

Vitenskapelig navn: *Elatine triandra* Schkuhr

Norsk navn: **Trefelt evjebloom**

Familie: Elatinaceae - Evjebloomfamilien

Artsbeskrivelse

Trefelt evjebloom *Elatine triandra* er en liten, krypende og puslete ettårig kortsukddplante (isoetide) som trives på oversvømte strender. Den er i likhet med de øvrige artene i slekta, svært konkurranse-svak og kan bare klare seg i områder uten et sluttet vegetasjonsdekke. Trefelt evjebloom er en spesialisert amfibisk art, som er tilpasset en omskiftelig vannstand og plantene tåler å stå både i vann og å være tørrlagt.

Trefelt evjebloom har en krypende stengel som har to blad ved hver node (figur 1). Stenglene er runde, hvite og delvis gjennomsiktige, og har bladparet på den ene siden og et lite knippe enkle røtter på den andre. Undervannsformen er større og mer langstrakt enn landformen og stenglene slår ikke rot ved hver node. Ved bladbasis sitter det små oppflikete akselblad, som oftest er hyaline og vanskelige å se.



Figur 1. Undervannsformen av trefelt evjebloom *Elatine triandra* er langstrakt og stenglene slår ikke rot ved hver node. Bladene er sittende eller har svært kort stilk, og bladparene står vekselsvis nitti grader på hverandre. Sett ovenfra blir skuddene da nærmest korsformet i omriss. 4X forstørret. Åsrumvannet, Larvik. Foto: ©Birna Rørslett.

I likhet med mange andre akvatiske og amfibiske arter varierer trefelt evjebloom mye i detaljer, f.eks. i bladform og bladstilkens lengde, men bladstilkens blir aldri like lang som hos de øvrige evjebloom-artene. Landformene blir ofte bare 1-2 cm høye og har krypende rotslående stengler, gjerne med tydelig kortstilkete blad, mens planter som blir stående nedsenket om sommeren får delvis flytende

stengler og kan bli 10-15 cm lange. Disse undervannsformene har om lag sittende blad og rotslår bare ved basis. Bladparene står vekselvis nitti grader på hverandre ved undervannsformen.

Bladene er spadeformet med \pm kort bladstilk og oftest tydelig bredest i nedre halvdel. Bladspissen kan være nokså tvert avskåret, og har ofte et lite hakk i toppen. Bladkanten kan stundom ha spredte rødaktige små kjertler. Disse kjertlene har en uviss funksjon, men kan muligens være «hydatoder» (porer som skiller ut vann evt. salter).

Til sammen danner hver plante en liten matte sammenvevd av stengler helt eller delvis begravet i silt og slam. Undervannsformer strekker seg litt opp mot vannflaten, men når oftest ikke helt opp og danner heller aldri flytende rosetter. Landformene kan bli sterkt rødfargete, mens undervannsformene alltid er temmelig lys grønne i farge.

Blomstene er svært små, ofte bare 1-2 mm i diameter, og sitter enkeltvis eller stundom parvis ved basis av bladene (figur 2). Blomstene er sittende uten stilk, tretallige med små røde eller rosa kronblad som er omtrent like lange som begerbladene, og har bare tre støvbærere. Kronbladene faller av etter blomstringen. Frukten er en rund trefrommet kapsel, noe inntrykt øverst og med mange små frø. Trefelt evjebloom blomstrer fra slutten av juni til ut i august. Undervannsformene har alltid kleistogame, dvs. lukkede, blomster og slike kan også finnes på landformene. Frøsettingen er rik uansett om blomstene er åpne eller lukkede.



Figur 2. De røde eller rosa kronbladene faller av når fruktene utvikles. Blomstene er her kleistogame, dvs. de åpner seg ikke, men normal frøsetting finner likevel sted. På frøkapselen sees et trefliket arr og rester av tre støvbærere. De kortstilkete bladene har røde kjertler i bladkanten. 10X forstørret. Vingersjøen, Kongsvinger. Foto: ©Birna Rørslett.

Trefelt evjebloom har kromosomtall $2n=54$, dvs. den er en heksaploid art siden grunntallet i slekten er $x=9$ (Kalinka m.fl. 2015). Arten er den eneste norske evjebloom som har dette kromosomtallet.

