

Vitenskapelig navn: ***Chara strigosa*** A. Braun

Norsk navn: **Stivkrans**

Familie: Characeae – Kransalgefamilien

### Artsbeskrivelse

Stivkrans *Chara strigosa* tilhører de «små» kransalgeartene (figur 1). Den kan bli opptil 25 cm lang, men er som regel kortere. Stengelen kan bli opptil 0,7 mm bred. Internodiene er vanligvis lenger enn kransene. Plantene kan være noe langstrakte med internodier lengre enn kransene og med utstående kransgrener eller mer kompakte hvor kransgrenene er bøyd innover.



Figur 1. Stivkrans *Chara strigosa* i Kalven, Lunner. Foto: ©Ola Hegge.

I kransalgesjøene er planten ofte kraftig kalkinnsatt og derfor en gråaktig farge, mens den i de humusrike kalksjøene er mindre kalkinnsatt og har da en grønn farge.

Stivkrans har begge kjønn på samme plante (monoik) (figur 2 og 3). De hunnlige formeringsorganene (oogoniene) kan bli 1,1 mm lange og oosporene er svarte. De hannlige formeringsorganene (antheridiene) er relativt store, og kan bli opptil 0,5 mm i diameter.

Stivkrans har piggceller på hver tredje barkcellerekke (triplostik). Barkcellene med piggceller er bredere enn barkcellene uten piggceller (tylakant). Piggcellene er meget godt utviklet (figur 3), er 1-3 ganger så lange som stengeldiameteren og sitter tett, enkeltstående eller i knipper på 2-4. På grunn av alle piggcellene får planten ofte et stivt utseende.

Cellene rett under kransene (stipuloder) danner to rekker som begge vanligvis er velutviklet, men cellene i øvre rekke er ofte lengst mens cellene i nedre rekke kan være irregulære (figur 3).



Figur 2. Øvre del av plante hvor det er tett med formeringsorganer, både oogonier (store og avlange) og antheridier (mindre og helt runde). Foto: ©Anders Langangen.



Figur 3. Legg merke til de lange og tette piggcellene, og øvre rekke med stipuloder som bøyer oppover. Foto: ©Jacek Urbaniak.

På rot-trådene har den runde, hvite bulbiller (1 mm i diameter) av samme type som hos bustkrans *Chara aspera*.

### Økologi

Stivkrans er en ferskvannsort som er først og fremst knyttet til næringsfattige kalksjøer (kalsium >20 mg Ca/l) og helst i humusrike kalksjøer og kransalgesjøer, hvor den ofte har rikelig med modne oosporer. Arten kan også finnes også i næringsrike kalksjøer, men her er den ofte steril. Stivkrans er regnet som sensitiv overfor eutrofiering (Direktoratsgruppa 2018).

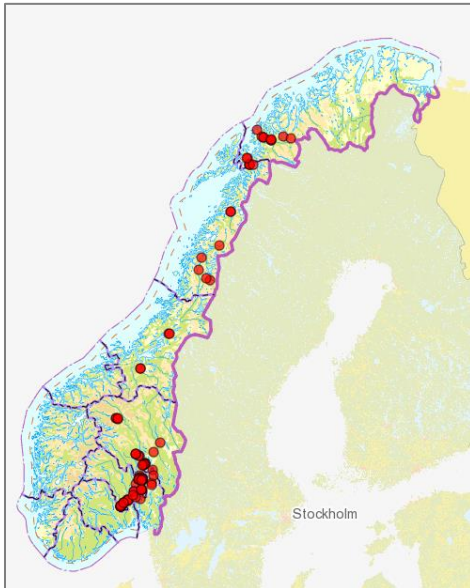
Den vokser ofte på grunt vann, men er registrert ned til 4 meter dyp. Den er fertil fra juni til september og modne oosporer er funnet fra juli.

## Utbredelse

Hovedutbredelsen for stivkrans i Norge er kalkområdene i Østlandsområdet (figur 4). Den er ellers funnet spredt nordover til Troms, både i kransalgesjøer og humusrike kalksjøer til Troms.

Arten er registrert i kalkområdene i Jämtland i Sverige ([www.artportalen.se](http://www.artportalen.se)) og i Nord-Finland (Langangen m.fl. 2002), men ikke i Danmark (Schou m.fl. 2017).

