



Illustration: Joanna Zawieja / Zander Auerbach

GRANENS TID

Världens äldsta träd i Nya Sjukhusområdet Malmö

När Nya Sjukhusområdet Malmö (NSM) invigs våren 2025 kommer världens äldsta träd slå rot i ”Passagen”, utanför sjukhusets huvudentré.

Världens äldsta träd är en gran på Fulufjället i nordvästra Dalarna. Forskare har kunnat datera levande delar av rotsystemet till minst 9550 år gamla. Denna gran har med andra ord genomlevt i princip hela holocen – hela den geologiska tidsepok som sträcker sig sedan den senaste istiden.

Denna gran kommer att klonas.

Samtidigt som det klonade trädet kommer vara världens äldsta, kommer klonen också vara en helt ny planta i början av sitt liv. Och i början av en ny geologisk epok, som allt fler kommit att kalla ”människans tid” – antropocen. De patienter, personal och besökare som återkommer till sjukhuset, i olika skeden av sina liv, kommer kunna följa det uråldriga trädets tillväxt och utveckling, som ett levande minne från en annan tid.

En egen ”vårdbyggnad” byggs för granen; ett datorstyrt växthus som kopplas till sjukhusets befintliga kylsystem och där det är trädets behov som styr klimatet. Växthuset blir som ett individanpassat sjukhus i miniatyr, där omvårdnaden av detta enda träd står i centrum.

Granens Tid blir ett tydligt riktmärke för den som passerar genom Passagen, men erbjuder också möjligheten till en mer intim relation med trädet. Vid bokningsbara tillfällen kan den som önskar komma in i växthuset, sitta på en bänk runt trädet, och dela trädets klimat. I denna intima skala kan verket fungera som ett slags andaktsrum.

Granens Tid är ett levande konstverk som opererar i tre skalor: Den monumentala skalan är konceptuell och narrativ – de berättelser som genereras av att ”världens äldsta träd vårdas på sjukhus i Malmö”; byggnadsskalan erbjuder en visuell analogi mellan sjukhuset och den vårdande struktur som omger granen; och den mänskliga skalan är möjligheten för såväl personal som patienter och anhöriga att möta trädet i sin vardag, och följa dess utveckling under en livstid.

UTGÅNGSPUNKTER

Granens Tid introduceras här utifrån tre olika perspektiv som alla skapar mening för verket: Trädet, Omvårdnaden, Beträktaren.

1 TRÄDET

1.1 Trädets mytologi

De första mänskliga avbildningarna av träd som vi känner till är cirka 10 000 år gamla. De återfinns på grottväggar i vad som idag är nordöstra Brasilien. Träden ser ut att ingå i någon form av ritual; människor som dansar under grenar, bär på träd, tillber dem.



Detalj från grottmålning i Pedra Furada, nordöstra Brasilien. Ca 9 650 år gammal. Foto: [Creative Commons](#)

Så länge vi har haft nedtecknad kultur tycks trädet ha varit en symbol för liv och fruktbarhet. Men också för den kosmiska ordningen: Trädet kopplar samman himlen, jorden och underjorden. ”Livets träd” återkommer i olika tappningar i Edens lustgård, som världsträdet Yggdrasil i nordisk mytologi och Wakah Chan i mayansk mytologi, som banjanträdet under vilket Buddha blir upplyst, och som ursprunget till de två första människorna i zoroastrisk kosmologi.

I mer närliggande kulturhistoria, har granen spelat en central roll i nordlig folktro, och har under lång tid haft ett rituellt värde. Dagens julgran, har sin föregångare i julstänger – granruskor som ställdes utanför knuten för att hålla borta onda andar. Och fram till för något sekel sedan var det tradition att kanta en kistas väg till kyrkogården med granar, med topparna brutna i riktning mot kyrkan för att den dödes ande inte skulle vända om.

I Ann Böttchers omfattande installation ”Den svenska serien” (2005) sammanställer hon referenser till granens kulturhistoria i Sverige under de senaste 400 åren. Genom installationen kan man följa hur granen gick från att ha varit avskydd under rokokon – den passade inte in i det lövrika franska ideallandskapet – till att bli en central symbol i 1800-talets nationalromantiska måleri, och för den framväxande nationalismen i Sverige.

Men 1900-talet bjuder också på ljusare bilder av granen, i allt från Elsa Beskows sagor, till 1970-talets Mulleskola. Skogen och granen är centrala motiv i såväl Harry

Martinssons som Sara Lidmans författarskap. När Lidman på 1980-talet ger ut en samling politiska essäer får den namnet ”och trädet svarade” (1988). Boken tar avstamp i en passionerad kärlekshistoria, där Lidman som 5-åring blir utvald av en gran som inviger henne i de stora, ordlösa, sammanhangen.

