

# Bakkesøte - har den en framtid i Østfold?

MARIT ERIKSEN

Eriksen, M. 2000. Bakkesøte - har den en framtid i Østfold? *Natur i Østfold 19(1)*: 3-9.

Noen (<10) små populasjoner av bakkesøte *Gentianella campestris* forekommer i Østfold, men populasjonsstørrelser og voksestedenes utsatthet gir grunn til bekymring. Vern kombinert med aktiv skjøtsel, samt aktiv spredning av arten til nye og gamle passende lokaliteter, er antageligvis nødvendig for artens fortsatte eksistens i fylket.

Marit Eriksen, Høgskolen i Østfold, avdeling for lærerutdanning, Remmen, 1783 Halden, e-post: marit.eriksen@hiof.no

## Engas vakreste smykke

Bakkesøte *Gentianella campestris* er en av engas vakre, men dessverre sjeldne smykker. Den har blållilla blomster med sammenvokst 4-lobet krone og karakteristiske frynser i øvre del av kronrøret (fig. 1). Begeret består av to brede begerblad og to smale, skjult bak de brede. Kapslene er sittende, 15 – 32 mm lange, med 40 – 120 frøemner. Planten kan variere veldig i størrelse fra 5 cm høye individer med 1-2 blomster til store greinete planter med ca. 100 blomster. Blomstene besøkes av humler og fluer, men Lennartsson (1997) hevder at humler er de eneste pollinatører man kjenner for denne arten. I tillegg til at planten pollineres av humler, kan den også pollinere seg selv.

## Et rikt liv - tilpasset slått og beite

Bakkesøte hører til artene som viser tydelige tilpasninger til gammeldags jordbruksdrift. Driften var karakterisert ved at slåttenger og beiteområder ikke ble gjødslet, og at slåttene skjedde til omlag samme tid hvert år. I Østfold vokser bakkesøte i ennå åpne rester etter gamle beiter og slåttenger, noen steder i veikanter og i skrånninger ut mot innsjøer (fig. 2). Arten har en tidligblomstrende og en seintblomstrende variant. Den tidligblomstrende rekker å sette frø før slåttene, mens den seintblomstrende blomstrer og setter frø etter slåttene. Noen svenske populasjoner av seintblomstrende individer har evne til å overkompensere ved beiting/slått (Lennartsson 1997).

Overkompensere vil si å sette flere blomster og dermed danne mer frø etter at beitedyr har bitt dem av, eller de har blitt slått av med låen. Dette forholdet er ikke undersøkt i norske populasjoner. Arten inneholder bitterstoffer som gjør at den ikke blir beitet så mye. Det er ikke undersøkt om innholdet varierer i de to variantene med ulikt blomstringstidspunkt.

## Et farlig liv

Frøene spres ballistisk fra stive vinterstandere, antageligvis bare få desimeter fra morplanten. De er 0,5 – 1 mm, nær kuleformete og lett retikulerte (med rutestruktur). Planten er toårig. Frøene spres om høsten og gjennom vinteren, og

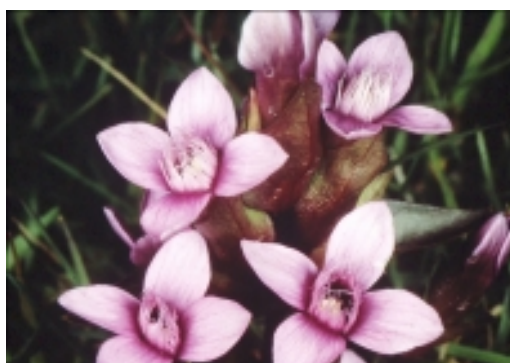


Fig. 1. Nærbilde av blomstene til bakkesøte *Gentianella campestris*. Foto: Jan I. I. Båtvik

