele bloeiwijze uit een tot meer dan 100-bloemig hoofdje. Prolificatie komt bij deze soort zeer veel voor. In de Ned. literatuur zijn verschillende, op grond van bovengenoemde kenmerken onderscheiden vormen vermeld, die wel hoofdzakelijk door het milieu worden bepaald.

Systematisch belangrijk zijn de volgende ondersoorten:

subsp. **bulbosus**.

M e e l d r a d e n 3, soms 4, 5 of 6; **h e l m k n o p p e n** langwerpig lijnvormig, ongeveer even lang als de helmraden. **D o o s v r u c h t** langwerpig, met stompe top, ca. 2½—3 mm lang.

N e d .: Alg. tot vrij alg. in het Dr.-, Geld.-, Subcentr.- en Kemp. distr.; minder alg. in het Wadden- en Duindistr. In de overige districten zeldz. of ontbrekend.

A r .: Europa, doch niet in het arctische gebied, in O.-Rusland en in het zuidelijke deel van Italië en van het Balkan Schiereil.; Madeira, Azoren, N.-Afrika; misschien in N.-Amerika (Newfoundland en Labrador).

subsp. **kochii** (F. Schultz) Reichg., nov. comb. — *J. supinus* var. *nigritellus* (Don) F. Schultz, in *Flora* 23, 1840, p. 640, quoad descr., excl. syn. *J. nigritellus* Don, 1830 — *J. kochii* F. Schultz, in *Pollichia* 13, 1855, p. 32 — *J. welwitschii* Hochst. ex Steud., *Syn.* 2, 1855, p. 304 — *J. supinus* var. *kochii* (F. Schultz) Syme, in *J. of Bot.* 9, 1871, p. 271.

M e e l d r a d e n 6, zelden 3, 4 of 5; **h e l m k n o p p e n** langwerpig, duidelijk korter dan de helmraden. **D o o s v r u c h t** omgekeerd eivormig, met uitgerande top, ca. 2 mm lang.

N e d .: Verspreiding nog onvoldoende bekend. Zeldzamer dan de vorige ondersoort. Tot nu toe gevonden in het Dr.-, Geld.- en Subcentr. distr., misschien ook in het Waddendistr. (Terschelling).

A r .: W.-Europa, van Portugal tot Z.-Zweden en Z.-Noorwegen, oostelijk tot in de Harz.

O p m .: Subsp. *kochii* wordt vaak als een afzonderlijke soort beschouwd. Behalve de boven gegeven kenmerken worden nog de volgende vermeld: Plant rechtopstaand en forser, stengelvoet duidelijker verdikt, bloeiwijze weinig vertakt met rechtopstaande takken, bloemdekbladen spits en evenals de vrucht donkerbruin. Daartegenover staan de volgende kenmerken bij subsp. *bulbosus*: Plant vaak liggend en minder fors, stengelvoet minder verdikt, bloeiwijze rijker vertakt met meer afstaande takken, bloemdek-

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

bladen stomper en evenals de vrucht groenachtig bruin. Voor het Ned. materiaal gaan bovengenoemde verschillen vaak niet door, maar ook een deel van het door F. SCHULTZ uitgegeven materiaal van *J. kochii* (Herbarium normale en Flora Galliae et Germaniae exsiccata) en dat van KOCH wijkt in verschillende van de hiervoor genoemde kenmerken van hun beschrijving af; o.a. zijn bij verscheidene exemplaren de bloemdekbladen en de vrucht lichtbruin, staan de takken van de bloeiwijze meer af, is de stengelvoet niet meer verdikt dan bij subsp. *bulbosus* en zijn de bloemdekbladen niet spits dan bij deze ondersoort.

De in deze flora ter onderscheiding der beide ondersoorten gebruikte kenmerken zijn echter meer constant, hoewel zeker niet geheel constant te noemen. Het aantal meeldraden is bij beide 3 tot 6, waarbij 3 het gewone aantal is voor subsp. *bulbosus*, 6 voor subsp. *kochii*, maar afwijkende aantallen komen bij subsp. *bulbosus* vrij vaak, bij subsp. *kochii* vrij zelden voor. Af en toe vindt men planten met helmknoppen, die in vorm en lengte intermediair zijn tussen de beide ondersoorten; ook wat de verhouding in lengte van helmraden en helmknoppen betreft, komen nog al eens exemplaren voor, die ongeveer het midden tussen beide subspecies houden, terwijl ook de vorm van de vrucht niet altijd aan de boven gegeven beschrijving beantwoordt. In verband hiermede lijkt het mij beter, hier niet van twee afzonderlijke soorten te spreken, maar de beide taxa als ondersoorten van *J. bulbosus* te beschouwen.

L i t.: F. SCHULTZ, in *Pollichia* 13, 1855, p. 32; id., l.c. 16 & 17, 1859, p. 326; F. HÅRD AV SEGERSTAD, *Juncus kochii* F. Schultz, dess systematiska rang och växtgeografiska ställning, *Svensk Bot. Tidskr.* 17, 1923, p. 143; H. LINDBERG, *Juncus welwitschii* Hochst. (*J. kochii* F. Schultz), en misskänd västlig art, *Mem. Soc. Fauna Fl. Fenn.* 9, 1933, p. 156.

16. *Juncus diffusissimus* Buckley, in *Proc. Acad. Sc. Philad.* 1862 (1863), p. 9 — Fig. 52.

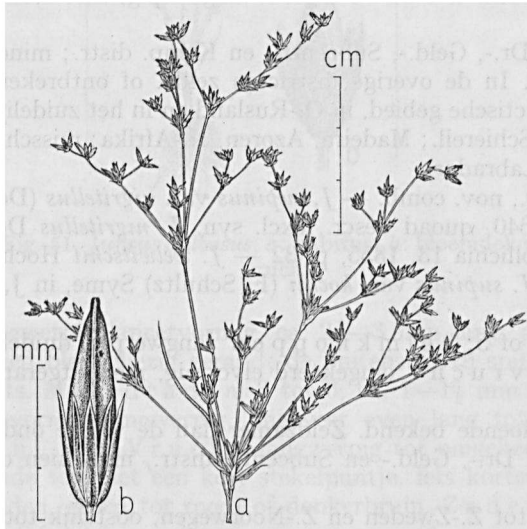


Fig. 52. *Juncus diffusissimus*, a: bloeiwijze; b: bloemdek met vrucht.

Plant overblijvend, zodevormend; wortelstok met zeer korte leden. Stengels rechtopstaand, ca. 40—60 cm hoog (bloeiwijze inbegrepen), ca. 1—2 mm dik. Bladen langs de stengel verspreid; scheden met langwerpige, afgeronde, bruinvliezige oortjes; schijf ca. 10—20 cm lang en ca. 1—2 mm breed, cilindrisch of iets samengedrukt, met één overlangse holte, met van buiten vrij duidelijk zichtbare dwarsschotten. Onderste schutbladen veel korter dan de bloeiwijze; deze eidelings, ca. (5—)10—20 cm lang, veelbloemig, sterk samengesteld, met rechtop-afstaande takken. Bloemen zonder schutblaadjes aan hun voet, aan het eind der takken tot halfbolvormige, ca. 3—7-bloemige hoofdjes verenigd, bij rijpheid schuin uitstaand. Bloemdekbladen alle gelijk van vorm en lengte, lijn-lancetvormig, spits, ca. 2½—3 mm lang, groen met bleek-

Plant overblijvend, zodevormend; wortelstok met zeer korte leden. Stengels rechtopstaand, ca. 40—60 cm hoog (bloeiwijze inbegrepen), ca. 1—2 mm dik. Bladen langs de stengel verspreid; scheden met langwerpige, afgeronde, bruinvliezige oortjes; schijf ca. 10—20 cm lang en ca. 1—2 mm breed, cilindrisch of iets samengedrukt, met één overlangse holte, met van buiten vrij duidelijk zichtbare dwarsschotten. Onderste schutbladen veel korter dan de bloeiwijze; deze eidelings, ca. (5—)10—20 cm lang, veelbloemig, sterk samengesteld, met rechtop-afstaande takken. Bloemen zonder schutblaadjes aan hun voet, aan het

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

vliezige rand. Meeldraden 3, ongeveer half zo lang als de bloemdekbladen. Stijl zeer kort. Vrucht in omtrek smal lancetvormig, geleidelijk naar de iets samengetrokken top versmald, driekantig prismatisch, ca. 4—5 mm lang, glanzend lichtbruin; vruchtwand zeer dun, de zaden daardoor van buiten af zichtbaar. Zaden smal omgekeerd eivormig of ellipsoidisch, ca. 0,3—0,4 mm lang, aan top en voet in een klein spitsje samengetrokken, met netvormige sculptuur, geelbruin, aan top en voet donkerder. Bloeitijd: juli—aug.

Ned.: In 1945 in vrij veel exemplaren adventief aangetroffen in een uitgraving voor een nieuwe haven bij het Maas-Waalkanaal te Hees bij Nijmegen.

A r.: Verenigde Staten, van Kansas, Kentucky en Virginië zuidwaarts.

Lit.: J. KERN & TH. REICHEL, in N.K.A. 57, 1950, p. 200.

17. *Juncus acutiflorus* Ehrh. ex Hoffm., *Deutschl. Fl.* 1791, p. 125; v. H. p. 288, 788; *Prod. ed.* 2, p. 1893; *Fl. Bat.* 13, pl. 1015 — *Bosrus* — Fig. 53.

J. sylvaticus auct., non Huds., 1762; *Prod. ed.* 1, p. 278; *Oud.* 3, p. 334; Heuk. 1, p. 309, fig. 222.

Plant overblijvend. Wortelstok kruipend, met $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm lange leden, 2—5 mm dik, geelbruin, met bleekvliezige schubben. Stengels rechtopstaand, 30—90 cm hoog (de bloeiwijze inbegrepen), 1— $2\frac{1}{2}$ mm dik, rolrond, maar vooral naar de basis toe vaak samengedrukt, glad, groen, aan de basis geelbruin. Bladen aan de voet van de stengel tot scheden gereduceerd; deze geelbruin, de bovenste aan de top afgerond tot uitgerand, vaak met een klein spitsje; de daarboven geplaatste 3—5 stengelbladen met iets samengedrukte schede met afgeronde, strokleurige oortjes en goed ontwikkelde schijf; deze iets samengedrukt, lang toegespitst, 1—2 (—3) mm dik, met één, door van buiten duidelijk zichtbare dwarsschotten onderbroken overlangse holte. Onderste schutblad bladachtig, bijna steeds korter dan de bloeiwijze. Bloeiwijze eindelings, veelbloemig, sterk samengesteld, uitgespreid, 3—10 (—15) cm lang; zijtakken eerste orde rechtop- tot schuin afstaand, de volgende wijd- tot loodrecht afstaand. Bloemen zonder schutblaadjes aan hun voet, aan het eind der takken tot 3—8 (—15)-bloemige, dichte hoofdjes verenigd. Bloemdekbladen alle lancetvormig, in een lange, bijna naaldvormige, vaak naar buiten gebogen spits versmald, meestal donker roodbruin (zelden lichter) en zonder of met een zeer smalle bleekvliezige rand, 2— $2\frac{3}{4}$ mm lang, de buitenste duidelijk korter dan de binnenste. Meeldraden 6, ca. $1\frac{1}{2}$ mm lang; helmknoppen lijnvormig, iets langer dan tot $1\frac{1}{2}$ maal zo lang als de helmdraden. Stijl ca. $\frac{1}{2}$ mm lang. Vrucht lang eivormig, geleidelijk in een lange spits versmald, driekantig, duidelijk langer dan de bloemdekbladen, ca. 3 mm lang, roodbruin. Zaden ca. 15—25 per vrucht, ellipsoidisch tot iets omgekeerd eivormig, 0,4—0,5 mm lang, aan top en voet in een kort spitsje samengetrokken, met regel-

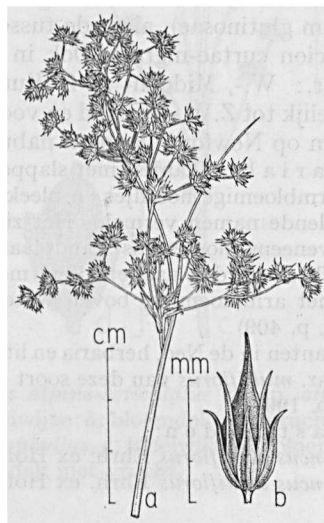


Fig. 53. *Juncus acutiflorus*, a: bloeiwijze; b: bloemdek met vrucht.

hoofdjes verenigd. Bloemdekbladen alle lancetvormig, in een lange, bijna naaldvormige, vaak naar buiten gebogen spits versmald, meestal donker roodbruin (zelden lichter) en zonder of met een zeer smalle bleekvliezige rand, 2— $2\frac{3}{4}$ mm lang, de buitenste duidelijk korter dan de binnenste. Meeldraden 6, ca. $1\frac{1}{2}$ mm lang; helmknoppen lijnvormig, iets langer dan tot $1\frac{1}{2}$ maal zo lang als de helmdraden. Stijl ca. $\frac{1}{2}$ mm lang. Vrucht lang eivormig, geleidelijk in een lange spits versmald, driekantig, duidelijk langer dan de bloemdekbladen, ca. 3 mm lang, roodbruin. Zaden ca. 15—25 per vrucht, ellipsoidisch tot iets omgekeerd eivormig, 0,4—0,5 mm lang, aan top en voet in een kort spitsje samengetrokken, met regel-

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

matige netvormige sculptuur, geelbruin, aan top en voet donkerbruin. B l o e i t i j d: (juni—)juli—sept.

