

Vitenskapelig navn: ***Callitriche brutia*** Petagna

Norsk navn: **Stilkvasshår**

Familie: Plantaginaceae - kjempefamilien <sup>1</sup>

### Artsbeskrivelse

Stilkvasshår *Callitriche brutia* er en spinkel, oftest ettårig langskuddplante (elodeide) (figur 1) som gjerne kan vokse på tørrlagt strand. Stenglene bærer parvis motsatte blad med ± smalt omriss og et lite innhakk i toppen (figur 2). Bladene har 1 mer eller mindre tydelig nerve. Bladparet har en lav list som forbinder de to bladene ved basis. Så vel på stenglene som på bladene er det spesielle skjoldhår bestående av en kort grunn celle med en krans av utstående celler øverst. Disse skjoldhårene er spesifikke for vasshårslekta og har betydning for sikker identifikasjon. Da skjoldhårene kan falle av når plantene eldes bør de granskes på unge planter.

Plantene kan være krypende og forankret til substratet med røtter fra hver stengelnode, eller ha flytende stengler med små rosetter av flyteblad i toppen av hvert skudd. Flytebladene er bredere enn undervannsbladene og har en omvendt spadeformet form. Alle overganger mellom de to ytterpunktene i vekstform kan observeres. Skiftende vannstand kan bremse utviklingen av flytebladrosettene.



Figur 1. Stilkvasshår *Callitriche brutia*. Et omskiftelig utseende er typisk for denne arten og er en respons på lokale vekstforhold. Plantene er ofte krypende og kan ligge delvis nedsunken i underlaget. Venstre: Osbogen naturreservat innerst i Dalsfjorden, Gaular. Høyre: Førdefjorden, Førde. Foto: ©Birna Rørslett.

<sup>1</sup> Tidligere regnet til egen familie Callitrichaceae

Stilkvasshår har enkjønnete og svært reduserte blomster i bladhjørnene. Blomsterdekke mangler for begge kjønn, men det er et gjennomsliktig og smalt støtteblad ved blomsterfestet. Dette støttebladet kan dog falle av etter hvert. Hannblomsten består bare av en støvbærer med en rund eller nyreformet liten støvknapp, 0,2-0,6 mm stor. Hunnblomsten er et firerommet fruktknute med to grifler som har arrflate langs det meste av lengden. Den utvikles til en spaltefrukt ca. 1 mm lang med fire delfrukt. Griflene er nokså korte, ca. 0,5-1,5 mm lange og oftest hardt presset inn til siden av frukten (figur 2). Unge grifler kan være ut- eller bakoverbøyd, men vil hurtig bøye seg ned og presses mot siden av frukten. Oftest sitter nedre del av griflene igjen helt frem til frukten modnes og splittes i delfrukt. Festepunktet for griflene er noe nedenfor toppen av frukten.



Figur 2. Bladspissene på undervannsblad av stilkvasshår har oftest bare et lite innhakk. Bladene har 1 nerve, som ikke alltid fremtrer tydelig. Førdefjorden, Førde. 2X forstørret. Foto: ©Birna Rørslett.

Fruktene er **stilket** med opptil 12(-15) mm lange stilker (figur 3). Krypene planter vil ofte få en ensidig utvikling med mest røtter på undersiden og fruktstilker som bøyer seg, slik at fruktene presses ned i substratet. Slike frukter forblir lyse i farge helt til de er modne. Ellers er de modne fruktene mørkebrune. Planter som bare vokser under vann kan ha kortstilkete, eller omlag sittende frukter. Øvre skudd-deler har kortere stilk enn de nedre. Delfruktene har en tydelig vingekant, 0,1-0,3 mm bred, på ryggsiden og i toppen (figur 3).