de spirer i mai. Den første sommeren dannes en rosett med 3-5 cm diameter. Rosetten visner på høsten, og planten overvintre som en knopp med pelerot. Etter at den har blomstret det andre året, dør den. Siden frøbanken er liten og kortlivet (Milberg 1994), er planten avhengig av regelmessig blomstring og frøsetting for å ha en levedyktig bestand. Lennartsson (1997) har ved undersøkelser av svenske populasjoner fra lignende miljø som i Østfold, funnet at populasjonene helst bør ha mer enn 300-400 individer for å kunne møte tilfeldige miljøvariasjoner og naturlige svingninger (se fig. 3). Han gjorde også feltforsøk som viste at vegetasjonen på voksestedet ikke måtte bli mer enn 11 cm høy, og tykkelsen på strø ikke mer enn 3,5 cm for at frøplantene skulle greie å etablere seg. Ved siden av gjengroing er tørke problematisk for små frøplanter og rosetter. På arealer som ikke slås eller beites kan bakke-

søte vokse i skråninger og på tørrbakker hvor produksjonen av strø er liten. Dette er trolig ikke optimale forhold for arten, da de her også er svært utsatt for tørke, og en finner store svingninger i individantall fra år til år.

#### Et komplisert liv

Plantene i enger og på beiter lever i stor utstrekning i symbiose med sopp (mykorrhiza, også kalt sopprot), så også bakkesøte. Soppene hører til ordenen Glomales og danner ikke fruktlegemer. Graver man opp røttene og farger dem, kan man studere soppen som lever delvis inne i røttene, delvis ute i jorda. Symbioseforholdet kalles arbuscular mycorrhiza (AM) og er antatt å være nyttig for planta, i alle fall i visse deler av dens livssyklus. Det gjenstår mye forskning på dette feltet før en kan si noe om den økologiske betydningen av symbioseforholdet for bakkesøte. Det



Fig. 2. I Østfold vokser bakkesøte i ennå åpne rester etter gamle beiter og slåttenger slik som her på Bøensætre i Aremark, andre steder i veikanter og i skråninger ut mot innsjøer. Foto: Marit Eriksen

er likevel fristende å tro at mykorrhiza er spesielt viktig for den lille frøplanta som skal konkurrere med den øvrige vegetasjonen i enga. Soppen har mulighet for å bidra til at planta får et mer effektivt vann- og næringsopptak, og den kan gjøre planta mer motstandsdyktig mot ulike plante-etende dyr, f.eks. insekter og rundormer (nematoder). Det er også mulig at soppen er en "bro" mellom frøplanten og andre planter i enga, og at det kan skje overføring av næringsstoffer fra plante til plante via felles soppkyfer som er ute i jorda. Soppen får kanskje uttelling for denne innsatsen seinere, når planta har blitt større og fotosynteseproduktene blir gjort tilgjengelig for soppen?



Fig. 3. Livskraftige bestander av bakkesøte bør være på 3-400 individer. Ingen av forekomstene i Østfold har så mange som 400 individer, og flere har færre enn 10!

### Hvor i Østfold vokser bakkesøte?

Bakkesøte er gjennom tidene beskrevet fra 25-30 lokaliteter i fylket vårt (fig. 4, Båtvik 1992). Arten ble funnet på 9 lokaliteter i Østfold i 1999 (3 i Aremark, 1 i Eidsberg, 4 i Marker og 1 i Rakkestad). Populasjonen på Bøensætre i Aremark er den eneste som vokser i eng som blir regelmessig slått med ljà, og den lille populasjonen på Størholtet (Aremark) står i et område som blir beitet. De andre populasjonene vokser i veikanter og skråninger som blir holdt åpne av ulike mer eller mindre tilfeldige årsaker, og plantene her er truet av tilfeldige inngrep og evt. gjengroing.

