

Vitenskapelig navn: *Juncus bulbosus* L.

Norsk navn: **sumpsiv, krypsiv**

Familie: *Juncaceae* – sivfamilien

### Artsbeskrivelse

Krypsiv *Juncus bulbosus* er en amfibisk, flerårig gress-liknende plante med sterkt varierende utseende og størrelse. På land eller i vannkanten danner den små rosettplanter, noen få cm høye. I vann kan den danne rosetter med trådfine, 20-30 cm lange, rosettblader eller flere meter lange sammenflettede skuddvaser (figur 1) med både rosettblader og kraftigere årsskudd. På grunn av denne vekstformen regnes arten blant langskuddplantene (elodeidene). I ekstreme tilfeller kan skuddvasene nå overflata fra 2,5-3 m dyp og danne overflatematter, som etter hvert kan utgjøre substrat for terrestriske arter. Denne vekstformen gjør arten til en av de aller største ikke-forvedete plantene i norsk flora.



Figur 1. Massebestand av krypsiv *Juncus bulbosus* i Mandalselva. Foto: ©Birna Rørslett.

Stråene er enten opprette eller nedliggende og rotslående (figur 3). De er knollformet ved basis (figur 3). Bladene er trådsmale med flere luftekanaler og utydelige knuter og slire ved grunnen.

Blomstene sitter i små hoder på sprikende grener. Blomstene har 3 eller 6 støvbærere og blomsterbladene er grønne eller gråbrune og butte (figur 4). Frukten er trinn eller trekantet og avrundet i toppen. De små rosettene i vannkanten er ofte røde på nedre del. De lange rosettene i vann er ofte helt grønne, mens både blad og årsskudd hos de store skuddvasene i vann ofte er helt røde.



Figur 2. Krypsivplanter med vegetative skudd fra de rotslående leddene på de nedliggende stenglene.  
Foto: ©Birna Rørslett.



Figur 3. Stråene er knollformet og noe røddaktig ved basis (til venstre). Blomsterbladene er grønne eller gråbrune med brede hinnekanter (over).  
Foto: ©Birna Rørslett.



Figur 4. Krypsiv er en svært omskiftelig plante, både i farge og vekstform. Øverste og midterste bilde viser typiske småplanter i vannkanten. Det nederste bildet viser langstrakte rosetter, med svært lange og smale blad, som er vanlig ute i vannet. Foto: ©Birna Rørslett.

**Referanse:** Birna Rørslett og Marit Mjelde 2021. Faktaark: *Juncus bulbosus* Krypsiv. Versjon 1. Fotoflora vannplanter. Norsk institutt for vannforskning.

## Økologi

Krypsiv vokser fortrinnsvis i dybdesonen 0,5-1,5 m, men kan i enkelte områder danne bestander ned til 3 m dyp. Planten har rotslående utløpere, som gjør den godt egnet til å vokse i relativt hurtigstrømmende vann, men er også vanlig i innsjøer. Planten kan vokse på svært ulikt substrat, fra mudderbunn i stillestående vann til sand, grus og stein i mer hurtigstrømmende vann. De stilleflytende partiene med mudderbunn har imidlertid klart kraftigere vekst av krypsiv enn de strømmende partiene med sand og grus (Johansen m.fl. 2000).

Krypsiv er avhengig av CO<sub>2</sub> til fotosyntese, og i motsetning til de fleste kortskuddplantene tar den CO<sub>2</sub> fra vannfasen via bladene. Den ser altså ut til å være begünstiget av en sur vannfase med høyt CO<sub>2</sub> innhold, samt sterkt organisk, dyaktig sediment. Her er tilgangen på løst CO<sub>2</sub> sannsynligvis høyere enn ellers i innsjøen. Som en av få vannplanter ser *Juncus bulbosus* ut til å være begünstiget av forsurening, delvis på grunn av lavt konkurransepress fra andre arter (Lindstrøm m.fl. 2004). Den er også regnet som tolerant overfor vassdragsreguleringer (Mjelde m.fl. 2012). Planten har generelt lave næringskrav og trives i utpreget næringsfattige vassdrag, og tilhører standard-inventaret i ultra-oligotrofe innsjøer og elver. Krypsiv tar mye av næringen fra vannfasen (Roelofs m.fl. 1984) og friskt grønne krypsivplanter kan greie seg flere år uten kontakt med sedimentet. Krypsiv kan utnytte ammonium som nitrogen-kilde istedenfor nitrat, og laboratorieforsøk har vist at den kraftigste veksten av krypsiv fås ved høye verdier av både karbondioksyd og ammonium (Schuurkes m.fl. 1987). Planten er regnet som sensitiv i forhold til eutrofiering (Direktoratsgruppen vanddirektivet 2018).