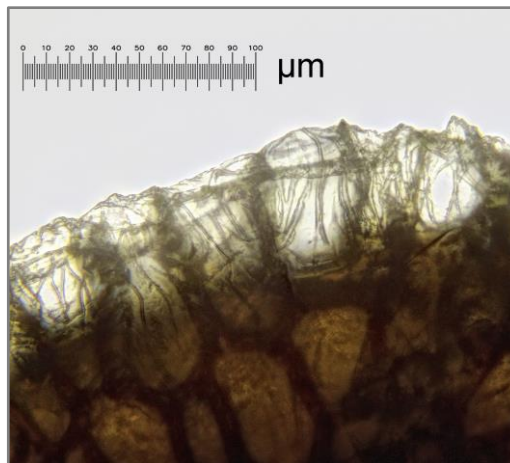


Figur 3. Fruktene har som regel en tydelig stilk og det er oftest bare én frukt ved stengelnodene. Grønøyraane naturreservat, Naustdal. Skala med cm-inndeling (venstre) og mm-inndeling (høyre). Foto: ©Birna Rørslett.

**Referanse:** Birna Rørslett og Marit Mjelde 2021. Faktaark: *Callitriche brutia* Stilkvasshår. Versjon 1. Fotoflora vannplanter. Norsk institutt for vannforskning.

Cellene i vingekanten er store, delvis gjennomsiktige og inneholder mange fibriller (styrkevevsstrenger) (figur 4). Utseende av cellene i vingekant kan være viktig for artsbestemmelsen.

Figur 4. Vingekanten på fruktene består av store celler med styrkevevsstrenger i celleveggene. 600 X forstørret. Skala 100 µm. Planter fra Osbogen naturreservat, Dalsfjorden, Gaular. Foto: ©Birna Rørslett.



Pollenet er fargeløst eller omlag hvitt og dette gir støvknappene en blek hvit farge. Overflaten er nokså glatt og dette tolkes som en indikasjon på at plantene har hydrofili, dvs. kan bestøves i vann (Osborne & Philbrick 1994, Cooper et al. 2000). Stilkvasshår har såkalt geitonogami, dvs. at en blomst bestøves av en naboblomst (Schotsman 1967). Denne mekanismen er ikke uvanlig i slekta og fører ofte til god fruktsetting, men bremser utveksling av genetisk materiale i en populasjon (Cooper et al. 2000).

## Økologi

Stilkvasshår forekommer her til lands bare på et meget spesielt habitat; slam- og mudderbanker i elveos og indre del av fjorder på Vestlandet. Her vokser den på slake strender som blir satt under vann og tørrlagt flere ganger i døgnet grunnet tidevannet. Den finnes bare på grunt vann. Vannmassene er brakkvannspreget og arten forekommer ikke ved normal havsalinitet (Naustdal 1974). Substratet er ofte kompakt, sterkt minerogent og består mest av silt, sand og leire. Stilkvasshår er her ofte krypende på substratoverflaten og har rotslående stengler.

Den vokser på åpne områder med manglende eller svært tynt vegetasjonsdekke og oftest sammen med en rekke andre «pusleplanter», som dvergsivaks *Eleocharis parvula*, skaftevjeblom *Elatine hexandra*, firling *Crassula aquatica*, sylblad *Subularia aquatica*, evjebrodd *Limosella aquatica*, og evjesoleie *Ranunculus reptans*, samt mykt brasmegras *Isoëtes echinospora*. Små rosetter av krypsiv *Juncus bulbosus* og skudd av vanlig tusenblad *Myriophyllum alterniflorum* finnes ofte innblandet i dette samfunnet. Ved utløpet av Nausta, Naustdal vokser stilkvasshår nede i *Fucus spiralis*-beltet. Dikevasshår *C. stagnalis* og klovasshår *C. hamulata* forekommer ofte sammen med stilkvasshår i mer ferskvannspregete områder, f.eks. innerst i Dalsfjorden ved Gaulas munning.

Schou et al. (2017) regner stilkvasshår som å være en lite næringskrevende art, gitt at den kan vokse på områder uten sluttet vegetasjonsdekke. Preston & Croft (1995, 1997) kaller den kalksky (calcifuge).