### Hvor kommer bakkesøte fra?

I Dalsland er arten kjent fra ca 100 lokaliteter, i 1970-årene var den å finne på 17 av dem (Andersson 1981). I dag er det trolig ikke mer enn 10 igjen. I Akershus er arten kjent fra et par steder nord i Aurskog-Høland, og den vokser i Nordmarka ved Oslo. Ellers har vi store forekomster i seterregionen i fjellområdene og på vindutsatte beiter langs Vestlandet og i Nord-Norge.

En kan lure på om bakkesøte har vært like vanlig i Østfold som i Dalsland, eller om den alltid har vært sjelden. Antall kollektorer i herbariene og tilgjengelige skriftlige kilder tyder på at arten ikke fortjente skraveringen Hultén (1971) ga den for Østfold, men det er mulig at innsamlingen av materiale fra fylket vårt har vært sparsom. Vi har altså problemer med å si noe sikkert om tidligere tiders utbredelse, men vi kan være ganske sikre på at miljøet bakkesøte trives i, slåttenger og beitemark, var vanlige naturtyper over store deler av fylket vårt i tidligere århundrer.

Populasjonene i Østfold kan være rester etter et tettere nettverk av populasjoner, eller små isolerte forekomster spredd dit de vokser i dag ved tilfeldig høytransport eller annen aktivitet, fra Sverige eller fra andre steder på Østlandet. En genetisk analyse av eksisterende populasjoner i fylket sett i relasjon til populasjoner i Sverige og Akershus, kan kanskje gi indikasjoner på hvilken teori som er riktig.