N e d.: In het Dr., Subcentr., Geld., Kemp.- en Duindistr. (binnenduinstrand) alg. tot vrij alg.; in het Waddendistr. zeldz. (Texel, Terschelling, Schiermonnikoog; ook vermeld van Ameland); in het Fluv. distr. zeer zeldz., behalve langs de Overijselse Vecht; in het Hafdistr. vrijwel alleen waar dit grenst aan Duin- en Geld. distr.; in het Krijt- en Lössdistr. op enkele plaatsen.

O e c.: In zwak tot matig oligotroof, soms zwak eutroof milieu op drassige, humeus-zandige of lemige grond met bewegend grondwater, vooral waar het substraat met een dunne veenlaag is bedekt. Zoutmijdend. O.a. in zones langs waterlopen, die nog juist binnen het bereik liggen van hoge winterwaterstanden.

Optimaal in beekdalen in het Subcentr.- en Dr. distr., vooral in de „rietten” (smeltwaterdalen) in Twente, daar zeer recent door ruilverkaveling gedecimeerd; verder langs vennen in bosrijke omgeving, in sedert zeer lange tijd van de rivier afgesneden meanders; zelden aan de rand van duinvalleien met wisselende waterstand in het Waddendistr.; ook in schraallanden op legakkers en langs trilvenen op de grens van zandgronden en Haf- of wel Fluv. distr. — Kensoort van het *Juncetum acutiflori* (*Molinio-Juncion acutiflori*). Treedt voorts plaatselijk op in het contactmilieu tussen het *Caricion curtae-nigrae* en het *Caricetum acutiformo-paniculatae* (en/of *Alnetum glutinosae*), alsmede tussen het *Nardo-Galion saxatilis* en het *Calthion* (en/of *Caricion curtae-nigrae*). Ook in het *Valerianeto-Filipenduletum*.

A r.: W., Midden- en Z.-Europa, noordelijk tot Denemarken en Z.-Noorwegen, oostelijk tot Z.W.-Rusland en voorts misschien in Klein-Azië en Perzië; in N.-Amerika alleen op Newfoundland en naburige eilanden.

V a r i a b.: Planten met slappe stengels, overhangende bloeiwijzen met lange takken en armbloemige hoofdjes en bleekbloemige planten zijn in de Ned. literatuur onder verschillende namen vermeld. Het zijn schaduwvormen zonder systematische waarde.

Eveneens moeten als standplaatsvorm worden beschouwd planten, die in een beek te Wolfheze werden aangetroffen, met ondergedoken, slappe, zwevende stengels en bladen en met armbloemige, boven water uitstekende bloeiwijzen (zie VAN SOEST, in N.K.A. 1929, p. 409).

Planten in de Ned. herbaria en literatuur voorkomende onder de naam var. *macrocephalus* en var. *multiflorus* van deze soort behoren tot de bastaard *J. acutiflorus* × *J. articulatus* (zie p. 199).

B a s t a a r d e n:

Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm. × *J. alpino-articulatus* Chaix ex Vill., zie p. 199.

Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm. × *J. articulatus* L., zie p. 199.

18. *Juncus alpino-articulatus* Chaix ex Vill., Hist. Pl. Dauph. 1, 1786, p. 378 — Fig. 54.

J. alpinus Vill., l.c. 2, 1787, p. 233.

Plant overblijvend. W o r t e l s t o k kruipend, met $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm lange leden, $1\frac{1}{2}$ —4 mm dik, stevig, hard, geelbruin, met geelbruine schubben. S t e n g e l s rechtopstaand, stijf, (10—)20—70(—90) cm hoog (bloeiwijze inbegrepen), 1—3 mm dik, sterk afgeplat tot rolrond, glad, groen. B l a d e n aan de voet van de stengel tot scheden gereduceerd (soms echter ook wel met een korte schijf); scheden sterk samengedrukt, met gekielde rug tot niet samengedrukt, met afgeronde rug, bruin tot bruinrood; de daarboven geplaatste 2—3 stengelbladen met al of niet samengedrukte scheden, met afgeronde, strokleurige oortjes en met goed ontwikkelde schijf; deze sterk afgeplat tot rolrond, geleidelijk toegespitst, 1—2 mm dik, met één, door van buiten vrij duidelijk zichtbare dwarschotten onderbroken, overlangse holte. Onderste s c h u t-

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

blad bladachtig, bijna steeds korter dan de bloeiwijze. Bloeiwijze eidelings, veelbloemig, weinig tot sterk samengesteld, gedrongen tot los, (1—)3—12(—20) cm lang, de onderste tak vaak sterk verlengd en vertakt, zodat er twee bloeiwijzen boven elkaar schijnen te staan; alle takken, ook die van de laatste orde, rechtopstaand of onder een scherpe hoek rechtop-afstaand, stijf. Bloemen zonder schutblaadjes aan hun voet, aan het eind der takken tot omgekeerd eivormige tot halfbolvormige, 2—9-bloemige hoofdjes verenigd. Bloemdekbladen alle ongeveer gelijk van lengte, 2—2½ mm lang, donker roodbruin tot zwartbruin, soms met groene middennerf; de buitenste lancetvormig of smal elliptisch, vrij stomp of afgerond, met een klein, meestal iets onder de top uittredend spitsje, zonder of met een smalle, vliezige rand; de binnenste langwerpige tot zwak spatelvormig met breed afgeronde top en brede vliezige rand. Meeldraden 6, ca. 1½(—2) mm lang; helmknoppen langwerpige-lijnvormig, 0,4—1(—1,3) mm lang, half zo lang als tot iets langer dan de helmraden. Stijl ca. ½ mm lang. Vrucht lang eivormig, ellipsoïdisch of langwerpige omgekeerd eivormig, geleidelijk tot vrij plotseling in een korte spits versmald, driekantig, weinig tot duidelijk langer dan de bloemdekbladen, 2,2—3,3 mm lang, glanzend roodbruin tot diepzwart. Zaden ca. 20—45 per vrucht, smal omgekeerd eivormig, 0,45—0,60 mm lang, aan top en voet in een klein spitsje samengetrokken, met netvormige sculptuur, geelbruin, aan top en voet donkerbruin. Bloeitijd: juli—sept.

Ned. en Oec.: Zie de ondersoorten.

Ar.: In Europa en Azië in de arctische en gematigde zone; verder op enige plaatsen in het Middellandse Zee-gebied; ook op Groenland en in N.-Amerika.

Variab.: Van de bij deze soort onderscheiden ondersoorten komt een tweetal in Nederland voor:

subsp. *atricapillus* (Drej. ex Lange) Reichg., nov. comb. — Duinrus — Fig. 54a—b — *J. anceps* Laharpe, Monogr. 1825, p. 126 — *J. atricapillus* Drej. ex Lange,

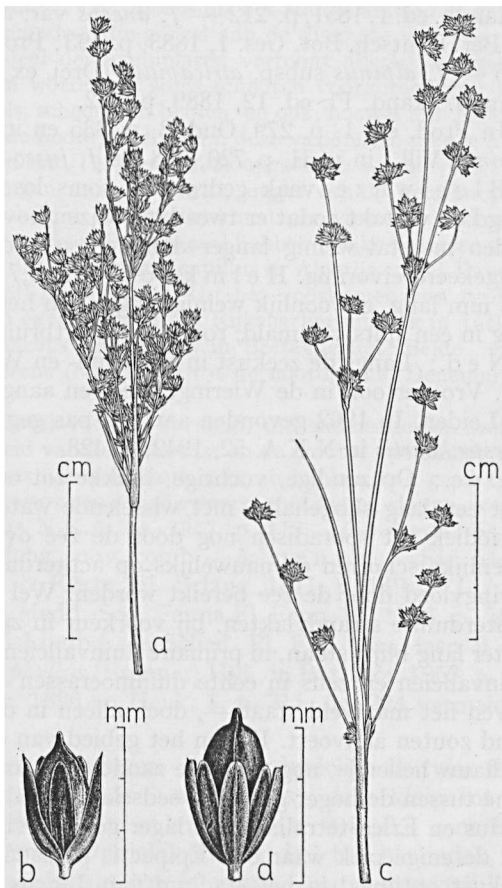


Fig. 54. *Juncus alpino-articulatus* subsp. *atricapillus*, a: bloeiwijze; b: bloemdek met vrucht; id. subsp. *arthrophyllus*, c: bloeiwijze; d: bloemdek met vrucht.

Haandb. ed. 1, 1851, p. 212 — *J. anceps* var. *atricapillus* (Drej. ex Lange) Buchen., in Ber. Deutsch. Bot. Ges. 1, 1883, p. 493; Prod. ed. 2, p. 1897; Heuk. 1, p. 312, fig. 225 — *J. alpinus* subsp. *atricapillus* (Drej. ex Lange) Lagerstedt & Krok, in Hartm., Handb. Skand. Fl. ed. 12, 1889, p. 122.

In Prod. ed. 1, p. 279, Oud. 3, p. 335 en in Fl. Bat. 17, pl. 1353 vermeld als *J. alpinus* Vill.; in v. H. p. 720, 788 als *J. fusco-ater* Schreb.

Bloeiwijze vaak gedrongen, soms los; de onderste tak meestal sterk verlengd en vertakt zodat er twee bloeiwijzen boven elkaar schijnen te staan; hoofdjestelen meestal weinig langer dan de hoofdjes; deze klein, tot 4 mm breed, omgekeerd eivormig. Helmknoppen 0,7—1(—1,3) mm lang. Vrucht 2,3—2,8 mm lang, gewoonlijk weinig langer dan het bloemdek, geleidelijk tot vrij plotseeling in een spits versmald, rood- tot zwartbruin, gewoonlijk ca. 20—25-zadig.

Ned.: Langs de zeekust in het Duin- en Waddendistr., vooral op de Waddeneil. alg. Vroeger ook in de Wieringermeer en aangevoerd met duinzand bij Amsterdam en Leiden. In 1962 gevonden aan een pas gegraven vijver tussen Leur en Wijchen. *Verspr.kaartje* in N.K.A. 52, 1942, p. 428.