Frøene er nesten rette eller svakt krummet, omtrent 0,6 mm lange, og har et regelmessig finmasket rutenett på overflaten (figur 3). Antall ruter langs midtlinjen på hvert frø er oftest <30 (Popiela m.fl. 2017).

Figur 3. Nærbilde av frø hos trefelt evjebloom. Frøet lengst til venstre er ikke fullt modent. 10X forstørrelse. Målestokk i mm. Foto: ©Birna Rørslett.



Økologi

Trefelt evjebloom vokser i elver, innsjøer og dammer med ulik trofigrad, men mangler gjennomgående på utpreget oligotrofe eller dystrofe lokaliteter. Arten finnes mest på finkornet, minerogen bunn, gjerne silt eller leire. Den sees sjelden på mer sandig bunn.

Felles for alle voksestedene er at vannstanden varierer gjennom året og dermed bidrar til å skape mer eller mindre åpne strandpartier uten tett eller høyvokst vegetasjonsdekke (figur 4).



Figur 4. Evjebloom trives på åpne flater i ustabile strand- og gruntvannsområder med minerogen bunn. Her står trefelt evjebloom *Elatine triandra* under vann sammen med nordlig evjebloom *E. orthosperma* og andre pusleplanter i Vingersjøen, Kongsvinger. Voksestedet har nettopp blitt oversvømt og plantene har derfor ikke antatt den mer langstrakte undervannsformen. Foto: ©Birna Rørslett.

Alle evjebloomartene er ettårige og konkurransesvake. Trefelt evjebloom er den største av artene i slekten, men det sier jo ikke så mye når utgangspunktet er ørsmå planter. Der arten står neddykket over lengre tidsrom utvikles vannformer som kan bli mer langstrakte, men fortsatt sjelden mer enn ca. 10 cm lange skudd.

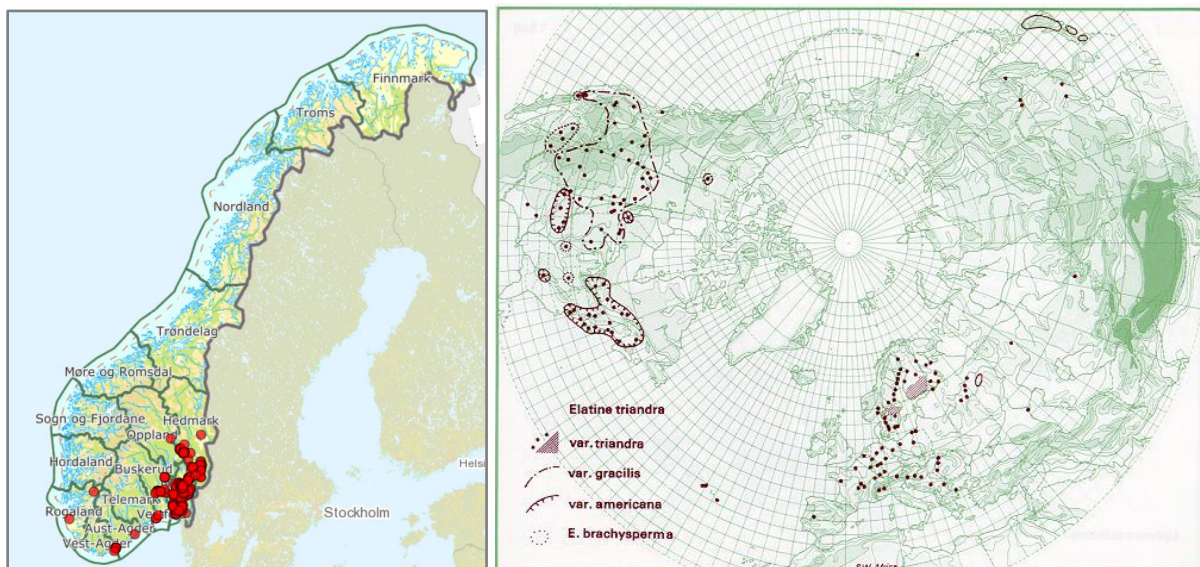
Som ettårig art er den helt avhengig av en frøproduksjon for å opprettholde en bestand, samt å bygge opp en frøbank i sedimentene som kan reetablere arten dersom det skulle være en lang periode med ugunstige vekstforhold. Det er høyst uvanlig å finne evjebloom uten blomster eller frukt og plantene spirer temmelig hurtig fra frø (Molnár m.fl. 2015).