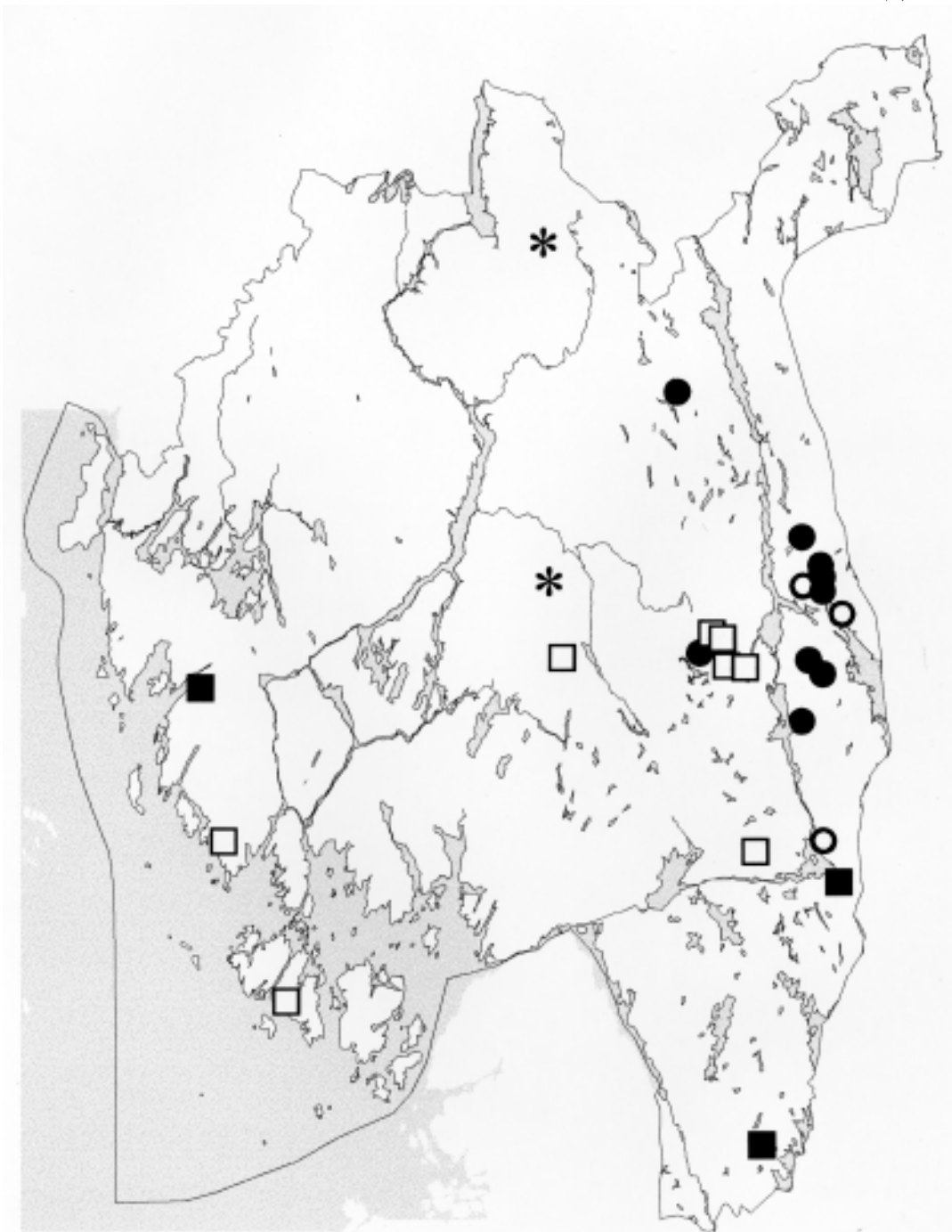


Fig. 4. Forekomst av bakkesøte i Østfold. Tegnforklaring: \* unøyaktig angitt, ● observert indivi-  
der i 1999, ○ observert individer etter 1990 - nå trolig utgått, ■ observasjoner fra etter 1950 - nå  
antatt utgått, □ observasjoner fra før 1950.

### Skal bakkesøta bli hos oss?

Ønsker vi å beholde bakkesøte i Østfold, må vi foreta oss noe raskt. Alle populasjonene våre har færre enn 400 individer, flere har færre enn 10! Det genetiske materialet som ennå finnes av arten er lite. Hvor variabelt det er, vet vi ikke, men det skal undersøkes i nær framtid. Uansett må vi bidra til at eksisterende populasjoner blir større, og at arten blir etablert på flere steder hvor det er mulig for den å trives. Bakkesøte trenger ikke bare vern, den er også helt avhengig av at arealet den vokser på blir slått med ljà og beita lett seint på høsten. Slått med påfølgende fjerning av gras set hindrer opphopping av dødt plantemateriale. Lett beite på høsten sørger for at det blir noe åpen jord ved at dyra sparker, slik at de små frøplantene lettere får etablert seg uten for stor konkurranse. Er det vanskelig å få til slått, er lett hest- eller storfebeite deler av sesongen mulige alternativer.

Bakkesøta er blant de første artene som forsvinner når hevdten opphører (Ekstam & Forshed 1992). Bevarer vi den vakre søta, tar vi samtidig vare på et miljø som omfatter nær alle "ängens vackra blommor", og vi bidrar til at kunnskapen om ljàen, riva, hesjinga og slåttten lever videre (Ekstam et al. 1988)!

### Litteratur

- Andersson, P.-A. 1981. *Flora över Dal*. NFR. Stockholm. s. 235-236.
- Breien, K. 1933. Vegetasjonen på skjellsandbanker i indre Østfold. *Nyt Mag. Naturv.* 72: 130-281.
- Båtvik, J.I.I. 1992. Sjeldne, sårbare og hensynskrevende karplanter i Østfold. *Fylkesmannen i Østfold, miljøvernnavd. Rapp. 6-1992*:1-261.
- Ekstam, U., Aronsson, M. & Forshed, N. 1988. *Ängar. Om naturliga slåttermarker i odlingslandskapet*. LTs. Helsingborg.
- Ekstam, U. & Forshed, N. 1992. *Om hävdten upphör. Kärnväxter som indikatorarter i ängs- och hagmarker*. Naturvårdsverket, Stockholm, Sverige.
- Hultén, E. 1971. *Atlas över växternas utbredning i Norden*. AB Kartografiska Inst., Stockholm.