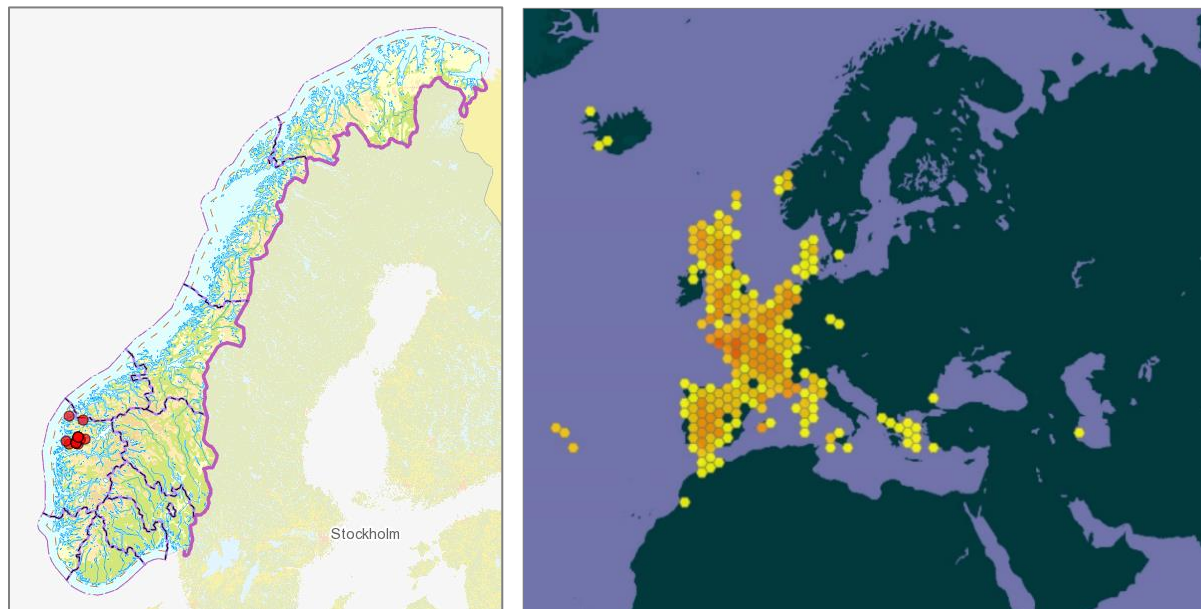
## Utbredelse

Stilkvasshår har en svært begrenset utbredelse i vårt land og finnes bare i et meget lite område på Vestlandet (Naustdal 1974, Lid & Lid 2005). Her vokser den i elveos og indre fjordarmer hvor vannet er sterkt påvirket av ferskvann.

De norske forekomstene er blant de nordligste i verden og fremstår nokså isolerte fra den overveiende vesteuropeiske utbredelsen. Naustdal (1974) fremsetter en teori om at lokalitetene kan stamme fra

**Referanse:** Birna Rørslett og Marit Mjelde 2021. Faktaark: *Callitriche brutia* Stilkvasshår. Versjon 1. Fotoflora vannplanter. Norsk institutt for vannforskning.

vikingtiden gjennom frø transportert med vikingskip. Langdistansespredning med fugl kan også nevnes som en mulighet.



Figur 5. Utbredelsen av stilkvasshår i Norge (artsdatabanken.no, hentet 1.9.2021) (venstre) og i Europa med tilstøtende deler av Afrika og Asia (gbif.org, hentet 10.9.2021) (høyre).

## Synonymer og taksonomi

*Callitriche pedunculata* DC. ex Lam. & DC.

*Callitriche aquatica* Huds. subsp. *pedunculata* (DC.)Bonnier

*Callitriche brutia* var. *brutia* (Pretagna)Lansdown

*Callitriche capillaris* Parl.

Stilkvasshår *Callitriche brutia* er opp gjennom tiden behandlet på ulike måter av botanikerne. Den står trolig nær klovasshår *C. hamulata* og de to er stundom betraktet som en felles art (f.eks. Lansdown 2006, 2008). Etter nomenklaturreglene må en slik fellesart hete *C. brutia*. Et slikt navneskifte vil er egnet til å skape stor forvirring i litteraturangivelser og økologisk litteratur.