Oec.: Op zandige, vochtige, brakke tot ontzilte, min of meer humeuze bodem met een laag slibgehalte, met wisselende waterstand, bij voorkeur op plaatsen die periodiek tot sporadisch nog door de zee overstroomd worden, maar niet op de eigenlijke schorren en nauwelijks op achterduinse strandvlakten die nog bij iedere springvloed door de zee bereikt worden. Wel op minder voor de zee toegankelijke achterduinse strandvlakten, bij voorkeur in zgn. afvloeiloze dellen waar het regenwater lang blijft staan, in primaire duinvalleien, ook wel in sterk humeuze secundaire duinvalleien en zelfs in echte duinmoerassen — waar dus ook 's zomers het water boven het maaiveld staat —, doch alleen in de nabijheid van de zee, waar de zee-wind zouten aanvoert. Buiten het gebied van de zeekust gevonden (bij Wijchen) op de flauw hellende, nog vrij kale zandoever van een pas gegraven vijver, in de raakzone tussen de hoger gelegen voedselarme podzolbodem met o.a. *Sarothamnus scoparius* en *Erica tetralix* en de lager gelegen vijver met eutroof water. Daar beperkt tot de enige plek waar ook *Epipactis palustris* en *Carex flacca* groeien. — Aan de zeekust optimaal in het stadium van *Juncus alpino-articulatus* subsp. *atricapillus* en *Parnassia palustris*, dat de overgang vormt tussen halo- en hygroserie. Voorts constant in het Schoenetum nigricantis metuonense, regelmatig in het Junceto-Caricetum extensae blysmetosum, het Centaurieto-Saginetum moniliformis en het Loto-Trifolium (ondervond van het Agropyro-Rumicion crispi); minder vitaal en minder veelvuldig ook in de associatie van *Ophioglossum vulgatum* en *Calamagrostis epigeios*, het Samoieto-Littorelletum, het Pyroloeto-Salicetum en het Caricetum trinervis-fuscae; sporadisch in *Empetro-Ericetum* en *Calluneto-Genistetum litorale*.

Ar.: Aan de kust van de Atlantische Oceaan van Denemarken en Z.-Zweden tot Spanje, echter niet in Groot-Brittannië; aan de Middellandse Zee in Frankrijk, Italië, Joegoslavië en N.-Afrika (Marokko tot Tunis).

Op m.: Van deze ondersoort, die in de meeste Europese flora's als een soort, *J. anceps* Laharpe, wordt behandeld, werd tot nu toe vermeld, dat in ons land alleen de var. *atricapillus* zou voorkomen. Deze zou zich van typische *J. anceps* onderscheiden als volgt: Onderste deel van de stengel, scheden en bladschijven weinig samengedrukt tot rolrond; bloeiwijze sterk samengesteld; stelen der hoofdjes meestal weinig langer dan deze. Typische *J. anceps* daarentegen zou de stengel onderaan sterk samengedrukt hebben, evenals de scheden en de bladschijven; de bloeiwijze zou minder sterk samengesteld zijn en de stelen der hoofdjes meestal enige malen langer dan deze.

BUCHENAU zegt, dat typische *J. anceps* niet noordelijker wordt gevonden dan Bretagne. Dit is zeker niet waar. In Nederland komen op verschillende plaatsen exemplaren voor.

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

die zich in niets onderscheiden van *J. anceps* var. *anceps* uit het Middellandse Zee-gebied. Daarnaast worden vele exemplaren gevonden, die geheel aan de diagnose van var. *atricapillus* beantwoorden, en het merendeel der exemplaren vertoont allerlei overgangen tussen beide typen. Aangezien aan één wortelstok soms scheuten voorkomen met sterk samengedrukte naast afgeronde stengels, scheden en bladen, en ook, hoewel minder vaak, bloeiwijzen met lang- en korter gesteelde hoofdjes, zijn m.i. deze variëteiten niet te handhaven. Ook de verschillen, die LINDQUIST (1931 en 1932) opgeeft, o.a. een verschil in hoogte van de plant, kleur en afmetingen van de vrucht, lengte van de helmknoppen, zijn niet steekhoudend; hijzelf zegt ook, dat talrijke intermediaire vormen voorkomen. Het argument, dat beide variëteiten een verschillend areaal hebben, blijkt ook geen stand te houden. BUCHENAU geeft zelf aan, dat de var. *atricapillus* in Algerije en bij Bayonne (authentieke exemplaren van Laharpe!) gevonden is. Uit het voorkomen van typische *J. anceps* in Nederland, en blijkens een exemplaar in het Rijksherbarium ook in Jutland, blijkt, dat de noordgrens van „var. *anceps*” zeker niet in Bretagne ligt. Beide „variëteiten” komen dus voor van de zuidgrens (N.-Afrika) tot de noordgrens (Denemarken) van het gehele areaal van de soort.

In de Ned. literatuur wordt een aantal vormen vermeld, die onderscheiden worden naar de hoogte van de plant, de dichtheid van de bloeiwijze en de grootte van de hoofdjes. Zij komen met allerlei overgangen, soms aan één plant, voor en hebben m.i. geen systematische waarde. Dit laatste geldt ook voor een schaduwvorm met lange, slappe, weinigbloemige takken van de bloeiwijze (Zie N.K.A. 54, 1947, p. 118).

subsp. *arthrophyllus* (Brenner) Reichg., nov. comb. — *Alpenrus* — Fig. 54c—d — *J. fusco-ater* Schreb., in Schweigg. & Körte, Fl. Erlang. 1811, p. 149 — *J. fusco-ater* subsp. *arthrophyllus* Brenner, in Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn. 16, 1888, p. 56 — *J. alpinus* subsp. *fusco-ater* (Schreb.) Lindb.f., in Sched. Pl. Finl. Exs. fasc. 9—20, 1916, p. 43 — *J. alpinus* subsp. *arthrophyllus* (Brenner) Hyl., in Bot. Not. 1953, p. 353.

In Prod. ed. 1, p. 279; id. ed. 2, p. 1896 en Heuk. 1, p. 311, fig. 224 vermeld als *J. alpinus* Vill.

Bloeiwijze meestal los, zelden gedrongen, minder duidelijk in twee delen gescheiden; hoofdjesstelen veel langer dan de hoofdjes; deze klein tot vrij groot, tot 7 mm breed, halfbolvormig. **Helmknoppen** 0,4—0,6 mm lang. **Vrucht** 2,2—3,3 mm lang, gewoonlijk duidelijk langer dan het bloemdek, vrij plotseling in een spits versmald, zwartbruin tot (meestal) zwart, gewoonlijk ca. 25—45-zadig.

Ned.: In het Fluv. distr. in het Rijngebied: vroeger gevonden bij Culemborg (1839), Rossum (1839) en Herwijnen (1859); recent op verschillende plaatsen in de Ooy bij Nijmegen en bij Bemmelen (Over-Betuwe). Voorts in het Subcentr. distr. vroeger bij Ruurlo (1891, herb. Amst.) en in recente tijd bij Losser. Een opgave van Eibergen heeft betrekking op *J. acutiflorus* × *J. articulatus*.

Oec.: Op meso- tot eutrofe, zwak zure tot basenrijke, vaak kalkhoudende, soms venige, zand- en leemgrond; op vochtige tot natte plaatsen met stagnerend of zwak stromend, des winters tot boven het maaiveld opstijgend grondwater of op 's winters overstromde uiterwaarden. Enerzijds gebonden aan relatief stabiele grenssituaties met complexe milieugradiënten, b.v. tussen zuur en basisch milieu, anderzijds kenmerkend voor storingsinvloeden die deze stabiliteit kunnen doorkruisen; in dit opzicht oecologisch verwant aan de subsp. *atricapillus* en aan soorten als *Equisetum variegatum*, *Epipactis palustris*, *Eleocharis acicularis*, *E. quinqueflora* en *Parnassia palustris*. Als pionier in nog open, soortenarme begroeiingen in ondiep uitgegraven, zandige rivierklei-groeven; als indicator van permanente storing in soortenrijke schraallandvegetaties uit het overgangsgebied tussen droge heide en ven. — *Helodo-Sparganion*, *Caricion davallianae*, *Agropyro-Rumicion crispi*.

A r.: Midden- en O.-Europa, noordelijk tot Z.-Zweden, Z.-Finland en Midden-Rusland, zuidelijk tot N.O.-Spanje, N.-Italië, het noordelijke deel van het Balkan Schiereil., de Zwarte Zee en de Kaukasus.

O p m.: Uit bovenstaande beschrijving van de twee in Nederland voorkomende ondersoorten van *J. alpino-articulatus* blijkt, dat het enige volgens mijn waarnemingen doorgaande verschil tussen beide taxa gevonden wordt in de maat der helmknoppen; bovendien is hun areaal verschillend.

De rest der bovengenoemde kenmerken blijkt elkaar in meerdere of mindere mate te overlappen. Daar bovendien LINDQVIST (1932, p. 327) uitdrukkelijk zegt, dat op plaatsen waar *J. anceps* en *J. alpinus* (zowel subsp. *fusco-ater* als subsp. *nodulosus*) elkaar ontmoeten, volkomen fertiele tussenvormen ontstaan, lijkt het mij niet gerechtvaardigd, *J. anceps* alleen als een soort gescheiden te houden van de andere *J. alpino-articulatus*-vormen, temeer daar, ook weer volgens LINDQVIST (1932, p. 331 en 332), kruisingen van *J. alpinus* subsp. *nodulosus* met *J. alpinus* subsp. *fusco-ater* (= subsp. *arthrophyllus*) wél verminderde fertiliteit (tot 50%) vertonen, en hij deze toch als twee variëteiten van *J. alpinus* beschouwt.

L i t.: M. BRENNER, Om de i Finland förekommande formerna af Linnés ursprungliga *Juncus articulatus* Fl. suec., Sp. plant. edit. I, Medd. Soc. Fauna Fl. Fenn. 16, 1888, p. 47; id., in Bot. Centralbl. 50, 1889, p. 374; B. LINDQVIST, Investigation into North-West European *Juncus alpinus* forms, Rep. Brit. Exch. Club 9, 1931, p. 769; id., Taxonomical remarks on *Juncus alpinus* Villars and some related species, Bot. Not. 1932, p. 313; id., *Juncus alpinus* Vill. var. *marshallii* (Pugs.) Lindq. in Scotland and the race differentiation in the species *J. alpinus* Vill., Acta Phytog. Suec. 13, 1940, p. 121.

B a s t a a r d e n:

J. acutiflorus Ehrh. ex Hoffm. × *J. alpino-articulatus* Chaix ex Vill., zie p. 199.

J. alpino-articulatus Chaix ex Vill. × *J. articulatus* L., zie p. 200.

19. *Juncus articulatus* L., Sp. Pl. 1753, p. 327; de G. p. 95, p.p. — W a t e r r u s — Fig. 55.

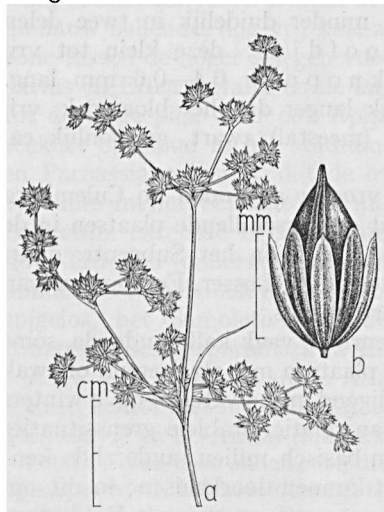


Fig. 55. *Juncus articulatus*, a: bloeiwijze; b: bloemdek met vrucht.

J. aquaticus All., Fl. Pedem. 2, 1785, p. 217; Fl. Bat. 5, pl. 349 — *J. lampocarpus* Ehrh. ex Hoffm., Deutschl. Fl. ed. 2, 1, 1800, p. 166; v. H. p. 286; Prod. ed. 1, p. 279; id. ed. 2, p. 1898; Oud. 3, p. 334, pl. 77, fig. 396; Heuk. 1, p. 310, fig. 223; ten dele als *J. lampocarpus*.