- Lennartsson, T. 1997. Demography, reproductive Biology and adaptive traits in *Gentianella campestris* and *G. amarella*. Doctoral thesis. Swedish University of Agricultural Sciences Uppsala.
- Milberg, P. 1994. Germination ecology of the endangered grassland biennial *Gentianella campestris*. *Biol. Conserv.* 70: 287-290.

### Lokalitetsoversikt

Herbariebelegg fra Botanisk Museum i Oslo er angitt med journalnr. som <Oxxxxxx>.

#### Aremark kommune

- Bakkesøte ble samlet på Svarød <PL 576,582 (ED50)>, sør i bygda, av Eilif Dahl i 1934 <O237656> og Nils Hauge i 1955 <O237654>. Her er den ikke å se i dag og må anees å være utgått fra lokaliteten.
- På Vestre Aspestrand <PL 556,637 (ED50)> så forfatteren ett eksemplar i 1990. Siden er den ikke observert på stedet og antas å være utgått.
- I området mellom Haldenvassdraget og Kolbjørnsviksjøen gjorde Breien (1933) en undersøkelse av vegetasjonen på skjellsandbankene. Hun registrerte bakkesøte på Bråten I <PL 485,774 (ED 50)> og Kilen <PL 490,774 (ED50)>. Lokalitetene har vært oppsøkt av botanikere seinere år, uten at man har funnet bakkesøte.
- På Skjulstad <PL 550,698 (ED 50)>, litt nord for Aremark sentrum, vokser en populasjon på ca. 160 individer i en veikant. Grunneieren vet om forekomsten og tar hensyn til den, men lokaliteten er vanskelig å skjytte siden plantene står ute i en vei.
- På husmannsplassen Nordre Bøensætre <PL 551,783 (ED50)> vokser en populasjon på ca. 300 individer i en skråning som tidligere er beita og/eller slått. Lokaliteten blir raket hver vår og slått med ljà midt i juli. Det har vært en delokalitet noen hundre meter fra denne tidligere, der er arten borte nå.
- På beiteområdet på Størholtet <PL 571,767 (ED50)> vokser en svært liten populasjon (ca. 10 individer) som antageligvis er tidlig-

blomstrende. Hvis dette blir bekreftet, er det den eneste i Østfold. Alle de andre kjente populasjonene er seintblomstrende.

#### *Eidsberg kommune*

På kjerreveien mellom Svarverud og Trolleberg-tjern <PM 42-43,02-03 (ED50)> står en bestand på ca. 200 individer. I veien er det mye skjellsand. Individene vokser seg svært store her. Veien er et usikkert sted for plantene. Brukes den, blir de kjørt ned – brukes den ikke, gror den igjen, og bakkesøte forsvinner.

I 1992 ble bakkesøte sett flere steder rundt Moentjernet av Jul-Lars Kværnhusengen (Indre Smaalenenes Avis 15.6.92). Lokaliteten er ikke undersøkt nærmere.

#### *Fredrikstad kommune*

Nils Hauge samlet bakkesøte på Enghaugberget i Onsøy i 1949 <O237653>. Stedet er hyppig besøkt av botanikere, og arten ansees å være utgått.

#### *Halden kommune*

Breien (1933) beskrev bakkesøte fra skjellsandbanken Moen <ca. PL 424,667 (ED50)> Antatt utgått herfra.

Per Størmer samlet bakkesøte ved Elgebrukasa <PL 48,36 (ED50)> på Idd i 1953 <O237649>. Antatt utgått herfra.

#### *Hvaler kommune*

Nils Hauge samlet bakkesøte vest for Spjærkilen <PL 09,48-49 (ED50)> på Spjærøy i 1939 <O237652>. Antatt utgått herfra.

#### *Marker kommune*

Breien (1933) registrerte bakkesøte på skjellsandbanken Engebråten <PL 473,792> (ED50) nær Kolbjørnsviken. Lokaliteten ble undersøkt av B. P. Løfall med flere i 1997. Lokaliteten var gjengrodd, og arten antatt utgått.