I flere svært kalkfattige og forsurede innsjøer og elver på Sør- og Vestlandet danner den store bestander som skaper problemer for flere brukergrupper («problemvekst»), f.eks. i Otra i Setesdal (se figur 5). Bortsett fra noen få områder på Østlandet er denne problemveksten bare knyttet til Sør- og Vestlandet og ikke registrert i øvrige deler av landet. Massebestandene skyldes en kombinasjon av flere faktorer, hvor de viktigste er høye konsentrasjoner av CO<sub>2</sub> og ammonium, samt vassdragsreguleringer (Johansen m.fl. 2000, Moe & Demars 2017).



Figur 5. Masseforekomst av krypsiv i Otra. Foto: ©Birna Rørslett.

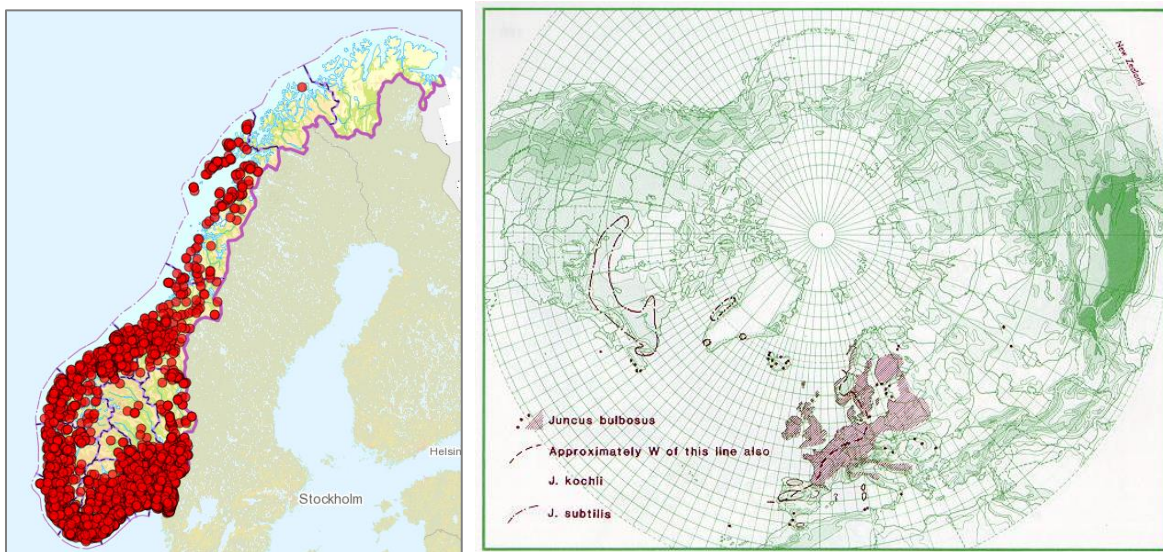
Planten har både frøspredning og vegetativ spredning. Vannformene blomstrer sjelden og setter ofte vivipare blomster, dvs. det spirer frem nye skudd i stedet for frukt.

I henhold til Fremstad (1997) utgjør de langvokste vannformene av krypsiv en egen vegetasjonstype.

## Utbredelse

Krypsiv er registrert nord til Nordland (samt én lokalitet i Troms), med størst utbredelse langs kysten og klart tyngdepunkt på Sør- og Vestlandet (figur 6). Den forekommer også spredt i indre strøk på Østlandet. I Hedmark har arten spredte forekomster i søndre og midtre deler av fylket (Ofte m.fl. 1998), mens den i Agder og Vest-Telemark er vanli langt innover i heiene, hvor den er registrert opp i subalpin (nordboreal) sone (Fægri 1960). På Vestlandet er arten vanligst i kystområdene, men også her registrert i innsjøer over tregrensa, 500-600 moh.

Krypsiv er vanlig i Europa, særlig i nordre og midtre deler, med spredte forekomster i Nord-Amerika og Nord-Afrika.



Figur 6. Utbredelse av krypsiv (sumpsiv) i Norge (artskart.no, hentet 18.6.2019) (venstre) og utbredelse på den nordlige halvkule (Hultén og Fries 1986) (høyre).