Ellers er den kjent fra de baltiske statene Estland og Latvia og fra Polen og Russland. I Sør-Europa er stivkrans funnet i høyfjellsområder i bl.a. Tyskland, Sveits og Østerrike. Den er også rapportert fra Atlasfjellene i Nord-Afrika (Langangen 2000).



Figur 5. Utbredelse av stivkrans i Norge (artskart.no, 21.10.2020). Bare belagte funn fra museene er inkludert.

## Synonym

Ingen

Nyere studier viser at *C. strigosa* og *C. virgata* skjørkrans er genetisk svært like (f.eks. Schneider et al. 2016). Foreløpig velger vi å forholde oss til gjeldende artsinndeling i Norge (jfr. artsdatabanken.no).

## Røddlistestatus

Stivkrans *Chara strigosa* er vurdert til *nær truet* (NT) pga. liten utbredelse og dårlig habitatkvalitet (Husa m.fl. 2021).

## Hovedkjennetegn

Stivkrans kjennetegnes ved:

- Liten ferskvannsplante som finnes i ulike typer kalksjøer
- Stengelbarken har cellerrekker hvor hver tredje har piggceller (triplostik) og hvor disse er bredere (tylakant) enn de uten
- Piggcellene er enkle eller i knipper på 2-4, ofte rikelig og 1-3 ganger så lange som stengeldiameteren
- Begge kjønn på samme plante (monoik)
- Har runde bulbiller av samme type som hos bustkrans.

## Forvekslingsarter

Når piggcellerne er godt utviklet har *Chara strigosa* stivkrans et karakteristisk utseende som neppe kan forveksles med andre norske arter. Eksemplarer med dårlig utviklede piggceller kan forveksles med *C. aspera* bustkrans. Bustkrans er imidlertid dioik (separate hann- og hunnplanter).

*Chara*-artene har barkceller. Dette er den viktigste skillekarakterer i forhold til de øvrige kransalgeslektene; *Nitella*, *Tolypella* og *Lamprothamnium*. Se Langangen (2007) for flere skillekarakterer.

Mange *Chara*-arter er sterkt innsatt med kalk. For å se skillekarakterene må kalken fjernes. Dette gjøres enklest vha. en svak eddikløsning (7%) eller saltsyre (10%).

## Referanser

Direktoratsgruppa Vanndirektivet 2018. Veileder 02:2018. Klassifisering av miljøtilstand i vann. Økologisk og kjemisk klassifiseringssystem for kystvann, grunnvann, innsjøer og elver.

Husa V, Eilertsen M, Langangen A, Schneider S og Steen H (24.11.2021). Alger: Vurdering av stivkrans *Chara strigosa* for Norge. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken.

<https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/22190>

Langangen, A. 1993. Kransalgerne i Nordland. Polarflokken 17: 491-518

Langangen, A. 1996. Kransalgesjøer i Trøndelag-spesielt den verneverdige Skjersjøen i Hølonda. Blyttia 54: 31-35

Langangen, A & S. Løkken 2000. Forekomsten av kransalger i noen vann i Vågå kommune. Blyttia 57: 154-161.

Langangen, A. 2000. On the morphology and ecology of *Chara strigosa* A. Braun (Charophyceae) in Scandinavia, with notes on its total distribution. Aquilo Ser. Bot. 38: 1-12

Langangen, A. 2007. Kransalger og deres forekomst i Norge. Saeculum forlag.

Langangen, A. 2010. Innsjøene på Hadeland. En vurdering av deres nåværende tilstand med spesiell vekt på forekomsten av kransalger. Del 2. Lunner og Jevnaker kommuner. Blyttia 68: 17-46

Schneider, S.C., Nowak, P., Von Ammon, U., Ballot, A. 2016. Species differentiation in the genus *Chara* (Charophyceae): considerable phenotypic plasticity occurs within homogenous genetic groups, European Journal of Phycology, 51:3, 282-293, DOI: 10.1080/09670262.2016.1147085

Schou, J. C., Moeslund, B., Båstrup-Spohr, L., Sand-Jensen, K. 2017. Danmarks vandplanter. BFN's Forlag.

Urbaniak, J., Gabka, M. 2014. Polish Charophytes. An illustrated Guide to Identification. UWP, Wroclaw.