

Truede *Rhododendron*-arter i Universitetshagene i Bergen

Michael Pirie, Universitetsmuseet i Bergen. Oversatt fra engelsk av Tor Jan Ropeid

Botaniske hager og bevaringen av biologisk mangfold

Menneskets innflytelse på naturmiljøet, som følge av endret arealbruk, introduksjon av invasive fremmede arter og klimaforandringer utgjør en økende trussel mot det globale biologiske mangfold (Diaz & al, 2019). Mange plantearter trues av utryddelse på sine naturlige voksesteder. Planter som er sjeldne i naturen eller har et begrenset utbredelsesområde er særlig sårbare. Det samme gjelder for dem som finnes i habitater som er uforholdsmessig sterkt påvirket av menneskelig utnyttelse (f.eks. områder som er egnet for landbruk eller utvikling) eller skiftende klima (som kystområder eller alpine soner i fjellområder).

Den viktigste måten å beskytte den videre eksistensen av disse artene er å bevare de habitatene hvor de vokser naturlig. En slik bevaring omfatter det komplekse nettet av organismer som er avhengige av hverandre, som pollinatorer, planteetere og deres predatorer. En bevaring 'in situ', dvs. på det naturlige voksestedet, vil ikke alltid være mulig. Botaniske hager gir en siste mulighet for å bevare biologisk mangfold som ellers ville ha dødd ut. I motsetning til 'in situ'-tiltak kan disse og andre samlinger av levende organismer, som f.eks. frøbanker og zoologiske hager, som bevarer biologisk mangfold utenfor dets naturlige habitat, brukes til 'ex situ'-bevaring.

Målet for ex situ-bevaring er å muliggjøre fremtidige reintroduksjoner av arter i naturen. For at slike reintroduksjoner i det lange løp skal kunne lykkes, er det nødvendig at artene bevarer sin evne til å tilpasse seg et miljø med naturlige svingninger. Dette betyr at en arts genetiske mangfold må gjøres så stor som mulig. For å oppnå dette er vi nødt til å ta vare på en rekke individer fra ulike populasjoner. Framtiden til en enkelt klon eller en kulturhybrid kan knapt være mer enn en påminnelse om hva vi en gang hadde. Vi trenger en levedyktig ny start som vil være tilgjengelig inn i en ubestemt framtid. Dette er en stor utfordring.

Prioritering av overlevelse av truede arter – et nytt initiativ

Dødelighet er ikke uvanlig i botaniske hager. Det er en nødvendig konsekvens av et forsøk på å dyrke svært mange forskjellige planter, ofte av vill opprinnelse og fra forskjellige steder av kloden. Hver art eller til og med hvert individ er unikt i sin evne til å kunne trives i ulik jord, temperatur, nedbør og årstidsvariasjon. I motsetning til en kommersiell dyrker som spesialiserer seg på et begrenset utvalg av avlings- eller kultivarkloner som er valgt ut for optimal ytelse under standardforhold, har vi her å gjøre med en maksimalt mangfoldig skare av botaniske divaer.

Dokumentasjon av tap i disse 'hagebruksekspementene' kan bidra til vår forståelse av de økologiske toleransene til arter utenfor deres naturlige område. Med det økende tapet av biologisk mangfold over hele verden må vi nå imidlertid erkjenne at noen av samlingene våre er for viktige til å overlates til tilfældighetene. I Universitetshagene i Bergen legger vi nå ned ekstra innsats i langsiktig bevaring av truede arter.

Dyrking av truede *Rhododendron*-arter i Arboretet

Vi har for tiden syv kritisk truede (CR = Critically Endangered) og 14 sterkt truede (EN = Endangered) *Rhododendron*-arter. Dette

er de to alvorligste kategoriene av utryddelsestrussel definert av International Union for Conservation of Nature (IUCN) i dens rødliste over truede arter (<https://www.iucnredlist.org/>). Vi setter inn tiltak for å sikre at disse artene bevares, for eksempel gjennom vegetativ formering og beskyttet overvintring.

Vi fungerer også som et trygt

sted for bevaring av dusinvis av andre arter som er vurdert som sårbare (VU = Vulnerable) eller nær truede (NT = Near threatened). IUCN-trusselkategoriene gjenspeiler arters utbredelsesområde og sjeldenhet og utsiktene for at deres habitater skal kunne bestå fremover. Disse faktorene endres over tid – som oftest til det verre – hver vurdering har derfor en holdbarhet på ti år. Mange av vurderingene publisert i 2011-utgaven av RBGE's Gibbs, Chamberlain & Argent (Gibbs & al., 2011) trenger nå å oppdateres. Etter hvert som statusen deres gjennomgås, kan vi forvente at en del av artene i samlingene våre vil flyttes til de mer alvorlige kategoriene. Vi setter derfor inn tiltak for å sikre alle våre villinsamlede aksjoner av truede arter.