Evjebloom-artene inngår i rik kortskuddstrand (Fremstad 1997), som er vurdert som en sterkt truet vegetasjonstype (Fremstad og Moen 2001).

Utbredelse

Hovedutbredelse på verdensbasis er kontinentale deler av Europa og arten går langt nord langs Østersjøen. Trefelt evjebloom mangler i Danmark. Det er nærstående former i Nord-Amerika.

Trefelt evjebloom har en utpreget sørøstlig utbredelse i Norge, med tyngdepunkt i lavlandet østafjells. Forekomstene tynnes hurtig ut sørover langs kyststripen.



Figur 6. Utbredelse av trefelt evjebloom i Norge (artskart.no hentet 20.10.2019) (venstre) og på den nordlige halvkule (Hultén og Fries 1986) (høyre).

Trefelt evjebloom er stundom i salg som akvarieplante og sporadiske forekomster utenfor artens kjerneområde kan stamme fra tilfeldig innførsel til egnete lokaliteter.

Røddlistestatus

Korsevjebloom *Elatine triandra* er vurdert som sterkt truet (EN) i Norge på grunn av begrenset utbredelse og nedgang i forekomst, habitatkvalitet og antall reproduserende individer, kombinert med store fluktuasjoner (Solstad m.fl. 2021).

Hovedkjennetegn

I nyere tid har evjebloomartene blitt gjenstand for flere inngående studier av genetikk og adaptive tilpasninger til deres omskiftelige miljø (Kalinka m.fl. 2015, Molnár m.fl. 2015, Popiela m.fl. 2017). Det viser seg, ikke uventet, at bare noen få kjennetegn er pålitelige og stabile nok til å differensiere

Referanse: Birna Rørslett og Marit Mjelde 2021. Faktaark: *Elatine triandra* Trefelt evjebloom. Versjon 1. Fotoflora vannplanter. Norsk institutt for vannforskning.

mellom de ulike artene. Selve artsinndelingen i slekta er nokså flytende og forskjellige forfattere angir alt fra 10 til 25 arter på verdensbasis. I Norden har vi fem godt definerte arter, hvorav fire er bofaste her til lands, mens den femte, kransevjeblom *Elatine alsinistrum*, ble tilfeldig innført, og er for lengst utgått i Norge.

Evejblomartene kjennes igjen på blomsteregenskaper (tre- eller firetallige; sittende eller stilket; utseende på begerblad; antall støvbærere) samt fruktkarakter. Bladform og plantenes generelle utseende er såpass variabel (Molnár m.fl. 2015) at disse ikke kan vektlegges i særlig grad, bortsett fra *Elatine alsinistrum* (utgått) som har blader i krans. De fire norske artene har parvise blad.

Trefelt evjebloom *Elatine triandra* kjennetegnes ved:

- svært liten ettårig krypende plante, stundom med korte flytende stengler
- blad parvis ved stengelnodene, oftest svært kort stilket
- bladformen er avlang nesten jevnsmal med bredest del nedenfor midten
- bladspiss butt, eller ofte tvert avskåret med et lite innhakk
- rødlige tretallsblomster som sitter enkeltvis, stundom to og to, ved stengelnodene
- rund kapsel med mange frø som er nesten rette og har et grovmasket rutenett på overflaten

Forvekslingsarter

Det er flere småvokste planter som kan minne om trefelt evjebloom *Elatine triandra*. Først og fremst er det de øvrige evjebloomartene, som ofte vokser sammen med *E. triandra*. Skaftevjeblom *E. hexandra* har tretallsblomster og nesten helt rette frø, som kan likne på *E. triandra*. Denne arten har imidlertid tydelig stilkete blomster, og begerblad som er store og grønne og til slutt vokser forbi kapselen. Nordlig evjebloom *E. orthosperma* kan, særlig som landform, likne meget på *E. triandra*, men skiller seg ved å ha firetallsblomster som ofte er kortstilket (0,5-2 mm). Bladene av *E. orthosperma* er oftest bredest på midten eller i øvre halvdel. Frøene har tettere rutenett langs midtlinjen enn *E. triandra* (Popiela m.fl. 2017). Korsevjeblom *E. hydropiper* har nesten alltid tydelig stilkete blad, firetallsblomster og frø som er sterkt krummet, nærmest lik en hestesko.