Plant overblijvend. W o r t e l s t o k k r u i p e n d, met gewoonlijk zeer korte, zelden tot 2 cm lange, 1—3 mm dikke leden, vuil geelbruin. S t e n g e l s r e c h t o p s t a a n d, opstijgend of neerliggend, en dan vaak aan de knopen wortelend, soms in het water zwevend, (10—)30—60(—90) cm lang (bloeiwijze inbegrepen), 1—3 mm dik, rolrond of iets samengedrukt, glad, groen. B l a d e n a a n d e v o e t v a n d e s t e n g e l t o t s c h e d e n g e r e d u c e e r d; deze geelbruin of groen, de bovenste aan de top afgerond of uitgerand, vaak met een klein spitsje; de daarboven geplaatste 3—5 stengelbladen met iets samengedrukte schede met afgeronde, strokleurige oortjes en goed ontwikkelde schijf; deze rolrond of iets samengedrukt, gewoonlijk zwak gekromd, lang of kort toegespitst, 1—2½ mm dik, met één, door van buiten duidelijk zichtbare dwarsschotten onderbroken, overlangse holte. O n d e r s t e s c h u t b l a d b l a d a c h t i g, bijna steeds

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

korter dan de bloeiwijze. Bloeiwijze eindelings, veelbloemig, meestal sterk samengesteld, uitgespreid, 3—10(—20) cm lang; zijtakken eerste orde schuin afstaand, de volgende wijd- tot loodrecht afstaand. Bloemen zonder schutblaadjes aan hun voet, aan het eind der takken tot 3—12(—20)-bloemige hoofdjes verenigd. Bloemdekbladen alle gelijk van lengte, de buitenste lancetvormig, toegespitst, de binnenste breder lancetvormig, minder toegespitst tot bijna stomp, $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm lang, meestal donker roodbruin, zelden lichter, de buitenste gewoonlijk smal-, de binnenste breder bleekvliezig gerand. Meeldraden 6, ca. $1\frac{1}{2}$ mm lang; helmknoppen lijnvormig, duidelijk korter dan tot even lang als de helmdraden. Stijl ca. $\frac{1}{2}$ mm lang. Vrucht kort of lang eivormig, vrij plotseling in een korte spits versmald, driekantig, weinig tot duidelijk langer dan de bloemdekbladen, tot 4 mm lang, meestal glanzend zwartbruin, zelden lichtbruin. Zaden ca. 25—40 per vrucht, ellipsoïdisch tot iets omgekeerd eivormig, 0,4—0,6 mm lang, aan top en voet in een kort spitsje samgetrokken, met regelmatige netvormige sculptuur, geelbruin, aan top en voet donkerbruin. Bloeitijd: juni—sept.

Ned.: Alg. tot vrij alg. door het gehele land, echter waarschijnlijk ontbrekend in het Krijt- en het Lössdistr. (zie DE WEVER, in J.N.G.L. 1912, p. 146).

Oec.: In voedselrijke tot matig voedselrijke, zoete en brakke milieu's op drassige, permanent of tijdelijk met water verzadigde, eventueel onder water staande zand-, leem-, klei- en veengrond, bij voorkeur op open en gestoorde plaatsen. Zwak stikstofminnend. Goed bestand tegen overstuiving met zand. Schaduwmijdend.

De meest natuurlijke groeiplaatsen zijn randen van bronvenen in heuvelland en (var. *litoralis*) brakke achterduinse strandvlakten en vochtige, al dan niet humeuze duinvallen. Voorts in trilvenen, vooral in de contactgordels tussen trilvenen en bemeste legakkers (o.a. samen met *Carex disticha* en *Juncus effusus*), in ganzevelden, op natte uiterwaarden; op moerassige modderige plekken, zoals door vee afgetrapte slootkanten; op uitgegraven en afgeplagde terreinen en baggerstortplaatsen, langs drassige paden; massaal in pioniervegetaties van pas drooggevallen gronden in de IJsselmeerpolders; vegetatievormend op de waarden langs de Friese IJselmeerkust, waar hij zich gedraagt als tegenhanger van *Juncus gerardii* op de zoute kwelder. — Voornamelijk in gezelschappen van *Caricion lasiocarpae*, *Calthion*, *Nanocyperion* en *Agropyro-Rumicion crispi*; var. *litoralis* vooral in het Samoieto-Littorelletum en het Schoenetum *nigricantis metuonense*, dwergvormen hiervan in *Cicendietum* en *Centauretietum-Saginetum*. Minder tot zelden in *Phragmition*, *Bidention*, *Caricion curtae-nigrae* en *Molinio-Juncion acutiflori*.

A r.: Europa en gematigd Azië, niet in het arctische gebied; N.-Afrika; N.-Amerika; ingeburgerd in Z.-Afrika, Australië en Nieuw-Zeeland.

V a r i a b.: Deze soort is zeer veranderlijk van habitus. Op onvruchtbare bodem komen dwergplanten voor van ca. 1 dm hoog; onder zeer gunstige omstandigheden kan de plant tot bijna 1 m hoog worden. Op zeer vochtige standplaatsen ontwikkelen zich vaak lange, liggende, aan de knopen wortelende en daar vertakte stengels. Soms is de plant geheel ondergedoken met in het water zwevende stengels. Dergelijke vormen, die in de Ned. literatuur onder diverse namen worden vermeld, zijn slechts standplaats-modificaties.

De hoofdjes bevatten gewoonlijk 5 tot 10 bloemen. Op enkele plaatsen (Ubbergen, 1939; Bommel, 1943) zijn echter planten met opvallend rijk(10—20)-bloemige hoofdjes verzameld. Deze groeiden tussen typische exemplaren in. Ze zijn in D.L.N. 51, 1948, p. 76 vermeld als *Juncus articulatus* var. *macrocephalus*. Of ze inderdaad tot deze Zuid-Europese variëteit behoren, is m.i. twijfelachtig. Over de systematische waarde zouden cultuurproeven mogelijk opheldering kunnen brengen.

Waarschijnlijk wel systematisch belangrijk is var. *litoralis* Patze, E. Mey. & Elkan, Fl. Prov. Preuss. 1850, p. 67; Fl. Bat. 18, pl. 1397 (als *J. lamprocarpus* f. *procumbens*).

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

Plant laag, 10–30 cm hoog; wortelstok vaak ver kruipend. Stengel en bladen dik en stijf; bladen kort, vrij plotseling toegespitst. Bloeiwijze meestal klein, met dikke, stijve, rechtopafstaande takken; hoofdjes meestal armbloemig. Bloemdekbladen strokleurig tot roodbruin. Vrucht zwart, weinig langer dan de bloemdekbladen, naar de top plotseling versmald. In het Duin- en Waddendistr., vroeger ook aan de Zuiderzee (bij Harderwijk).

In tegenstelling tot de andere hierboven besproken vormen maakt deze var. de indruk, geen standplaatsvorm te zijn. De lang kruipende wortelstok, de lage groei, de stijve, dikke stengels en bladen zouden nog wel in onmiddellijk verband met de droge, zonnige, vaak aan sterke wind en overstuivend zand blootgestelde standplaats gebracht kunnen worden. De vorm van de bloeiwijze, de kleur der bloemdekbladen en de lengte en vorm van de vrucht echter zijn ook zeer karakteristiek. Het geheel geeft sterk de indruk van een erfelijk constant type, dat aan de zeekust gebonden is.

Bastarden:

Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm. × *J. articulatus* L., zie p. 199.

Juncus alpino-articulatus Chaix ex Vill. × *J. articulatus* L., zie p. 200.

20. *Juncus capitatus* C. E. Weig., Obs. Bot. 1772, p. 28, t. 2, fig. 5; v. H. p. 290; Prod. ed. 1, p. 278; id. ed. 2, p. 1903; Oud. 3, p. 332; Heuk. 1, p. 312, fig. 226; Fl. Bat. 13, pl. 977 — K o p r u s — Fig. 56.

J. tenellus Van Geuns, Pl. Belg. Spicil. 1788, p. 25 — *J. triandrus* Gouan, Herb Env. Montp. 1796, p. 25.

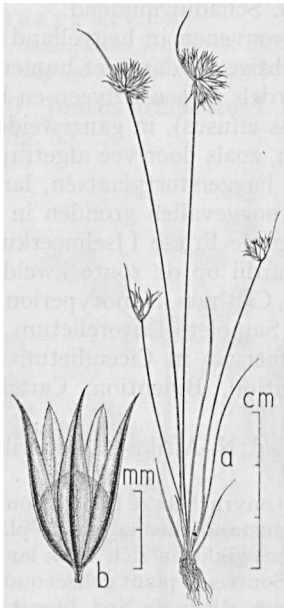


Fig. 56. *Juncus capitatus*,
a: habitus; b: bloemdek
met vrucht.

Plant eenjarig. Stengels stijf rechtopstaand, (1—)5—10(—18) cm hoog (bloeiwijze inbegrepen), $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mm dik, kantig, gegroefd, groen of iets rood aangelen, alleen aan de voet bebladerd. Bladen alle met een schede en schijf; schede geleidelijk in de schijf overgaand, zonder oortjes, geelbruin tot roodbruin, met witvliezige rand; schijf lijn- tot draadvormig, vlak of gootvormig, $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ mm breed en tot ongeveer half zo lang als de stengel, geleidelijk in de spitse, ruwe top versmald, zonder dwarsschotten. Onderste schutblad bladachtig, met verbrede, vliezige voet, gewoonlijk langer dan de bloeiwijze. Bloeiwijze eindelings, bestaande uit 1—2(—5) hoofdjes; deze halfbolvormig tot bolvormig, (1—)3—7(—10)-bloemig, het onderste zittend, de volgende lang gesteeld, met rechtopstaande stelen. Bloemen zonder schutblaadjes aan hun voet. Bloemdekbladen ongelijk van vorm en lengte, de buitenste langwerpig eirond, ca. $3\frac{1}{2}$ —5 mm lang, geleidelijk versmald in een lange, ruwe, tenslotte naar buiten gekromde spits, met een dikke groene middennerf en brede vliezige randen, de binnenste langwerpig eirond, ca. 3 mm lang, stomp, met een kort, recht spitsje, bijna geheel vliezig, met dunne groene middennerf. Meeldraden 3; helmknoppen bij de chasmogame bloemen langwerpig-lijnvormig, weinig korter dan de helmdraden, bij de meer-voor-

komende cleistogame bloemen eivormig en veel korter dan de helmdraden. Stijl bij de chasmogame bloemen lang, met lange, rechtopstaande stempels, bij de cleistogame bloemen kort, met korte, spiraalvormig gekromde stempels. Vrucht eivormig, met opgezette spits, driekantig, korter dan het bloemdek, ca. $2\frac{1}{2}$ mm lang,

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

donkerbruin. Z a d e n omgekeerd eivormig, ca. 0,3 mm lang, met netvormige sculptuur, roestbruin. B l o e i t i j d (juni—)juli—aug.(—okt.).

N e d.: Vroeger zeldz. in het Subcentr. -Geld., Kemp.- en Waddendistr. (alleen op Texel en Terschelling); volgens DE WEVER (in J.N.G.L. 1912, p. 146) ook bij Bunde. Nu zeer zeldz. geworden; in 1962 nog gevonden in het Kemp. distr. bij Nieuwkuik. *Verspr.kaartje* in N.K.A. 50, 1940, p. 276.

O e c.: Op een deel van het jaar onder water staande, 's zomers meestal met water verzadigde, soms enige tijd uitdrogende, zandige tot zavelige en venige, eventueel lemige, matig voedselarme, in geen geval door kunstmest verontreinigde gronden.

Op droogvallende bodems van vennen, poelen en duinplassen, bodems en wanden van greppels, afgeplagde en uitgegraven terreinen, karresporen, door stromend water blootgespoelde oevers van beken e.d., ook wel in moerasbossen op drassige minerale grond. Kan meer schaduw verdragen dan *J. mutabilis* en *J. tenageia*; komt overigens oecologisch sterk overeen met *J. tenageia* (zie aldaar), meer dan met *J. mutabilis*. Ook de omstandigheid, dat hij in ons land vroeger algemener was dan *J. mutabilis*, doch thans juist nog zeldzamer, is op dezelfde wijze te verklaren als bij *J. tenageia*. Schijnt evenals *J. tenageia* en *J. mutabilis* soms jaren achtereen uit ons land verdwenen, om dan ineens, vaak met vele individuen tegelijk, ergens op te duiken. Op plaatsen waar *J. capitatus*, *J. tenageia*, *J. mutabilis* en *J. bufonius* in elkaars gezelschap groeien vormen zij een mozaiek, dat overwegend is opgebouwd uit zuivere, onderling scherp gescheiden populaties van de diverse soorten. — *Nanocyperion*, in het bijzonder *Cicendietum filiformis*; ook in het *Isolepeto-Stellarietum*.

A r.: W.-, Midden- en Z.-Europa, noordelijk tot Z.-Zweden, Z.-Finland en N.W.-Rusland, oostelijk tot de Don; Afrika; Newfoundland, Z.-Amerika en Australië; in de laatste gebieden vermoedelijk ten dele niet oorspronkelijk.