Botaniske hager samarbeider

Botaniske hager kan realistisk sett bare gi seg i kast med bevaring ex situ siden de har status som relativt permanente institusjoner, har en detaljert dokumentasjon av sine samlinger og i moderne kontekst har en spesiell posisjon i CBD (Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2020). Botaniske hager kan skaffe og dele plantemateriale som ellers må forbli utilgjengelig for kommersiell utnyttelse. Selv om de fleste plantearter som finnes i en enkelt botanisk hages samlinger, også vil finnes hos minst en håndfull andre liknende institusjoner, vil det vanligvis være slik at hver enkelt hage likevel vil inneholde unike samlinger. Dette er bekymringsfullt.

For arter som allerede er utryddet i naturen, er prisen for å mislykkes i å ta vare på det siste levende eksemplaret tap av millioner av år med unik akkumulert evolusjonshistorie med alle dets fremtidige potensielle bruksområder og egenverdi for alle. Ingen hage er immun mot plutselige katastrofer, enten det er sen frost, tørke, sykdomsangrep eller til og med branner som kan påvirke hele samlinger. For en enkelt botanisk hage ville dette være et utålelig tungt ansvar.



Fig. 1 Oppformering av den utdødde lyngarten *Erica verticillata* i veksthuset på Milde
Foto: Michael Pirie

Men vi står ikke alene. Tusenvis av botaniske hager over hele verden har en mulighet til å dele byrden og risikoen ved å ta vare på disse skattene når vi samarbeider og koordinerer vår innsats. Ikke alle hager kan ta vare på alt – artsantallet er rett og slett for høyt – vi befinner oss likevel i en god posisjon til å fokusere på de områdene hvor vi besitter en spesiell ekspertise. Her i Universitetshagene i Bergen har vi ideelle forhold, etablert kunnskap og samlinger av *Rhododendron* (Jørgensen, 1996; Salvesen & al., 2021) som bidrar internasjonalt til bevaring av arter. Vi er en del av en internasjonal gruppe hager som koordineres av Royal Botanic Garden, Edinburgh (RBGE) under Botanic Gardens Conservation International (BGCI) sitt 'Global Conservation Consortium for *Rhododendron*'

(<https://www.globalconservationconsortia.org/gcc/rhododendron/>).

Når vi deler informasjon og materiale kan vi ta sikte på å både «sikkerhetskopiere» våre unike samlinger og spre det genetiske mangfoldet av arter i en 'metasamling' spredt over flere hager.

Truede arter i Universitetshagene Bergen – mer enn bare *Rhododendron*

Rhododendron er ikke de eneste truede artene vi tar oss av. Vi har samlinger av truede bartrær som *Wollemia nobilis*, to *Fraxinus*-arter og flere *Sorbus* (Salvesen & al., 2021), og vi bidrar også til oppbevaring av sjeldne og truede norske arter i frøbanker. Vi leder også en dedikert GCC (Global Conservation Consortium) for *Erica*, den andre mega-slekten i Ericaceae (Lyngfamilien), med tilsvarende antall truede arter, og har et eksemplar av *Erica verticillata*, en lyngart fra Kapp-området i Sør-Afrika som er utdødd i naturen.

Vi håper at vårt besøkende publikum vil sette pris på muligheten til å se disse sjeldenhetene selv. Hvis du er på Milde, se etter de spesielle skiltene og utstillingene som fremhever truede arter i samlingene. I fremtiden vil vi arbeide sammen med BGCI og våre internasjonale partnere for å fremme bevaring i naturlige habitater og støtte et slikt arbeid.



Fig. 2 Eksempel på skilt som gir informasjon om *Rhododendron kotschy*, en av de truede *Rhododendron*-artene som dyrkes på Milde.

Oversikt over truede *Rhododendron*-arter i Universitetshagene i Bergen

Rhododendron adenosum – kritisk truet

Busk opp til ca. 2 m. Habitat: Granskoger på 3300–3600 m i Sørvest-Sichuan, Kina. Antatt å være utdødd i naturen, men ble gjenfunnet i 2019. Kritisk truet som en følge av avskoging.



Fig. 3 *Rhododendron adenosum* Foto: Terhi Pousi

Rhododendron amagianum – sterkt truet

Små trær begrenset til et område i det sentrale Honshu og Izo Oshima, Japan.