Landformene av vasshårarter kan være nesten like små som en storvokst evjebloom, men skiller på matt grønne blad som er skaftet og har et lite hakk i toppen. Dessuten er skuddene flattrykte med bladparet i ett tydelig plan og stenglene rotslår bare ved basis, mens evjebloomartene oftest har stengler som rotslår ved hver node og bladpar som er delvis foldet sammen og ikke ligger så tydelig i et plan. Frukten hos vasshår er firedelte med vingekanter, mens evjebloom har en rund kapsel med små frø inni.

Andre småvokste planter som kan likne trefelt evjebloom er sumpmaure *Galium uliginosum* og myrmaure *G. palustre*. Disse skiller lett ved å ha blad i firetallskranser, mot evjebloomartenes parvise blad.

Veikveronika kan bli temmelig småvokst og har stundom krypende, rotslående stengler. Den har motsatte blad uten stilk og med skarp spiss. I blomstring er det lett å se forskjell da veikveronika har lysblå blomster på lang stilk - ingen evjebloom har blomster med blå farge.

Kildeurt *Montina fontana* er ofte nesten like lav som en evjebloom, men skiller ved å ha ± langstilkete, nikkende blomster som kan stå to eller tre ved bladbasis og mangler det krypende vekstsettet. Stenglene greiner seg uten å være rotslående. Bladene mangler stilk og er oftest nokså saftige og tykke. Blomstene er sekstallige og har rent hvite kronblad, som tidlig faller av. Frukten er en avlang kapsel med tre svarte frø. Evjebloom har kapsel med mange gule-brune frø.

Referanser

- Fremstad, E. 1997. Vegetasjonstyper I Norge. NINA temahefte 12: 1-279.
- Fremstad, E., Moen, A. (red.) 2001. Truete vegetasjonstyper i Norge. NTNU Vitenskapsmuseet. Rapport botanisk serie 2001-4.
- Hultén, E. & Fries, M. 1986. Atlas of North European Vascular Plants north of the Tropic of Cancer. Koeltz Scientific Books, Königstein, 498 s
- Kalinka A., Sramkó, G. Horváth O., Molnar V., A. & Popiela A. 2015: Chromosome numbers of selected species of *Elatine* L. (Elatinaceae). Acta Soc. Bot. Pol. 84 (in press) DOI: <https://doi.org/10.5586/asbp.2015.036>
- Lid, J. & Lid, D.T. 2005. Norsk flora. Det Norske Samlaget. 7. utg. Red. Reidar Elven.
- Molnár V., A., Toth, J., Sramkó, Horváth O., Popiela, A., Mesterházy A. & Lukács, B.A. 2015: Flood induced phenotypic plasticity in amphibious genus *Elatine* (Elatinaceae). *PeerJ*. 2015; 3: e1473. Published online 2015 Dec 10. doi: [10.7717/peerj.1473](https://doi.org/10.7717/peerj.1473)
- Popiela, A., Łysko A., Białecka, B., Bihun, M.M., Sramkó, G., Staroń, Wieczorek & Molnár V., A. 2017: Seed morphometric characteristics of European species of *Elatine* (Elatinaceae). *PeerJ*.2017:e3399 Published online 2017 May 31. DOI:10.7717/peerj.3399
- Schou, J. C., Moeslund, B., Båstrup-Spohr, L., Sand-Jensen, K. 2017. Danmarks vandplanter. BFN's Forlag.
- Solstad H, Elven R, Arnesen G, Eidesen PB, Gaarder G, Hegre H, Høitomt T, Mjelde M og Pedersen O (24.11.2021). Karplanter: Vurdering av trefelt evjebloom *Elatine triandra* for Norge. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/18170>.