Stilkvasshår og klovasshår har ulikt kromosomtall, respektive  $2n=28$  og  $2n=38$  (Lansdown 2008). De har også en viss forskjell i formen på undervannsbladene hvor særlig klovasshår kan ha svært utpreget kloform av bladspissen, mens stilkvasshår har stort sett bare et lite hakk i bladspissen. Dette sammen med de ulike habitatpreferansene (i det minste i vårt land), den ulike geografiske utbredelsen og forskjell i fruktenes utseende burde tale for å holde på de to som ulike arter. Artsparet er et godt eksempel på begrepet «kryptisk art», dvs. taksa som ser like ut inntil differensialkjennetegnet/-ne vises. Hos de to artene vasshår er dette hovedsakelig frukten, hvor stilkvasshår som navnet tilsier har stilkete frukter mens klovasshår har sittende.

## Rødlistestatus

Stilkvasshår *Callitriche brutia* er vurdert som *sterkt truet* (EN) i Norge på grunn en meget begrenset utbredelse, trusler mot alle kjente forekomster og store svingninger i populasjonsstørrelse (Solstad m.fl. 2021).

**Referanse:** Birna Rørslett og Marit Mjelde 2021. Faktaark: *Callitriche brutia* Stilkvasshår. Versjon 1. Fotoflora vannplanter. Norsk institutt for vannforskning.

Industriutbygging og industriell påvirkning av gruntnvannsområdene innerst i Førdefjorden har desimert bestandene der kraftig og arten er antakelig forsvunnet i dette området. Naurrestatene ved utløpet av Nausta (Grønøyraane, Naustdal) og i utløpet til Gaula (Osbogen i Dalsfjorden, Gaular) gjenstår som de sikreste lokalitetene for stilkvasshår, men forekomstene kan enkelte år være svært små og artens fremtid er usikker. Den opptrer ofte som sommerannuell og derfor sårbar for uttørking i tørre og varme somre.