Bakkesøte vokser i dag flere steder ved Stora Le hvor arealene har holdt seg lysåpne og av ulike årsaker unngått gjengroing:

Ved Rørvik <PL 558,848 (ED50)> vokser bakkesøte i ei vakker sørvendt li med bjørk og noe

furu. Skråningen har tidligere vært benyttet til tømmervelting eller lignende virksomhet. I dag holder grunneieren arealet åpent ved å brenne det om våren de årene det er mulig. Bestanden på ca. 300 individer består av flere delpopulasjoner spredd utover et areal på ca. 100m x 60 m. Det er usikkert om brenning er optimal skjøtsel over sikt. Brenning hvert år bør utvilsomt unngås, men samtidig er det svært uheldig med opphoping av dødt plantemateriale. Derfor bør nok den sporadiske brenningen fortsette, om ikke området kan slås med ljå og/eller beites lett med storfe eller hest.

En km sør for Rørvik <PL 565,835 (ED50)>, ut mot Stora Le vokser bakkesøte i overgangen mellom eng og plen, like ved ei hytte. I 1999 ble det observert 3 eksemplarer her, så forekomsten har en svært usikker framtid. Ingvar Spikkeland samlet ett individ her i 1994 <O154293>.

Ved Vinterstø <PL 564,830 (ED50)>, 1,5 km sør for Rørvik, ved Stora Le, vokser 5-10 individer på en liten gress-slette som benyttes som teltplass. Dette er antageligvis lokaliteten Nils Hauge samlet bakkesøte fra i 1952 <O237651>. Populasjonen er liten og plassen er svært utsatt, siden den er egnet for teltslagning. På den annen side - hvis plassen ikke brukes, er det også mulig at gjengroing og opphoping av plantemateriale vil hindre reproduksjon og populasjonenes fortsatte eksistens.

På Ekebakken <PL 541,895 (ED50)>, ned mot Ledengtjern ble 6-8 individer av bakkesøte observert i 1999 av Ingvar Spikkeland. Lokaliteten antas å være intakt.

Ellers har arten vært observert på en del steder hvor arten trolig er utgått, men stedene bør følges opp i årene som kommer:

Skjærвик (på 1970-tallet, Leiv Bakke), 500 m nord for Viken, ved veien <PL 543,860 (ED50)> (Ingvar Spikkeland 1992 <O154291>),

500 m nord for Viken <PL 545,860 (ED50)>, ved Stora Le (Ingvar Spikkeland 1992 <O154290> ),

Kleva <PL 568,825 (ED50)> ved Stora Le (Ingvar Spikkeland 1994).

*Rakkestad kommune*

Bakkesøte ble belagt for Rakkestad av Hans Christian Printz i 1844 <077229>.

Kristian Andreassen samlet bakkesøte i Seterdalen i 1944 <PL 33,77-78 (ED50)> <O77230>.

Breien (1933) registrerte bakkesøte på skjellsandbanken Kilebuslora II <PL 459,801 (ED50)>.

I 1999 fant Bjørg Solhaug 3 små individer av bakkesøte på sin eiendom Søndre Kilebu <PL 454,797 (ED50)>, vest for Kolbjørnsviksjøen. Disse ble observert av forfatteren, og de sto svært utsatt til i en veikant. På eiendommen er

det satt i gang skjøtselstiltak med slått hver sommer, så her er det muligheter for at arten kan utvikle seg positivt over tid.

*Råde kommune*

Jon Kaasa og Finn Wischmann samlet bakkesøte på Holme <PL 01,75 (ED50)> i Råde i 1951 <O237650>. Antatt utgått herfra.

*Trøgstad kommune*

H. Sommerfelt samlet bakkesøte på 'Trygstad Prestegaard' i 1875 <O237657>. Antatt utgått herfra.