V a r i a b.: In verband met de vruchtbaarheid en de vochtigheidsgraad van de standplaats varieert deze soort hoofdzakelijk in de hoogte van de plant, het aantal hoofdjes en het aantal bloemen per hoofdje.

B a s t a a r d e n :

Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm. × *J. alpino-articulatus* subsp. *arthrophyllus* (Brenner) Reichg. (*J. × langii* Erdner, in Allg. Bot. Zeitschr. 12, 1906, p. 196).

Bloeiwijze met onder een scherpe hoek afstaande takken, meer afstaand dan bij *J. alpino-articulatus*, minder dan bij *J. acutiflorus*. Bloemdekbladen — in tegenstelling tot die van de beide volgende bastaarden — donkerbruin uitkleurend, de buitenste korter dan de binnenste, maar minder verschillend in lengte met de binnenste dan bij *J. acutiflorus*, steeds in een duidelijke, soms naar buiten gebogen, naaldvormige spits versmald, die echter korter is dan bij *J. acutiflorus*; de binnenste vrij stomp tot vrij spits, al of niet met een opgezet puntje. Vruchten niet of slecht ontwikkeld, alle of bijna alle zaden abortief. De best ontwikkelde vruchten even lang als of iets langer dan het bloemdek, gesnaveld, maar met kortere snavel dan bij *J. acutiflorus*, niet uitkleurend, geheel groenachtig of alleen de snavel bruin.

N e d.: Alleen gevonden bij Losser, 1962, tussen de stamouders.

A r.: Tot nu toe slechts gevonden op één plaats in Silezië, 1893 en één in Beieren, 1906. Ook vermeld van de Elzas.

Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm. × *J. articulatus* L. (*J. × surrejanus* Druce, in Rep. Brit. Exch. Club 8, 1929, p. 876 — ? *J. × pratensis* Hoppe ex Buch., in Bot. Jahrb. 12., 1890, p. 381, non Wolf ex Schult., 1829).

Plant meestal forser dan de ouders, met zeer rijkbloemige, sterk vertakte bloeiwijze. Hoofdjes meestal rijkbloemig, groter dan bij *J. acutiflorus*. Bloemdekbladen in één bloei-

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

wijze en zelfs in één bloem zeer variabel van vorm, minder duidelijk in lengte verschillend dan bij *J. acutiflorus*, de binnenste stomp tot spits, of stomp met opgezette spits, de buitenste soms vrij stomp met opgezette spits, maar meestal spits, gewoonlijk echter met minder lange spits dan bij *J. acutiflorus*; alle na de bloei niet donker uitkleurend als bij de ouders, maar dof bruingroen blijvend. Vruchten niet of weinig ontwikkeld, alle of bijna alle zaden abortief; de best ontwikkelde vruchten even lang als of weinig langer dan het bloemdek, lang toegespitst, evenals de bloemdekbladen niet donker uitkleurend, maar groenachtig tot lichtbruin.

N e d.: Vrij veel op plaatsen, waar beide ouders naast elkaar voorkomen; echter vaak over het hoofd gezien, of beschouwd als var. *multiflorus* Weihe¹⁾ van *J. acutiflorus*.

A r.: Vaak aangetroffen op plaatsen, waar de beide ouders samen voorkomen.

L i t.: A. W. Kloos, in N.K.A. 49, 1939, p. 164.

Juncus alpino-articulatus Chaix ex Vill. × *J. articulatus* L. [*J. × buchenawi* Dörf., Herb. norm. sched. 33, 1897, p. 95, non Svedelius, 1897 — *J. × murbeckii* Sagorski, in Mitt. Thür. Bot. Ver. N.F. 16, 1901, p. 37, incl. var. *friscus* Buch. ex A. & G., Syn. 2 (2), 1904, p. 483].

Plant vaak forser dan de ouders. Bloeiwijze vaak rijker vertakt dan bij deze, met recht-opstaande tot schuin afstaande, maar niet als bij *J. articulatus* loodrecht afstaande takken. Hoofdjes meestal rijkbloemig, gemiddeld met meer bloemen per hoofdje dan bij de ouders. Bloemdekbladen alle ongeveer gelijk van lengte, de binnenste stomp, de buitenste vrij stomp tot vrij spits, vaak met een kort, soms iets onder de top uittredend spitsje, alle na de bloei niet donker uitkleurend, maar bruingroen blijvend. Vruchten niet of slecht ontwikkeld, alle of bijna alle zaden abortief. De best ontwikkelde vruchten ongeveer even lang als, soms iets langer dan de bloemdekbladen, kort toegespitst, evenals de bloemdekbladen niet donker uitkleurend, maar groenachtig tot lichtbruin.

Bovenstaande beschrijving geldt voor de bastaard van *J. articulatus* met beide in Ned. voorkomende ondersoorten van *J. alpino-articulatus*. De verschillen, die tussen deze ondersoorten bestaan, komen in de bastaard niet tot uiting. Echter is op de vindplaats wel met zekerheid uit te maken, welke ondersoort aan de kruising heeft deelgenomen. Door het vrijwel steeds scherp gescheiden areaal van de ondersoorten in ons land geven ook herbarium-exx. in dit opzicht nauwelijks moeilijkheden.

Genoemde bastaarden zijn:

J. alpino-articulatus subsp. *atricapillus* (Drej. ex Lange) Reichg. × *J. articulatus* L.

N e d.: Niet zeldz. in het Waddendistr. op plaatsen, waar de ouders samengroeien. Tot nu toe gevonden op Texel, Terschelling, Schiermonnikoog en tussen Callantsoog en Petten. Is wel vaak over het hoofd gezien en zal op de ervoor geschikte plaatsen in het Duindistr. ook wel voorkomen.

A r.: Bekend van Denemarken, de Oostfriese eilanden en Joegoslavië.

J. alpino-articulatus subsp. *arthrophyllus* (Brenner) Reichg. × *J. articulatus* L.

N e d.: Op enige plaatsen in de Ooy bij Nijmegen, waar de ouders samen groeien.

A r.: Bekend van Noorwegen, Zweden en Duitsland.

Juncus compressus Jacq. × *J. gerardii* Loisl. (*J. × royeri* P. Fourn., Fl. Compl. Plaine Franç. 1928, p. 522).

Plant in habitus intermediair tussen de ouders. Bloemdekbladen 2—2½ mm lang, licht- tot donkerbruin. Helmknoppen 1—1½ mm lang, ca. 2 maal zo lang als de helmdraden. Stijl vrij kort, korter dan het vruchtbeginsel. Doosvrucht even lang als tot iets langer dan de bloemdekbladen. Zaden merendeels zeer slecht ontwikkeld, enkele beter uitgevormde 0,3—0,5 mm lang.

¹⁾ In het Rijksherbarium zijn onder deze naam door WEIHE bij Herford verzamelde exemplaren aanwezig, die ook tot de bastaard *J. acutiflorus* × *J. articulatus* behoren.

10. JUNCACEAE, 1. JUNCUS

N e d.: Tussen het in de Ned. herbaria aanwezige zeer rijke materiaal van de stamouders werden enige exx. aangetroffen, die waarschijnlijk tot deze bastaard behoren, nl. van Amsterdam (zonder jaar, maar omstreeks 1850), van Lioessens, Fr., 1933, en misschien ook nog een ex. van Vogelenzang, 1901.

A r.: Deze bastaard wordt het eerst vermeld door HAUSSKNECHT in 1884 van enige plaatsen in Thüringen en Saksen. Verder is ze nog zeer zeldz. waargenomen in Zweden en Frankrijk.

Juncus effusus L. × J. inflexus L. (*J. × diffusus* Hoppe, in Flora 2; 1819, p. 186; Prod. ed. 1, p. 277; id. ed. 2, p. 1884; Oud. 3, p. 329; Heuk. 1, p. 306).

Plant habitueel meer overeenkomend met *J. inflexus* dan met *J. effusus*. Scheden roodbruin tot meestal zwartpurper, gewoonlijk sterk glanzend. Stengels met doorlopend of onderbroken merg, met ribben, die in aantal en dikte intermediair zijn tussen die van de stamouders, blauwgroen of gewoonlijk grasgroen. Bloeiwijze bijna steeds los, in vorm gewoonlijk het meest op die van *J. inflexus* gelijkend. Bloemdekbladen bijna geheel overeenkomend met die van *J. inflexus*. Meeldraden 6; stuifmeel bijna steeds abortief. Vruchten bij het Ned. materiaal merendeels niet ontwikkeld, en evenals de bloemdekbladen niet uitgekleurd; enkele vruchten wel ontwikkeld en dan met een spits aan de top als bij *J. inflexus*. Zaden bijna altijd onontwikkeld.

N e d.: Vrij zeldz. tussen de stamouders: Beekhuizen bij Velp, Gld. (herb. Wagen.), Middachten, Neerbosch bij Nijmegen, Amsterdam, Schiedam, Oranjezon (Walcheren), Beek-Elsloo (herb. Maastr.). Verder nog vermeld van Bunde, L. Wel vaak over het hoofd gezien.

A r.: Op vele plaatsen in Europa in het gebied van de stamouders.

Juncus effusus L. × J. subuliflorus Drej. (*J. × kern-reichgeltii* J. & W. ex Van Ooststr. in Heuk.-Van Ooststr., Fl. van Ned. ed. 14, 1956, p. 704 — *J. × haussknechtii* P. Fourn., Fl. Compl. Plaine Franç. 1928, p. 521, non Ruhm., 1881).

Stengels met ononderbroken merg; ribben en groeven van de stengel in aantal, hoogte en diepte het midden houdend tussen die van de stamouders; scheden dof of zwak glanzend, meestal donkerder dan bij *J. subuliflorus*. Vruchten slecht ontwikkeld; de verhoging, waarop de stijl is ingeplant (vgl. *J. subuliflorus*), is meestal aanwezig, maar minder goed ontwikkeld dan bij *J. subuliflorus*, en ontbreekt soms geheel. Zaden voor een groot deel slecht ontwikkeld. Bloeitijd later dan die van *J. subuliflorus*, vroeger dan die van *J. effusus*.

N e d.: Deze bastaard is eigenlijk alleen in levende toestand, als men hem op de vindplaats met de ouders kan vergelijken, met zekerheid te onderscheiden. Waarschijnlijk is hij vaak over het hoofd gezien. Zeker gevonden te Afferden, L., waarschijnlijk ook bij Kamperveen, Wijchen, Leesten, Gld. en op Wieringen.

A r.: Zeldz. tussen de stamouders; op enige plaatsen in Europa en N.-Amerika gevonden.

Juncus inflexus L. × J. subuliflorus Drej. (*J. × ruhmeri* A. & G., Syn. 2(2), 1904, p. 451).

Stengels met doorlopend of onderbroken merg, grijs- tot blauwgroen, duidelijk geribd; ribben iets groter in aantal dan bij *J. inflexus*, scherper en dunner dan bij deze soort; de groeven tussen de ribben duidelijk breder dan deze; scheden zwartbruin, iets glanzend. Vruchten en zaden niet of zeer slecht ontwikkeld; de enigszins ontwikkelde vruchten met een spitsje aan de top, ongeveer als bij *J. inflexus*.

N e d.: In het herbarium van de K.N.B.V. ligt materiaal van Willemsdorp en Oud-Heusden, dat waarschijnlijk tot deze bastaard behoort.

A r.: Zeldz. tussen de stamouders; op enkele plaatsen in Duitsland en Algerije volgens BUCHENAU en ASCHERSON & GRAEBNER zeker gevonden; overigens nog van enkele andere plaatsen in Europa opgegeven.

10. JUNCACEAE, 2. LUZULA

2. **LUZULA** DC., in Lamk. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 3, 1805, p. 158 (nom. cons.).

Type-soort: *L. campestris* (L.) DC. (*Juncus campestris* L.).

Planten (bij ons) overblijvend. Bladen met gesloten schede zonder oortjes; blad-schijf vooral aan de randen behaard, grasachtig, vlak of zwak goetvormig, zonder dwarsschotten. Bloemen steeds met 2 schutblaadjes aan de voet. Doosvrucht 1-hokkig. Zaden 3, vrij groot, aan top of basis vaak met een witachtig aanhangsel.