## Synonym

*Juncus supinus* Moench.

## Hovedkjennetegn

Landformen av krypsiv kan identifiseres ved den knollformete og ofte rødaktige stengelbasis og blomstene i kvaster. I vann identifiseres den på rosettene med langvokste tynne blad eller skuddvasene med både rosettblad og tykkere årsskudd.

## Forvekslingsarter

Krypsiv (sumpsiv) utgjør et artskompleks med to uklart skilte underarter som er meget vanskelig å skille når de vokser vegetativt i vann: vanlig krypsiv *Juncus bulbosus* subsp. *bulbosus* og dysiv *J. bulbosus* subsp. *kochii* (Elven m.fl. 2022). På grunn av den store morfologiske variasjonen hos begge underartene kan sikker identifisering bare gjøres ved hjelp av noen få blomster- og fruktkarakterer (Prockow 2006).

Flere terrestriske arter kan ha liknende vekstform som landformen hos krypsiv, først og fremst andre arter i *Juncus*-slekta, men også *Luzula*- og *Eleocharis*-arter. Krypsiv skiller fra de øvrige *Juncus*-artene først og fremst på den knollformete og rødaktige stengelbasisen. Hos *Juncus*-artene sitter blomstene i flere kvaster, mens *Eleocharis*-artene har en endestilt blomst på hvert strå. *Luzula*-artene har også blomstene i kvaster, men kapslene har tre store frø i motsetning til *Juncus*-artene som har kapsler med mange små frø.

Vannformene av *Juncus bulbosus* kan vanskelig forveksles med andre vannplanter. Imidlertid kan flytesivaks *Eleogiton fluitans* minne om en spinkel vannform av krypsiv, men danner aldri kjeder med rosettstilte blad (Schou m.fl. 2017).

## Referanser

- Direktoratgruppen vanndirektivet 2018. Veileder 02:2018. Klassifisering.
- Elven R, Bjorå CS, Fremstad E, Hegre H & Solstad H. 2022. Norsk Flora. 8 utg. Samlaget, Oslo.
- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper I Norge. NINA temahefte 12: 1-279.
- Hultén, E. & Fries, M. 1986. Atlas of North European Vascular Plants north of the Tropic of Cancer. Koeltz Scientific Books, Königstein, 498 s.
- Johansen, S.W., Brandrud, T.E. og Mjelde, M. 2000. Konsekvenser av reguleringsinngrep på vannvegetasjon i elver. Tilgroing med krypsiv. Kunnskapsstatus. NIVA-rapport Inr. 4321-2000.
- Lid, J. & Lid, D.T. 2005. Norsk flora. Det Norske Samlaget. 6. utg. ved Reidar Elven.
- Lindstrøm, E-A., Brettum, P., Johansen, S.W., Mjelde, M. 2004. Vannvegetasjon i norske vassdrag. Kritiske grenseverdier for forsurening. Effekter av kalking. NIVA-rapport Inr. 4821-2004.
- Moe, T.F., Demars, B. 2017. Årsrapport krypsivovervåking 2017. NIVA-rapport 7202-2017.
- Often, A., Haugan, R., Røren, V. og Pedersen, O. 1998. Karplantefloraen i Hedmark: sjekklister, plantegeografiske elementer og foreløpige utbredelseskart for 488 taksa. Fylkesmannen i Hedmark, Miljøvernavdelingen, rapp.nr.6 /1998: 1-261.
- Schou, J. C., Moeslund, B., Båstrup-Spohr, L., Sand-Jensen, K. 2017. Danmarks vandplanter. BFN's Forlag.
- Prockow, J. 2006. What is *Juncus bulbosus* subsp. *kochii* (Juncaceae) and does it really exist? A taxonomic revision of bulbous rush subspecies. Botanical Journal of the Linnean Society, 2008, 156, 501–512.
- Roelofs, J.G.M., Schuurkes, J.A.A.R. and Smits, A.J.M. 1984. Impact of acidification and eutrophication on macrophyte communities of soft waters in the Netherlands. II. Experimental Studies. Aquatic Botany, 18: 389-411.
- Schuurkes, JAAR., Elbes, M.A., Gudden, J.J.F. & Roelofs, JGM. 1987. Effects of simulated ammonium sulphate and sulphuric acid rain on acidification, water quality and flora of smallscale soft water systems. Aquatic Botany 25: 199-226.