## Hovedkjennetegn

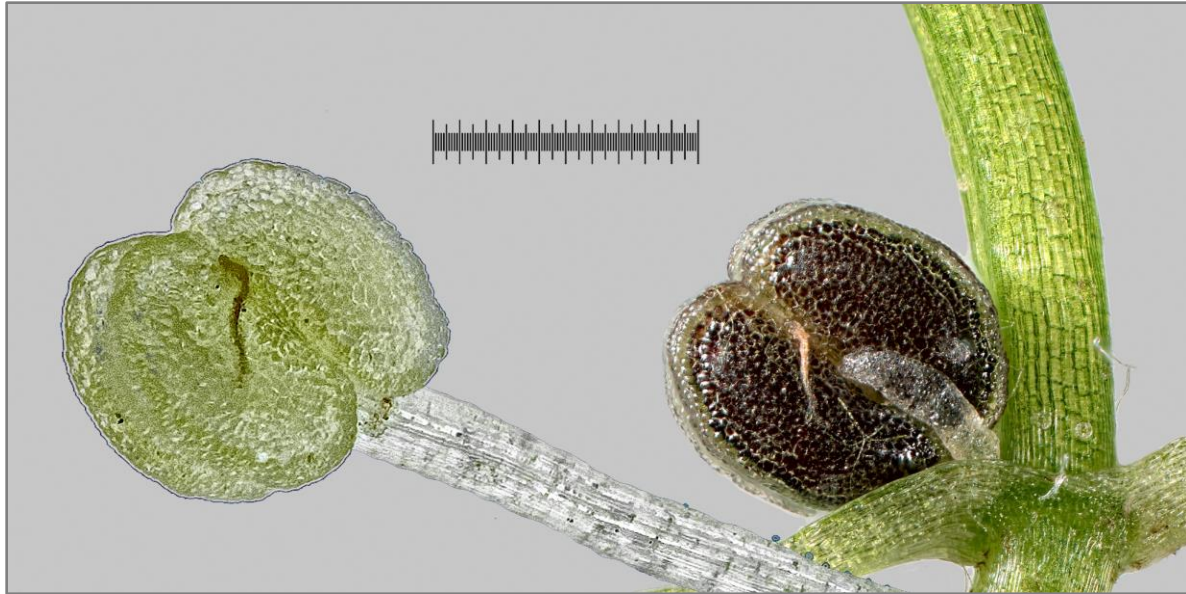
Stilkvasshår kan kjennes på følgende,

- spinkel ett-flerårig plante med oftest smale og parvis motsatte blad, vokser krypende på strender eller nedsenket i vann
- skuddene kan ha en bladrosett i toppen, med bredere bladform
- sterkt reduserte blomster uten blomsterdekke og oftest enkeltstående frukter ved stengelnodene
- to grifler som er nedbøyde og hardt presset inn mot sidekant av frukten
- fruktene er omlag 1 mm og like lange som brede, med et noe kantet omriss og lang stilk, opptil 15 mm
- fruktene har jevnbrede vingekanter og faller til slutt fra hverandre i fire delfrukter
- pollenet er omlag fargeløst og støvknappene fremstår blekt hvite
- pollenkornene har glatt overflate uten ornamentering

## Forvekslingsarter

Vasshårslekta *Callitriche* er velkjent, eller kanskje heller beryktet, for sin morfologiske variasjon og plastisitet (Lansdown 2008) og stilkvasshår *C. brutia* er avgjort intet unntak. Dikevasshår *C. stagnalis* har stundom kortstilkete frukter, men stilken er høyst 0,5 mm så den er lett å skille fra stilkvasshår når den sistnevnte har normalt utviklet frukt. Dessuten har dikevasshår tydelig gult pollen og gule støvknapper og bladene er som regel adskillig bredere enn for stilkvasshår. Sprikevasshår *C. cophocarpa* kan også ha tilsvarende kortstilkete frukter, men har sprikende grifler, gult pollen og frukt uten vingekant. Småvasshår *C. palustris* har svarte frukter bare med vingekant i toppen og fruktene er bredest øverst,

Hovedproblemet er å skille stilkvasshår *Callitriche brutia* og klovasshår *C. hamulata* når de to møtes, slik de gjør på flere av de norske lokalitetene. Klovasshår kan stundom mangle den store kloformete innskjæringen på toppen av bladene eller ha en kortstilkete frukt (Schotsman 1967, Preston & Croft 1997, Lansdown 2008). Undervannsformer kan ha nesten sittende frukter. Fruktenes form virker å være noe ulik hos stilkvasshår sammenliknet med klovasshår (se figur 6), men forskjellen er ikke testet statistisk. Lengden på fruktstilk er som nevnt temmelig variabel hos stilkvasshår og på øvre del av stenglene kan de være nokså kort stilkete (figur 7 og 8). De særpregete skjoldhårene, unik for vasshårslekta, er noe ulikt utformet for de to artene (figur 9). Stilkvasshår har flere celler (opptil 20) i toppkransen enn klovasshår (10-12), men igjen er våre data ikke tilstrekkelige til å teste forskjeller statistisk. Det viktigste funnet er likevel at planter med 10 eller flere celler i toppkransen med stor sannsynlighet er enten den ene eller den andre arten av de to (se også Lansdown 2008 for en utfyllende diskusjon). Dette kan være nyttig dersom bare sterilt materiale er tilgjengelig.