Ca. 60 soorten, de meeste in de noordelijke gematigde en koude zone; verder in de tropen alleen in het bergland en enige soorten op het zuidelijk halfrond.

1. Bloemen alleenstaand. Zaden aan de top met een groot, haakvormig gekromd aanhangsel 1. **L. pilosa**
- 1'. Bloemen in groepjes of hoofdjes.
 2. Bloemen in een schermachtige, soms hoofdjesachtig samengetrokken, uit veelbloemige, bolvormige tot langwerpige hoofdjes bestaande bloeiwijze. Zaden aan de voet met een aanhangsel.
 3. Plant met uitlopers. Bloeiwijze met 2—5(—7) hoofdjes. Stelen der hoofdjes tenslotte vaak teruggeslagen. Helmknoppen ca. 1—2 mm lang, ca. 2—5 maal zo lang als de helmraden. Aanhangsel ca. $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ maal zo lang als het zaad 4. **L. campestris**
 - 3'. Plant zonder uitlopers. Bloeiwijze met ca. 5—10(—ruim 20) hoofdjes. Stelen der hoofdjes blijvend rechtop- of rechtop-afstaand. Helmknoppen ca. $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ mm lang, iets korter tot iets langer dan, zelden tot 2 maal zo lang als de helmraden. Aanhangsel ca. $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ maal zo lang als het zaad. 5. **L. multiflora**
- 2'. Bloemen in een rijk vertakte, speer- of tuilvormige, uit kleine, 2—8-bloemige groepjes bestaande bloeiwijze. Zaden aan de top met een zeer klein aanhangsel.
 4. Wortelbladen ca. 5—10(—15) mm breed; stengelbladen veel korter en smaller dan deze. Schutbladen 1 of 2, korter dan de bloeiwijze. Bloemdekbladen ca. 3—4 mm lang, bruin. Doosvrucht met lange, fijne snavel 3. **L. sylvatica**
 - 4'. Wortelbladen ca. 3—4(—6) mm breed; stengelbladen weinig of niet korter dan deze. Schutblad 1, vaak langer dan de bloeiwijze. Bloemdekbladen ca. 2—3 mm lang, vuilwit, soms iets rood aangelopen. Doosvrucht korter gesnaveld 2. **L. luzuloides**

1. **Luzula pilosa** (L.) Willd., Enum. Hort. Berol. 1809, p. 393; Prod. ed. 1, p. 281; id. ed. 2, p. 1905; Oud. 3, p. 347, pl. 77, fig. 397; Heuk. 1, p. 314, fig. 227; Fl. Bat. 2, pl. 123 — Ruige veldbies.

Juncus pilosus L., Sp. Pl. 1753, p. 329; de G. p. 97 — *Luzula vernalis* (Reichard) DC., in Lamk. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 3, 1805, p. 160; v. H. p. 294.

Plant overblijvend, dicht zodevormend met een ongeveer verticale wortelstok, soms met korte uitlopers. Stengels rechtopstaand of kort opstijgend, ca. (10—)15—25(—40) cm hoog en tot ruim 1 mm dik, rolrond, glad. Wortelbladen met bruinrode schede en een tot ca. 20 cm lange en (2—)4—10 mm brede, vlakke, geleidelijk of vrij plotseling in de verdikte, stompe punt versmalde, aan de rand lang wit gewimperde schijf; schijf der stengelbladen veel korter en smaller. Bloeiwijze eindelings, soms bijna enkelvoudig, schermachtig, maar meestal meer vertakt, met slanke, afstaande, later ten dele teruggeslagen takken. Schutbladen 1 of 2, korter dan de bloeiwijze. Bloemen alleenstaand, zelden ten dele 2 bijeen, aan de voet met 2 eironde, stompe of kort stekelpuntige, bruine, aan de top breed witvliezige schutblaadjes. Binnenste bloemdekbladen iets langer dan de buitenste; alle eirond-lancetvormig, spits of kort toegepitst, ca. 3—4 mm lang, kastanjebruin met vrij smalle tot gewoonlijk brede witvliezige rand. Vrucht langer dan de bloemdekbladen, eivormig, onderaan bijna bol-

10. JUNCACEAE, 2. LUZULA

vormig en boven het midden plotseling versmald, met stompe, kort stekelpuntige top, strokleurig. Z a d e n breed ei- tot bijna bolvormig, ca. 1—1½ mm lang, bruin, aan de top met een wit aanhangsel, dat ongeveer even lang is als het zaad en aan de top haakvormig gekromd. B l o e i t i j d: april—mei, soms ook later.

N e d.: Vrij alg. in het Krijt- en Löss-, vrij zeldz. in het Subcentr.-, Geld.- en Dr.-, zeldz. in het Kemp.- [o.a. Woensdrecht (herb. Wagen.); Nispen, gem. Roosendaal; omg. van Breda: Liesbos, Mastbos en Ulvenhoutse bos; Udenhout, Helvoort, Stratum] en in het Duindistr. (omg. van 's-Gravenhage: Haagse bos, Wassenaar, Voorschoten, Leidsendam; Staalduin; een oude opgave, zonder bewijsmateriaal, van Walcheren). Ontbreekt in de overige districten. *Verspr.kaartje* in N.K.A. 46, 1936, p. 674.

O e c.: Op tamelijk voedselrijke, vochthoudende tot matig vochtige, al dan niet kalkrijke, min of meer beschaduwde leem-, zand- en krijtverweringsgronden, meestal met goed verterend strooisel. Wortelt tot 50 cm diep. In bossen op arme gronden met ruwe humus is de soort een der eerste indicatoren voor een snellere humusvertering en een rijkere basenbezetting van de humus; dit is b.v. het geval in aangeplant naaldbos dat zich weer tot loofbos ontwikkelt.

In loofbossen en naaldbossen met loofhout, op kapvlakten, bosweiden en houtwallen, in struweel en aan bosranden. — Vooral in de armere vormen van het Querceto-Carpinetum (b.v. Q.-C. loniceretosum), doch ook in de rijkere van het Quercion robori-petraeae, zoals in het Convallario-Quercetum dunense en Fageto-Quercetum. Soms, vooral aan de binnenduinstrand, in Alno-Padion (= Alno-Ulmion).

A r.: Bijna geheel Europa met uitzondering van het uiterste zuiden en noorden; oostelijk tot de Kaukasus en W.-Siberië.

2. *Luzula luzuloides* (Lamk.) Dandy & Wilmott, in J. of Bot. 76, 1938, p. 352 — Witte veldbies.

Juncus niveus auct., non L., 1756; de G. p. 97 — *J. nemorosus* Poll., Hist. Pl. Palat. 1, 1776, p. 352 — *J. luzuloides* Lamk., Encycl. 3, 1789, p. 272 — *Luzula albida* (Hoffm.) DC., in Lamk. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 3, 1805, p. 159; v. H. p. 294; Prod. ed. 1, p. 281; Oud. 3, p. 346; Heuk. 1, p. 314, fig. 228; Fl. Bat. 16, pl. 1278 — *L. nemorosa* (Poll.) E. Mey., in Linnaea 22, 1849, p. 394, non (Host) Hornem., 1815; Prod. ed. 2, p. 1907.

Plant overblijvend, los zodevormend, met kruipende wortelstok met korte uitlopers. S t e n g e l s rechtopstaand of kort opstijgend, ca. 30—60(—90) cm hoog en 1—2 mm dik, rolrond, glad (in gedroogde toestand gegroefd). W o r t e l b l a d e n met bruine schede en een tot ruim 20 cm lange en 3—4(—6) mm brede, vlakke, geleidelijk naar de spitse top versmalde, aan de rand lang wit gewimperde schijf; schijf der s t e n g e l b l a d e n weinig of niet korter dan die der wortelbladen en iets smaller (1—3 mm). B l o e i w i j z e eindelings, gewoonlijk sterk samengesteld, speer- of tuilvormig, met eerst rechtop-afstaande, later vaak overhangende takken, de onderste tak soms van de andere verwijderd. S c h u t b l a d 1, vaak langer dan de bloeiwijze. B l o e m e n in groepjes van 2—8, aan de voet met 2 breed eironde, spitse of toegespitste, bleekvliezige schutblaadjes. Binnenste b l o e m d e k b l a d e n iets langer dan de buitenste, alle eirond-lancetvormig, spits of kort toegespitst, ca. 2—3 mm lang, gewoonlijk vuilwit, soms rood aangelopen. H e l m k n o p p e n ruim 2 maal zo lang als de helmraden. V r u c h t iets korter dan tot ongeveer even lang als de bloemdekbladen, driekantig-eivormig, kort gesnaveld, kastanjebruin. Z a d e n scheef eivormig, ca. 1 mm lang, glanzend kastanjebruin, aan de top met een geelwit, 0,1—0,2 mm lang aanhangsel. B l o e i t i j d: mei—juni(—juli).

10. JUNCACEAE, 2. LUZULA

N e d.: Vrij alg. in het Krijtdistr.; zeldz. in het Lössdistr. (Amstenrade), het Subcentr. distr. (De Lutte bij Oldenzaal, zie D.L.N. 60, 1957, p. 196; Ruurlo, de zuidelijke Veluwezoom van Wageningen tot Rheden; voorts een oude, niet bevestigde opgave van Beek bij Nijmegen¹) en een opgave van Echt), het Geld. distr. [Diepenveen (herb. Amst.), Apeldoorn - Het Loo, Lunteren, Doorn (herb. Gron.), Zeist, Baarn], het Dr. distr. (Roden) en het Duindistr. (Wassenaar, Bloemendaal). De vindplaatsen in het Krijtdistr. zijn wel oorspronkelijk; daarbuiten echter komt de plant bijna uitsluitend voor in oude bossen op buitenplaatsen, waar ze waarschijnlijk met graszaad aangevoerd is (evenals de vaak ermee samen voorkomende *Poa chaixii* en *Festuca heterophylla*).

O e c.: Op matig voedselarme, vochthoudende, matig tot licht beschaduwde of ook tijdelijk zonnige, zure, enigszins humeuze leem- en krijtverweringsgronden; op niet oorspronkelijke groeiplaatsen ook op overeenkomstige zandgronden. Vooral op Z.- en W.-expositie met redelijk goede strooiselvertering. Zelden op plaatsen met hoge grondwaterstand, in tegenstelling tot *L. sylvatica*, die daar nog wel eens kan groeien.

In lichte loofbossen, soms in fijnsparren- en larix-aanplantingen; vaak massaal op kapvlakten. — Fageto-Quercetum petraeae, en wel speciaal in de colline vorm van het Solidagino-Quercetum in de zin van DOING.

A r.: Van O.-Frankrijk door Midden-Europa, zuidelijk tot N.-Italië en het noordelijke deel van het Balkan Schiereil., oostelijk tot Midden-Rusland; bovendien met graszaad aangevoerd en ingeburgerd o.a. in N.W.-Duitsland, Denemarken, Z.-Zweden, Z.-Finland, Groot-Brittannië, de N.O.-Verenigde Staten en aangrenzend Canada.

V a r i a b.: De in de Ned. literatuur als var. *rubella* vermelde planten behoren niet tot deze var., die een gebergtevorm is; het zijn slechts exemplaren van de typische vorm met zwak rood aangelopen bloemdek.

L i t.: TH. J. REICHGELT, Over enige met graszaden in parken en buitenplaatsen ingevoerde planten, Corr.bl. Rijksherb. 15, 1960, p. 161.

3. *Luzula sylvatica* (Huds.) Gaud., Agrost. Helv. 2, 1811, p. 240; Oud. 3, p. 346; Prod. ed. 2, p. 1906 — Grote veldbies.

Juncus sylvaticus Huds., Fl. Angl. 1762, p. 132 — *Luzula maxima* (Reichard) DC., in Lamk. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 3, 1805, p. 160; v. H. p. 294; Prod. ed. 1, p. 281; Heuk. 1, p. 315, fig. 229; Fl. Bat. 10, pl. 751.