Rhododendron amesiae – kritisk truet

Busker opp til 2–4 m. Habitat: Skoger på 2200–3000 m. V-Sichuan, Kina. Sjelden og ikke funnet i senere år, bare kjent fra to lokaliteter i et område som er blitt avskoget.



Fig. 4 *Rhododendron amesiae* Foto: Terhi Pousi

Rhododendron balangense – sterkt truet

Busker opp til 1–3 m. Habitat: Buskas på fjellskråninger på 2400–3400 m. V-Sichuan, Kina.



Fig. 5 *Rhododendron balangense* Foto: Ole Jonny Larsen

***Rhododendron bracteatum* – sterkt truet**

Busker opp til 3 m. Habitat: Skoger, skrenter på 2600–3500 m [2000–3000]. Nordvest-Sichuan, Kina. Bare funnet i små populasjoner i et begrenset område.



Fig. 6 *Rhododendron bracteatum* Foto: Terhi Pousi

***Rhododendron dendrocharis* – sterkt truet**

Busk opp til 0.5–0.7 m. Epifyttisk på *Abies*, *Tsuga* løvtrær eller løvfellende trær på 2600–3000 m. Svært lokalt utbredt i Sichuan, Kina.



Fig. 7 *Rhododendron dendrocharis* Foto: Terhi Pousi

***Rhododendron farinosum* – sterkt truet**

Busker opp til 1–2 m. Habitat: Buskas på ca. 3200 m. NØ-Yunnan (Qiaojia).



Fig. 8 *Rhododendron farinosum*
Foto: Zong-Xin Ren, Kunming Institute of Botany

***Rhododendron fletcherianum* – sterkt truet**

Busker opp til 0.6–1.2 m. Bare kjent fra skoger på ca. 3400 m i et fjernliggende fjellstrøk i SØ-Xizang / NV-Yunnan, Kina.



Fig. 9 *Rhododendron fletcherianum* Foto: Terhi Pousi

***Rhododendron galactinum* – sterkt truet**

Busker eller små trær opp til 5–8 m. Habitat: Buskas, fjellsider, elvebredder på 2900–3500 m. V-Sichuan, Kina.



Fig. 10 *Rhododendron galactinum* Foto: Per Harald Salvesen

***Rhododendron griersonianum* – kritisk truet**

Busker opp til ca. 1.3 m. Habitat: Blandingsskog, buskas på 1600–2700 m. V-Yunnan, Kina; Myanmar. Bare kjent fra bebodde områder under sterkt press i lavland. Kan være utdødd i naturen.



Fig. 11 *Rhododendron griersonianum* Foto: Jan Rune Hesjedal

***Rhododendron hemsleyanum* – kritisk truet**

Busker eller små trær, opp til 2–9 m. Habitat: Skoger på 1200–1500(–2000) m. S-Sentralsichuan, Kina. Færre enn fem populasjoner med ca. 250 kjente individ, truet av naturforringelse og ødeleggelse.



Fig. 12 *Rhododendron hemsleyanum* Foto: Ole Jonny Larsen

***Rhododendron kotschyi* (synonym: *Rh. myrtifolium*) – sterkt truet**
Liten busk hjemmehørende på den sørlige Balkanhalvøya og i Sør- og Øst-Karpatene, begrenset til sterkt fragmenterte bestander over mindre enn 500 km² i høyereliggende strøk. Hovedtruslene er beitebruk, endringer i arealbruk og klimændringer.



Fig. 13 *Rhododendron macabeum* Foto: Terhi Pousi

***Rhododendron macabeum* – sterkt truet**

Trær opp til 15 m. Habitat: Blandingsskog på 2400–2700 m. Bare kjent fra NØ-India (Manipur, Nagaland).

***Rhododendron magniflorum* – kritisk truet**

Små trær opp til 4–6 m tall. Habitat: Skoger, åsrygger på 1700–1800 m. Bare kjent fra to populasjoner. SV-Guizhou, Kina.



Fig. 14 *Rhododendron magniflorum* Foto: Ole Jonny Larsen

***Rhododendron mallotum* – sterkt truet**

Busker eller små trær opp til 3–6(–8) m. Habitat: Skoger, *Rhododendron*-kratt, steinete kløfter på 3000–3700 m. V-Yunnan, Kina, NØ-Myanmar. Truet av miljø-ødeleggelse.



Fig. 15 *Rhododendron mallotum* Foto: Ole Jonny Larsen

***Rhododendron mianningense* – kritisk truet**

Busker, ca. 2 m. Habitat: på ca. 3500 m i S-Sichuan (Mianning), Kina.