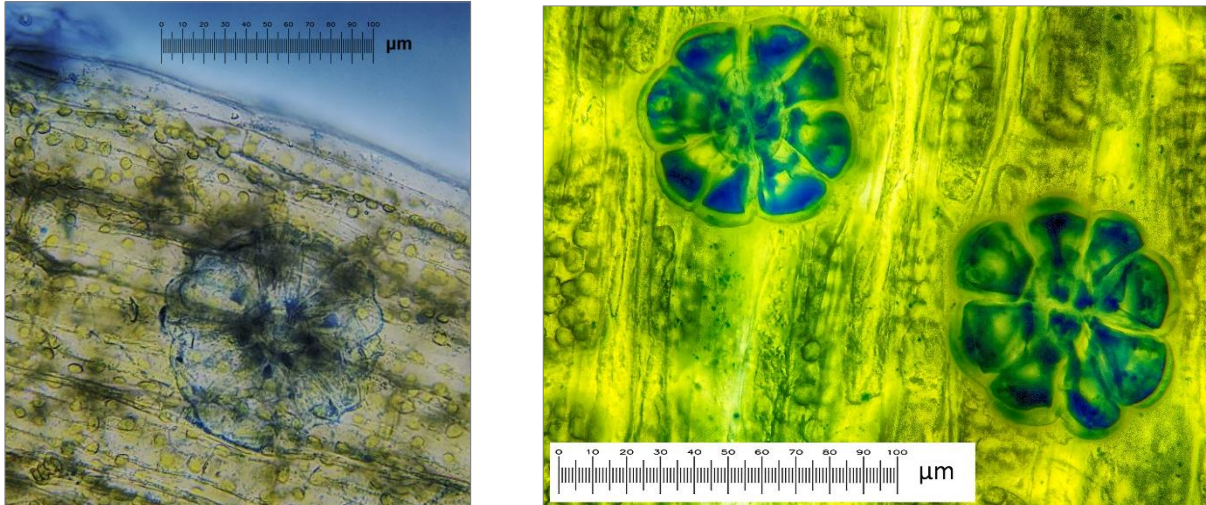
Figur 6. Fruktene av stilkvasshår *Callitriche brutia* (venstre) og klovasshår *C. hamulata* (høyre). Begge har sterkt nedbøyde grifler og oftest bare én frukt ved nodene. Fargen kan ende som mørkbrun hos begge. *C. brutia* har noe mer kantet omriss av frukten og tendens til størrelse > 1,2mm, mens *C. hamulata* har rundere og litt mindre frukt 0,9-1mm, men størrelsene varierer. Skala 1mm med 1/100mm inndeling. Foto: ©Birna Rørslett.



Figur 7. Fruktene på stilkvasshår kan ha nokså kort stilk og da spesielt i den øvre del av skuddene. Griflene kan være utbøyd i begynnelsen, men vil snart presses inn mot fruktens sidekant. Det litt kantede omrisset av fruktene sees tydelig. Dalsfjorden, Gaular. 5X forstørret. Foto: ©Birna Rørslett.



Figur 8. Når fruktene blir så kortstilket som her, kan en sikker tilhørighet til stilkvasshår ikke fastslås. Kan skuddkjeden følges til utgangspunktet og det viser seg at planter der har stilkete frukter, så må man anta kolonien faktisk er *C. brutia*. Dette var tilfellet for planten på bildet, som er fra Dalsfjorden, Gaular. På lokaliteten vokser flere arter *Callitriche* i nærheten av hverandre. 1,8X forstørret. Foto: ©Birna Rørslett.