Plant overblijvend, dicht zodevormend, met opstijgende wortelstok met korte uitlopers. S t e n g e l s rechtopstaand, ca. 30—70(—90) cm hoog en 1—3 mm dik, rolrond, glad (in gedroogde toestand gegroefd). W o r t e l b l a d e n met bruine schede en een tot ca. 40 cm lange en 5—10(—15) mm brede, vlakke, geleidelijk naar de spitse top versmalde, aan de rand lang wit gewimperde schijf; schijf der s t e n g e l b l a d e n veel korter en smaller, gewoonlijk slechts enkele cm lang (zelden tot 7 cm) en 1—3, zelden tot 5 mm breed. B l o e i w i j z e een eindingse, gewoonlijk sterk samengestelde speer met rechtop-afstaande of afstaande, later soms ten dele teruggeslagen takken. S c h u t b l a d e n 1 of 2, korter dan de bloeiwijze. B l o e m e n in groepjes van 2—5, aan de voet met 2 breed eironde, spitse, aan de top vaak gescheurd-getande, meestal bleekvliezige schutblaadjes. Binnenste b l o e m d e k b l a d e n langwerpige, stomp of spits, 3—4 mm lang; de buitenste iets korter,

¹) Een als *L. albida* gedetermineerd ex. in herb. Wagen., afkomstig uit het herb. van SURINGAR en verzameld door VAN DEN BOSCH „in bosschen bij Beek en Ubbergen, 1833” is een bleekbloemige plant van *L. multiflora* subsp. *multiflora*.

lancetvormig, spits; alle met stekelpuntje, bruin, met groene middennerf en bleekvliezige rand. H e l m k n o p p e n 3—4 maal zo lang als de helmdraden. V r u c h t ongeveer even lang als de binnenste bloemdekbladen, driekantig-eivormig, vrij lang en fijn gesnaveld, kastanjebruin. Z a d e n scheef eivormig of scheef omgekeerd eivormig, ca. 1,1—1,5 mm lang, bruin, aan de top met een geelwit, 0,1(—0,2) mm lang aanhangsel. B l o e i t i j d: (april—)mei—juni(—juli).

N e d.: Vrij alg. in het Krijtdistr.; in het Lössdistr. bij Eygelshoven; in het Subcentr. distr. bij Dieren (Avegoor), in de omg. van Nijmegen (Beek, Ubbergen, Bergen-Dal), bij Mook (Plasmolen) en Echt; in het Dr. distr. bij Orvelte en Nietap. Verder in het Geld. distr. bij Hilversum (1933, herb. Utr.) en in het Duindistr. bij Wassenaar; op beide laatstgenoemde plaatsen waarschijnlijk met graszaad aangevoerd.

O e c.: Op beschaduwde, zware, al dan niet kalkrijke, colloïdrijke, maar slechts matig voedselrijke, vochthoudende, koude zavel-, leem- en krijtgrond; op krijt echter alleen wanneer dit met humeus onlaaggespoeld hellingpuin bedekt is; soms op vochtige zandgrond. Het meest op aan erosie blootstaande hellingen, waar de humus gedeeltelijk wordt afgespoeld; zo speciaal in Z.-Limb. en bij Nijmegen, waar de soort op vlak terrein slechts verspreid voorkomt en eerst op steile hellingen massaal optreedt. In het eigenlijke laagland alleen op vochtige standplaatsen, in overeenstemming met hetgeen HEGI (Ill. Fl. Mitt.-Eur. ed. 2, 2, p. 224) hierover vermeldt. Het substraat is min of meer humeus; de humus verteert meestal langzaam en kan zelfs ruw en zeer zuur zijn.

Vrijwel uitsluitend in loofbossen en op kapvlakten daarvan. — Het meest in Fageto-Quercetum petraeae; vaak betreft dit echter bossen met veel Quercus rubra en (of) Castanea sativa, die te beschouwen zijn als anthropogeen verarmde stadia van oorspronkelijk Querceto-Carpinetum. Voorts in Querceto-Carpinetum; vooral in Q.-C. loniceretosum, en dan bij voorkeur in een speciale vorm daarvan, die in Duitsland wel als Q.-C. luzuletosum wordt beschreven. In het Dr., Geld.- en Duindistr. in Alno-Padion (= Alno-Ulmion).

A r.: Europa, noordelijk tot Midden-Noorwegen; in Z.-Zweden met graszaad aangevoerd en ingeburgerd; oostelijk tot Polen en het Balkan Schiereil.; Kaukasus, Klein-Azië; twijfelachtig in Z.-Amerika.

L i t.: Zie onder L. luzuloides, p. 204.

4. *Luzula campestris* (L.) DC., in Lamk. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 3, 1805, p. 161; v. H. p. 294; Prod. ed. 1, p. 281; Oud. 3, p. 344; Heuk. 1, p. 316, fig. 231 — V e l d b i e s — Fig. 57.

Juncus campestris L., Sp. Pl. 1753, p. 329, p.p.; de G. p. 98; Fl. Bat. 3, pl. 193 — *Luzula campestris* var. *ericetorum* Van Hall, Fl. Belg. Sept. 1(1), 1825, p. 296 — *L. campestris* var. *vulgaris* Gaud., Fl. Helv. 2, 1828, p. 572 — *L. campestris* subsp. *vulgaris* (Gaud.) A. & G., Syn. 2 (2), 1904, p. 521; Prod. ed. 2, p. 1908.

Plant overblijvend, los zodevormend, met korte, kruipende w o r t e l s t o k met uitlopers. S t e n g e l s rechtopstaand, (5—)10—20(—40) cm hoog en ca. $\frac{1}{2}$ —1 mm dik, rolrond, glad. W o r t e l b l a d e n met bruine schede en een ca. 2—10 cm lange en 2—3(—4) mm brede, vlakke schijf; schijf der s t e n g e l b l a d e n korter en smaller; alle geleidelijk in de stompe, iets verdikte punt versmald, aan de rand lang gewimperd en niet of slechts verwijderd getand. B l o e i w i j z e eendelings, ongeveer schermvormig, bestaande uit een zittend en 1—4(—6) gewoonlijk lang gesteelde, ca. 5—10 mm lange, bol- tot eivormige, veelbloemige hoofdjes; stelen der hoofdjes eerst rechtop-afstaand, tenslotte vaak min of meer teruggeslagen. S c h u t b l a d e n

meestal korter dan de bloeiwijze. Bloemen aan hun voet met twee eironde, geheel of bijna geheel witvliezige, aan de top gescheurd-getande schutblaadjes. Bloemdekbladen alle ongeveer gelijk van lengte, ca. 3—3½ mm lang, langwerpige lancetvormig, bijna steeds donkerbruin met lichtere vliezige rand, de binnenste in een korte, de buitenste in een vrij lange punt versmald. Helmknoppen (1—)1¼—1¾(—2) mm lang, ca. 2—5 maal zo lang als de helmraden. Vrucht korter dan de bloemdekbladen; driekantig breed omgekeerd eivormig, met korte spits, bruin tot zwartbruin. Zaden bijna bolvormig of weinig meer lang dan breed, ca. 1½ mm lang (incl. aanhangsel), bruin; aanhangsel basaal, ongeveer half (tot ¾) zo lang als het zaad, wit.

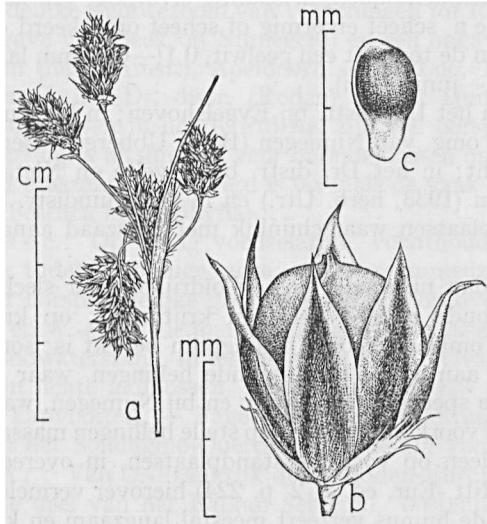


Fig. 57. *Luzula campestris*, a: bloeiwijze; b: bloemdek met vrucht; c: zaad.

Bloei tijd: (maart—)april—mei.

Ned.: Alg. door vrijwel het gehele land; veel minder in de kleigebieden.

Oec.: Op droge tot tijdelijk vochtige, matig tot zeer voedselarme,

speciaal kalkarme, zure, humeuze zand- en leemgrond en ingedroogde veengrond. Meestal in schraal grasland, zowel open (zo vooral ook in kalkarme duinen) als gesloten; verder in heiden, lichte loof- en naaldbossen en hakhout, op wallen en wegbermen. — Zwakke klassekensoort van de Nardo-Callunetea, doch ook veel in allerlei gezelschappen van de Sedo-Scleranthetea, vooral in het Thero-Airion en het zure Koeleion albescentis (Festuceto-Galietum e.d.); ook in de zure vormen van Cynosurion en Arrhenatherion en in het Quercion robori-petraeae.

A r.: Bijna geheel Europa, noordelijk tot Midden-Noorwegen, Z.-Zweden en Z.-Finland, oostelijk tot Midden-Rusland en de Kaukasus; N.-Afrika en in de bergen van trop. Afrika; Klein-Azië; in Amerika misschien indigee in Newfoundland, adventief in de Verenigde Staten; in Nieuw-Zeeland waarschijnlijk adventief.

5. *Luzula multiflora* (Retz.) Lej., Fl. Env. Spa 1, 1811, p. 169; Prod. ed. 1, p. 281; Oud. 3, p. 345; Heuk. 1, p. 316, fig. 230; Fl. Bat. 13, pl. 976 — Fig. 58.

Juncus multiflorus Retz., Fl. Scand. Prod. ed. 2, 1795, p. 82.

Verschilt van *L. campestris* in hoofdzaak door de volgende kenmerken:

Plant dicht zodevormend, zonder uitlopers. Stengels hoger, ca. 20—40(—60) cm hoog. Bladrand vrij dicht tot dicht getand. Bloeiwijze ongeveer schermvormig of tot een kluwen samengesloten, met meestal meer dan 5 (tot ruim 20) hoofdjes, met ook na de bloei rechtop- tot rechtop-afstaande stelen. Bloemdekbladen soms vrijwel gelijk, soms duidelijk ongelijk van lengte, ca. 2—3½ mm lang, bleek tot donkerbruin (vgl. de ondersoorten). Helmknoppen ca. ½—1¼ mm lang, iets korter tot iets langer dan, zelden tot 2 maal zo lang als de helmraden. Vrucht iets korter tot iets langer dan de bloemdekbladen. Zaden ellipsoïsch, duidelijk meer lang dan breed, ca. 1—1½ mm lang (incl. aanhangsel);

aanhangsel ongeveer $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$ maal zo lang als het zaad. Bloeitijd later: (april—) mei—juli.

Ned., Oec. en Ar.: Zie bij de ondersoorten.

Variab.: Een zeer variabele soort, in ons land vertegenwoordigd door 3 ondersoorten.

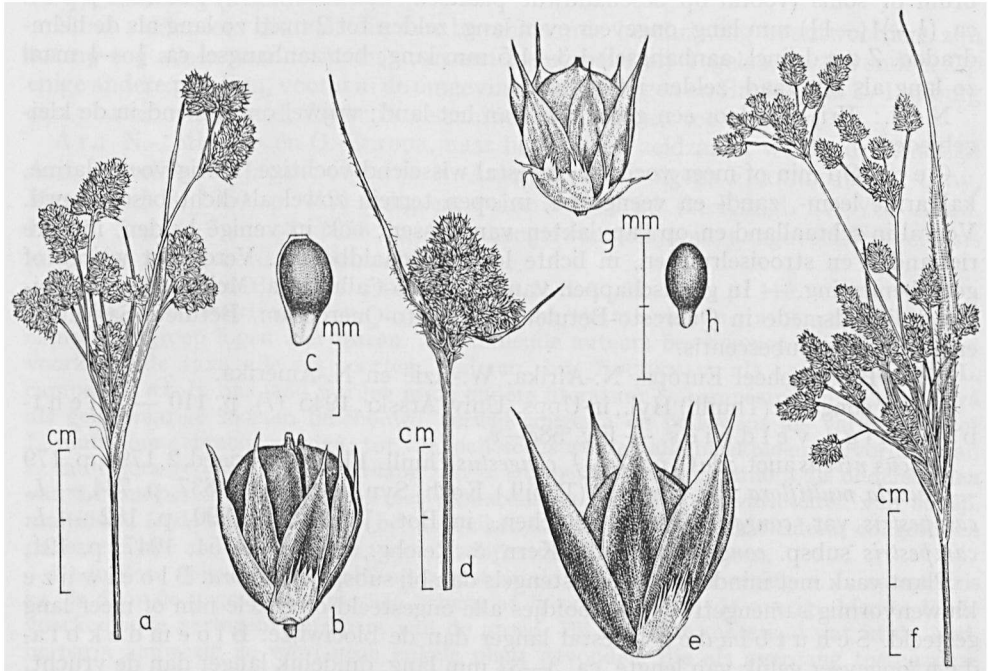


Fig. 58. *Luzula multiflora* subsp. *multiflora*, a: bloeiwijze; b: bloemdek met vrucht; c: zaad; *id.* subsp. *congesta*, d: bloeiwijze; e: bloemdek met vrucht; *id.* subsp. *pallescens*, f: bloeiwijze; g: bloemdek met vrucht; h: zaad.