Fig. 16 *Rhododendron mianningense* Foto: Remi Aleksander Nielsen

***Rhododendron nitidulum* var. *omeiense* – sterkt truet**

Små, opprettvoksende busker opp til 0.2–1(–1.5) m. Habitat: Heier, steinete skråninger på 3200–3500 m. Sentral-Sichuan, Kina. Begrenset til ett lite, begrenset område innenfor et vernet område, men sårbar p.g.a. turisme og branner.



Fig. 17 *Rhododendron nitidulum* var. *omeiense* Foto: Terhi Pousi



Fig. 18 *Rhododendron platypodum* Foto: Michael Pirie

***Rhododendron platypodum* – sterk truet**

Busker eller små trær opp til 2–8 m. Habitat: Skoger, buskas, steinete skråninger på 1800–2200 m. Chongqing (Nanchuan), Kina. Begrenset område i naturen.

***Rhododendron tsaii* – sterkt truet**

Små busker opp til ca. 0.3 m. Habitat: krattskog, åpent landskap med mye mose på 2900–3400 m. Ø-Yunnan, Kina. Begrenset utbredelse.



Fig. 19 *Rhododendron tsaii* Foto: Terhi Pousi

***Rhododendron viscidifolium* – sterkt truet**

Busker opp til 1–2 m. Habitat: Daler, elvebredder på 2700–3300 m. SØ-Xizang, Kina. Sjelden.



Fig. 20 *Rhododendron viscidifolium* Foto: Ole Jonny Larsen



Fig. 21 *Rhododendron wardii* var. *puralbum* Ole Jonny Larsen

***Rhododendron wardii* var. *puralbum* – sterkt truet**

Busker opp til ca. 3 m. Habitat: Krattskog, enger, fjellskråninger på 3400–4600 m. SV-Sichuan, NV- Yunnan.

Kilder

Boratyński, A., Piwczynski, M., Didukh, Y., Tasenkevich, L., Romo, À., & Ratynska, H. 2006. Distribution and phytocoenotic characteristics of relict populations of *Rhododendron Myrtifolium* (Ericaceae) in the Ukrainian Carpathians. *Polish Botanical Studies* 22: 53–62. <https://digital.csic.es/handle/10261/80649>

Díaz, S.M., Settele, J., Brondízio, E., Ngo, H., Guèze, M., Agard, J., Arneth, A., Balvanera, P., Brauman, K., Butchart, S., Chan, K.M.A., Garibaldi, L.A., Ichii, K., Liu, J., Subramanian, S., Midgley, G., Miloslavich, P., Molnár, Z., Obura, D., Pfaff, A., Polasky, S., Purvis, A., Razzaque, J., Reyers, B., Roy Chowdhury, R., Shin, Y.-J., Visseren-Hamakers, I., Willis, K., & Zayas, C. 2019. *The global assessment report on biodiversity and ecosystem services: Summary for policy makers*. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/116171>

Gibbs, D., Chamberlain, D., & Argent, G. 2011. *The Red List of rhododendrons*. Botanic Gardens Conservation International, UK. <https://portals.iucn.org/library/node/10132>

Jørgensen, P.M. 1996. *Rhododendron i Det norske arboret på Milde*. Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Liu, B. 2019. Botanic Gardens Conservation International (BGCI) & IUCN SSC Global Tree Specialist Group. *Rhododendron* 2019–2.

Mingyuan, F., Ruizheng, F., Mingyou, H., Linzhen, H., & Chamberlain, D.F. 2005. *Rhododendron* in Flora of China Vol. 14. http://www.efloras.org/florataxon.aspx?flora_id=2&taxon_id=128386 [Lesedato 06.03.23].

Pirie, M.D., Blackhall-Miles, R., Bourke, G., Crowley, D., Ebrahim, I., Forest, F., Knaack, M., Koopman, R., Lansdowne, A., Nürk, N.M., Osborne, J., Pearce, T.R., Rohrauer, D., Smit, M., & Wilman, V. 2022. Preventing species extinctions: A global conservation consortium for Erica. *PLANTS, PEOPLE, PLANET* 4: 335–344. <https://doi.org/10.1002/ppp3.10266>

Salvesen, P.H., Moe, B., Nilsen, L.H., & Spildo, S. 2021. *Levende museum og botanisk skattkammer*. Bergen: Stiftelsen det norske arboret & Bodoni forlag.

Secretariat of the Convention on Biological Diversity. 2020. *Global Biodiversity Outlook 5 – Summary for Policy Makers*. Montréal. <https://www.cbd.int/gbo5>