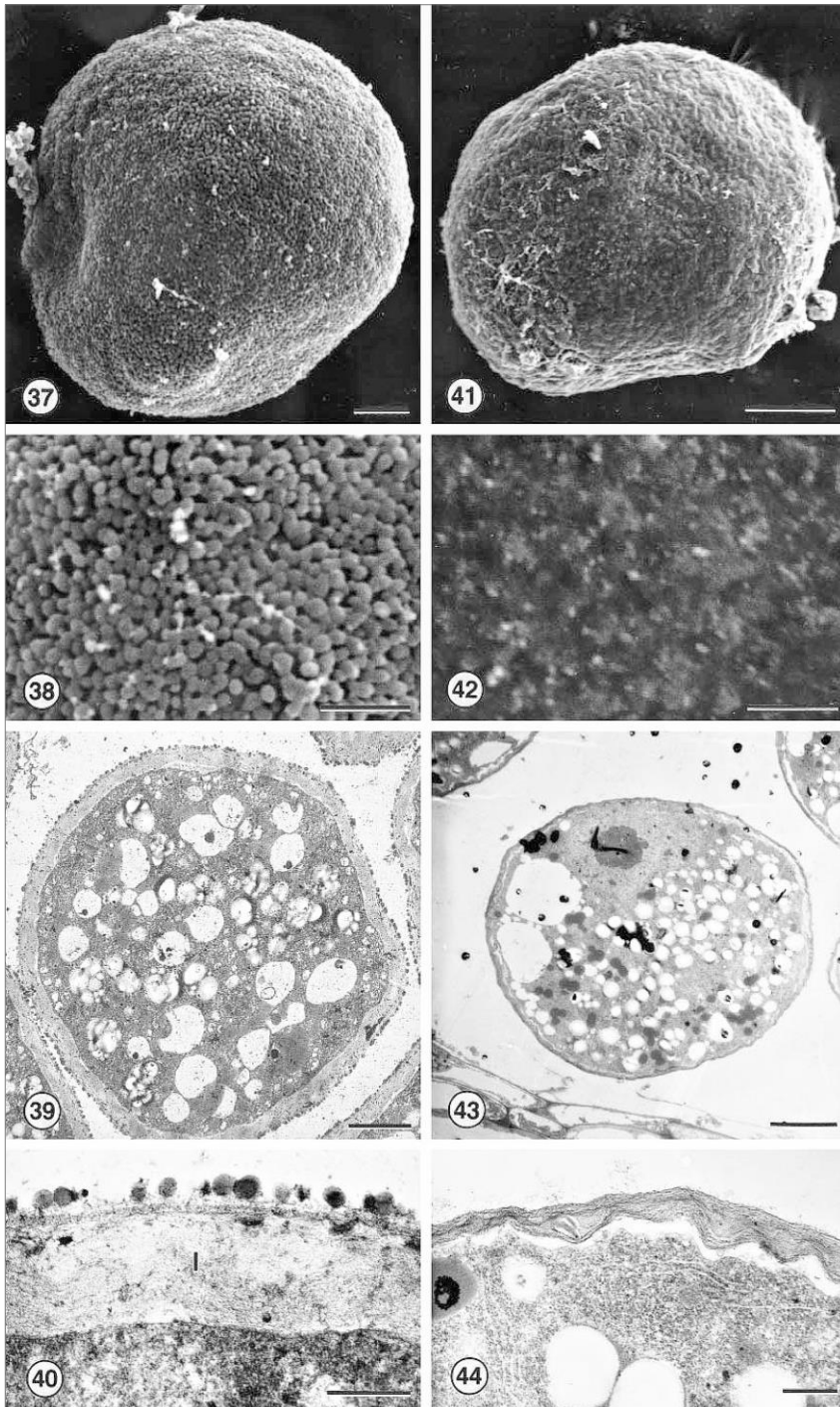


Figur 9. Skjoldhårene på stenglene hos stilkvasshår *Callitriche brutia* (venstre, fra Naustdal) og klovasshår *C. hamulata* (høyre, fra Nitelva, Akershus). Den flate kransen på toppen kan ha nærmere 20 celler hos *C. brutia*, mens *C. hamulata* ofte har bare 8-10. Mikroskop 400X, prøver farget med laktofenol Cotton Blue. Foto: ©Birna Rørslett.

Pollenet ser ut til å vise de sikreste skilletegnene mellom stilkvasshår *Callitriche brutia* og klovasshår *C. hamulata* (Cooper et al. 2000, se figur 10).

En foreløpig konklusjon i påvente av utdypende genetiske og morfologiske studier må være at stilkvasshår *Callitriche brutia* og klovasshår *C. hamulata* er to adskilte taksa som kan se snarlige ut, med mindre fruktene har lang stilk utviklet. Om identifikasjon er usikker bør disse plantene navnesettes som *Callitriche brutia/hamulata* aggr. for å markere deres adskilte relasjon. Et skifte i navngivning slik at *C. brutia* blir et felles navn for begge er klart uønsket. Alternativet da må være å operere med underarter; *C. brutia* s.str. (eller *C. brutia* subsp. *brutia*) og *C. brutia* subsp. *hamulata*.