1. Bloeiwijze kluwenvormig samengetrokken. Bloemdekbladen smal lancetvormig, geleidelijk in de lange punt versmald, ca. 3—3½ mm lang, duidelijk langer dan de vrucht subsp. *congesta*
- 1'. Bloeiwijze niet samengetrokken, ongeveer schermvormig. Bloemdekbladen breed lancetvormig, althans de binnenste in een korte punt versmald, ca. 2—3 mm lang.
2. Bloemdekbladen 2—3 mm lang, niet of weinig in lengte verschillend, gewoonlijk vrij donker bruin, zelden bleekbruin. Bloeiwijze meestal uit ca. 5—15 hoofdjes bestaand; deze ca. 5—8 mm lang. Zaden (incl. aanhangsel) ca. 1,3—1,5 mm lang subsp. *multiflora*
- 2'. Buitenste bloemdekbladen ca. 2 mm lang, duidelijk langer dan de binnenste, steeds geelachtig tot bleekbruin. Bloeiwijze gewoonlijk uit veel (tot meer dan 20) hoofdjes bestaand; deze kleiner dan bij de vorige ondersoort. Zaden (incl. aanhangsel) ca. 1—1,1 mm lang subsp. *pallescens*

subsp. *multiflora* — Veelbloemige veldbies — Fig. 58a—c.

Luzula campestris var. *nemorosa* E. Mey., Syn. Luzul. 1823, p. 17 & var. *pallescens* auct., non *L. pallescens* Sw., 1814; v. H. p. 296 en andere Ned. auteurs — *L. campestris* var. *multiflora* (Retz.) Čelak., Prod. Fl. Böhm. 1869, p. 85 — *L. campestris* subsp. *multiflora* (Retz.) A. & G., Syn. 2(2), 1904, p. 523; Prod. ed. 2, p. 1912.

10. JUNCACEAE, 2. LUZULA

Bloeiwijze ongeveer schermvormig, met meestal 5—15, zelden minder of meer, meestal lang gesteelde, ongeveer eivormige, ca. 5—8 mm lange hoofdjes. Schutbladen meestal korter dan de bloeiwijze. Bloemdekbladen ongeveer gelijk van lengte, ca. (2—)2½—3 mm lang, meestal iets korter dan of even lang als de vrucht, soms iets langer, breed lancetvormig, met korte spits, vrij donker bruin of soms (vooral op beschaduwde plaatsen) bleekbruin. Helmknoppen ca. (½—)1(—1½) mm lang, ongeveer even lang, zelden tot 2 maal zo lang als de helmraden. Zaad (incl. aanhangsel) 1,3—1,5 mm lang; het aanhangsel ca. ¼—½ maal zo lang als het zaad, zelden iets langer.

Ned.: Vrij alg. door een groot deel van het land; vrijwel ontbrekend in de kleigebieden.

Oec.: Op min of meer vochtige, meestal wisselend vochtige, matig voedselarme, kalkarme leem-, zand- en veengrond, in open terrein zowel als licht beschaduwd. Vooral in schraalland en op kapvlakten van bossen; ook in venige heiden, in zure rietlanden en strooiselruigten, in lichte loof- en naaldbossen. Verdraagt weinig of geen bemesting. — In gezelschappen van de Nardo-Callunetea, Molinietalia en Epilobietalia, alsmede in Querceto-Betuletum, Fageto-Quercetum, Betuleto-Salicetum en Betuletum pubescentis.

Ar.: Bijna geheel Europa, N.-Afrika, W.-Azië en N.-Amerika.

subsp. *congesta* (Thuill.) Hyl., in Upps. Univ. Årsskr. 1945 (7), p. 110 — *Dichtbloemige veldbies* — Fig. 58d—e.

Juncus niveus auct.; de G. p. 97 — *J. congestus* Thuill., Fl. Env. Paris ed. 2, 1799, p. 179 — *Luzula multiflora* var. *congesta* (Thuill.) Koch, Syn. Fl. Germ. 1837, p. 734 — *L. campestris* var. *congesta* (Thuill.) Buchen., in Bot. Jahrb. 12, 1890, p. 162 — *L. campestris* subsp. *congesta* (Thuill.) Kern & Reichg., in N.K.A. 54, 1947, p. 121.

Plant vaak met minder en hogere stengels dan bij subsp. *multiflora*. Bloeiwijze klouenvormig samengetrokken; hoofdjes alle ongesteeld of enkele min of meer lang gesteeld. Schutbladen meestal langer dan de bloeiwijze. Bloemdekbladen ongeveer gelijk van lengte, ca. 3—3½ mm lang, duidelijk langer dan de vrucht, smal lancetvormig, geleidelijk in een lange punt versmald, meestal lichtbruin. Helmknoppen ¾—1 mm lang, ongeveer even lang als de helmraden. Vrucht en zaad als bij subsp. *multiflora*.

Ned.: Door een groot deel van het land voorkomend, maar minder alg. dan de vorige ondersoort; evenals deze vrijwel ontbrekend in de kleigebieden.

Oec.: Op vochtige tot drassige, eventueel ook tijdelijk uitdrogende, voedselarme, zure hoog- en laagveengrond en humeuze zandgrond: zo in heide, schraalland, op afgebrande of afgeveende plaatsen; meer schaduwrijdend dan de beide andere ondersoorten. — Nardo-Callunetea.

Ar.: Atlantisch Europa, noordelijk tot het kustgebied van Z.W.-Noorwegen en Zweden, ook op Madeira; in Midden-Europa alleen in de middelgebergten; misschien ook indigeen in Newfoundland.

Lit.: J. KERN, B. & TH. REICHGELT, in N.K.A. 54, 1947, p. 121.

subsp. *pallescens* (Sw.) Reichg., nov. comb. — *Bleke veldbies* — Fig. 58f—h.

Juncus pallescens Wahlenb., Fl. Lapp. 1812, p. 87, non Lamk., 1789 — *Luzula pallescens* Sw., Summa Veg. 1814, p. 13 — *L. campestris* subsp. *pallescens* (Sw.) Kern & Reichg., in N.K.A. 54, 1947, p. 119.

Bloeiwijze ongeveer schermvormig, met meestal vele, tot meer dan 20, gesteelde hoofdjes; deze kleiner dan bij de vorige ondersoorten, meestal kort cilindrisch of eivormig. Schutbladen meestal korter dan de bloeiwijze. Bloemdek-

10. JUNCACEAE, 2. LUZULA

bladen breed lancetvormig, de buitenste ca. 2 mm lang, geleidelijk in een lange spits versmald, de binnenste duidelijk korter, plotseling in een korte spits versmald, alle geelachtig tot bleekbruin. Helmknoppen ca. $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ mm lang, ongeveer even lang als of iets korter dan de helmdraden. Vrucht ongeveer even lang als de binnenste bloemdekbladen. Zaden kleiner dan bij de vorige ondersoorten, 1—1,1 mm lang (incl. aanhangsel).

Ned.: Planten, die volledig aan bovenstaande beschrijving beantwoorden, zijn tot nu toe alleen aan de ingang van een leemgroeve bij Tegelen, L. gevonden. Op enige andere plaatsen, vooral in de omgeving van Nijmegen en Breda en in Z.-Limburg zijn planten verzameld, die er in verschillende opzichten toe naderen.

A r.: N.-, Midden- en O.-Europa, naar het westen zeldzamer wordend; gematigd Azië, oostelijk tot Japan; oostelijk N.-Amerika, hier volgens FERNALD (in A. Gray, Manual ed. 8, 1950, p. 419) indigeen, volgens HULTÉN (in Kungl. Sv. Vet. Akad. Handl. Ser. 4, 7, no. 1, 1958, p. 140) hoogstwaarschijnlijk aangevoerd; eveneens misschien aangevoerd in Nieuw-Zeeland.

Lit.: J. KERN, B. & TH. REICHGELT, in N.K.A. 54, 1947, p. 119.

Op m.: De opvattingen over de systematische waarde van de vormen van de *Luzula campestris*-groep lopen zeer uiteen. Verschillende auteurs beschouwen de 4 in ons land voorkomende taxa alle als soorten, anderen, b.v. BUCHENAU, als variëteiten van *L. campestris* s.l. In ons land werden in de oudere literatuur *L. campestris* en *L. multiflora* als gelijkwaartige soorten beschouwd, terwijl *congesta* en *pallescens* als variëteiten tot *L. multiflora* gebracht werden; tot var. *pallescens* werden alle bleekbloemige vormen van *L. multiflora* gerekend. Een tijd lang zijn *L. campestris* en *L. multiflora* als ondersoorten van *L. campestris* s.l. opgevat, met *pallescens* en *congesta* als variëteiten van subsp. *multiflora*. In de laatste tijd was het gebruikelijk, om *campestris*, *multiflora*, *congesta* en *pallescens* alle als ondersoorten van *L. campestris* s.l. te beschouwen.

De in deze flora gegeven indeling berust op de volgende overwegingen. *L. campestris* s.s. is door de gegeven kenmerken scherp af te scheiden van de overige hier te lande voorkomende vertegenwoordigers van de groep. Bij het rijke materiaal dat in de Ned. herbaria aanwezig is, werd geen enkele plant gevonden, die als overgang tussen deze twee groepen opgevat zou kunnen worden. De verschillen zijn op zijn minst even groot als tussen de algemeen als goede soorten erkende *L. sylvatica* en *L. luzuloides*. De afscheiding van *L. multiflora*, *congesta* en *pallescens* onderling is echter veel minder scherp. Planten, die tussen *multiflora* en *congesta* instaan, zowel wat betreft de vorm van de bloeiwijze als de vorm en grootte der bloemdekbladen komen vaak voor en zijn fertiel. In overeenstemming met HYLANDER beschouw ik *congesta* als een subspecies van *L. multiflora*.

L. pallescens is in zijn typische vorm zeer goed door de gegeven kenmerken van *L. multiflora* te onderscheiden. Echter komen van *L. multiflora* op enige plaatsen vormen voor, die in verschillende mate in de richting van *L. pallescens* variëren. De bleke bloemkleur is een verschijnsel, dat op beschaduwde plaatsen vaak bij *L. multiflora* voorkomt, zonder dat een der andere kenmerken zich wijzigt. Het gebeurt echter nog al eens, dat hiermede enkele andere kenmerken van *L. pallescens* gecombineerd zijn, als b.v. de kleine vrucht, bloemdekbladen en helmknoppen, waarbij soms nog komt, dat ook het zaad in grootte tot dat van *L. pallescens* nadert. In zulke gevallen lijkt het mij vrij willekeurig, om de grens op een bepaalde plaats te leggen. Daar deze tussenvormen fertiel zijn, geef ik er de voorkeur aan, ook *L. pallescens* als een ondersoort van *L. multiflora* te beschouwen.

Hoewel deze indeling voor het Nederlandse materiaal wel bevredigend is, zou een monografische bewerking, vooral ook van het nog slecht bekende buiten-Europese materiaal, dat door verschillende auteurs zeer verschillend beoordeeld wordt, tot andere inzichten kunnen leiden.