Stilkvasshår vokser også sammen med andre småvokste «pusleplanter» og kan forveksles med flere av disse (figur 11). Skaftvejblom *Elatine hexandra* har stilkete frukter og kan lett forveksles med stilkvasshår. Skaftvejblom har imidlertid tre-tallige blomster med tydelig blomsterdekke og begerblad som vokser ved fruktmodningen. Frukten er en kapsel med mange små frø som har et rutenett på overflaten. Firling *Crassula aquatica* har firedelte frukter, men disse er sittende, røde og mangler vingekant. Bladene er dessuten trinne, ikke flate, og har broddspiss. Kildeurt *Montia fontana* kan også finnes på samme lokaliteter som stilkvasshår og har som denne parvis motsatte blad, men aldri en terminal bladrosett. Blomstene er stilkete og stilken oftest bøyd nedover slik at blomstene blir nikkende. Frukten er en svart kapsel med mange små frø. Kildeurt vokser sjelden under vann.



Figur 10.  
Elektronmikroskopbilder  
av pollen fra klovasshår  
*Callitriche hamulata*  
(venstre panel) og stilk-  
vasshår *C. brutia* (høyre  
panel)

*C. hamulata*: bilde 37-40  
37. Pollen med grynaktig  
overflate. Skala 2µm.  
38. Detalj av overflate  
viser struktur. Skala 1µm.  
39. Tverrsnitt gjennom  
pollenskill. Skala 3µm.  
40. Tverrsnitt av overflate.  
0,5µm

*C. brutia*: bilde 41-44.  
41. Pollenkorn med glatt,  
noe rynket overflate. Skala  
5µm.  
42. Detalj av overflate  
viser glatt struktur. Skala  
1µm.  
43. Tverrsnitt av pollen  
viser manglende indre  
strukturer. Skala 4µm.  
44. Tverrsnitt av overflate  
viser manglende yterskall  
(eksine).  
Skala 0,5µm.

Alle bilder etter Cooper et  
al. (2000).





Figur 11. Typisk sommerannuell form av stilkvasshår *Callitriche brutia* (markert med rød pil) sammen med andre pusleplanter på mudderbunn. Flere av øvrige arter på bildet kan lett forveksles med stilkvasshår, ikke minst dikevasshår *C. stagnalis* som her er dominerende sammen med skaftevjeblom *Elatine hexandra* og firling *Crassula aquatica*. Fra Grønøyrane naturreservat, Naustdal. Foto: ©Birna Rørslett.

## Referanser

- Cooper, R.L., Osborn, J.M. & Philbrick, C.T. 2000. Comparative pollen morphology and ultrastructure of the Callitrichaceae. *Am. J. Bot.* 87:161-175. <https://doi.org/10.2307/2656902>
- Henriksen S. og Hilmo O. (red.) 2021. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken, Norge.
- Lansdown, R.V. 2006. Notes on the water-starworts (*Callitriche*) recorded in Europe. *Watsonia* 26: 105-120.
- Lansdown, R.V. 2008, Water star-worts *Callitriche* of Europe. *BSBI Handbook* 11, 180 p.
- Lid, J. & Lid, D.T. 2005. Norsk flora. Det Norske Samlaget. 7. utg. ved Reidar Elven.
- Naustdal, J. 1974. *Callitriche pedunculata* i Noreg. *Blyttia* 32.
- Osborn, J.M. & Philbrick, C.T. 1994. Comparative pollen structure and pollination biology in the Callitrichaceae. *Acta Bot. Gallica* 141: 257-266.
- Preston, C.D. & Croft, J.M. 1995. Database and atlas of aquatic vascular plants in the British Isles: part 1 species accounts. National Rivers Authority. [Project 352/2/N&Y, 356s. http://www.environmentdata.org/archive/ealit:2211](http://www.environmentdata.org/archive/ealit:2211)
- Preston, C.D. & Croft, J.M. 1997. Aquatic plants in Britain and Ireland. Colchester, Harley Books, 365 p.

**Referanse:** Birna Rørslett og Marit Mjelde 2021. Faktaark: *Callitriche brutia* Stilkvasshår. Versjon 1. Fotoflora vannplanter. Norsk institutt for vannforskning.

Schotsman, H.D. 1967. Les Callitriches: Espèces de France et taxa nouveaux d'Europe. Éditions Paul Lechevalier, Paris.

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 stilkvasshår *Callitriche brutia* for Norge. Norsk rødliste for arter 2021. Artsdatabanken. <https://www.artsdatabanken.no/lister/rodlisterforarter/2021/21369>