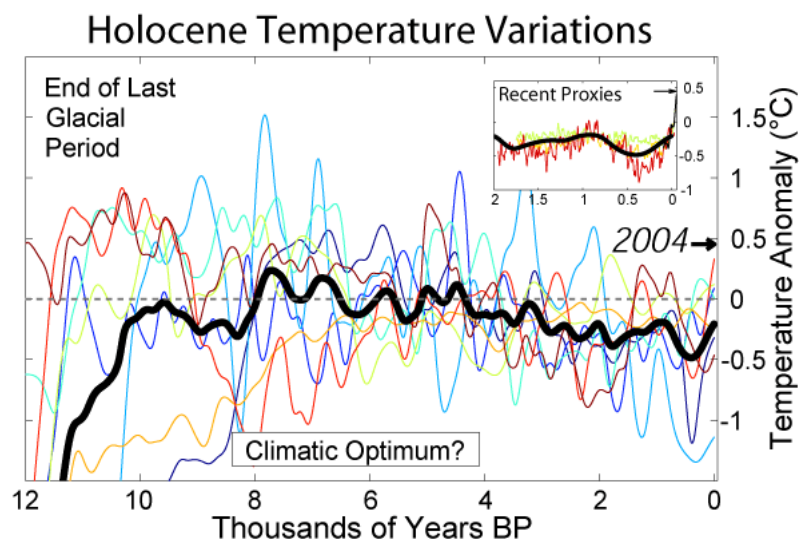
Det är denna djupa historia av ordlösa sammanhang som vi kallar ”granens tid”. Samtidigt som människor för första gången avbildade träd i nordöstra Brasilien, för snart 10 000 år sedan, slog en gran rot på Fulufjället i nordvästra Dalarna. Där har den överlevt genom årtusendena genom att gång på gång klona sig själv.

1.2 Kloning och drömmen om evigt liv

Old Tjikko, som granen på Fulufjällets topp kallas, är ett relativt litet vindpinat träd. Det är en del av trädets rotsystem som har daterats till 9 550 år gammalt. Generellt förökar sig granar sexuellt, genom pollinering. Men under vissa omständigheter kan de också klonas, så kallad vegetativ förökning.

Hypotesen är att granen på Fulufjället har kunnat klona sig med jämna mellanrum tack vare de tjocka snötäcken som tynger ner trädet om vintrarna, och gjort att några av de lägre sittande grenarna slagit rot och växt upp till nya träd med identisk DNA uppsättning.

Att klona sig är alltså en kunskap som granen själv besitter. Men själva idén om kloning väcker den återkommande fantasin om odödlighet och evigt liv. (Se vidare diskussion kring kloningsmetod i genomförandedelen, sid 7).



Temperaturvariationer under holocen. Den globala uppvärmningen i vår närhistoria syns endast i det infällda diagrammet. Illustration: [Creative Commons](#)

1.3 Trädet som tidsmaskin

Granen på Fulufjällets topp har i princip levt genom hela Holocen, d.v.s. hela den geologiska tidsepok som sträcker sig sedan den senaste istiden, med kraftiga klimatförändringar över årtusendena.

Old Tjikko har upplevt nästan 3 000 år med medeltemperaturer som var 2-3 grader varmare än idag. Under den så kallade Atlantiska tiden var markerna bördiga med vindruvor långt upp i Dalarna och hasselnötter upp i nordligaste Norrland.

Men samma gran har också klarat sig genom den kalla fimbulvintern, som omskrevs i nordisk mytologi som ett otvetydigt tecken på Ragnarök – jordens undergång. Och genom den än kallare Lilla istiden, då människor upplevde en global klimatkris med utbredd missväxt, massdöd i svält och epidemiska sjukdomar.

Genom allt detta har världens äldsta träd överlevt.

Den klon som ska slå rot i Passagen på NSM kommer att husera i ett specialbyggt växthus – en ”trädkammare” – som anpassar klimatet efter trädets behov, vilket innefattar reglering av ljus, temperatur, luftfuktighet, koldioxidhalt och näringstillförsel.

Granen är en relativt tålig växt, men det individuella trädets proveniens är avgörande för dess klimatbehov. Således kommer trädets från Fulufjället att må bäst under klimatförhållanden som ligger så nära ursprungsplatsen som möjligt, men som vi sett har dessa förhållanden varierat stort över årtusendena. Att inhysa världens äldsta träd i en kammare med kontrollerat klimat kan förstås som en tidskapsel från en epok som närmar sig sitt slut.

Klonen i nya sjukhusområdet kommer också att vara en helt ny planta i början av sitt liv. Och, som allt fler hävdar, i början av en ny geologisk epok. En epok som föreslås heta människans tid – antropocen – då det är våra fossila samhällen som mer än något annat driver dagens klimatförändringar.

Ju snabbare dagens globala uppvärmning fortgår, desto större kan vi anta att kontrasten blir mot det klimat som granen erfarit på Fulufjället.



*Insamling av ympris från Old Tjikko, december 2019. Fälttekniker Mats Eriksson, Skogforsk.
Foto: Nils magnus Sköld / Region Skåne*

2. OMVÅRDNADEN

2.1 Trädkammaren

Svensk skogsindustri har genom åren finansierat omfattande forskning vad gäller växtbetingelser för gran, med fokus på att hitta effektiva skydd mot patogener, öka tillväxttakten, och på andra sätt förbättra avkastningen inom skogsnäringen. Denna forskning utgår från skogen ("populationsnivån") snarare än individuella träd, och bedrivs framförallt i fält snarare än i inneslutna trädkammare.

Dock finns viss forskning att tillgå vad gäller granars tillväxtbetingelser i inneslutna klimatanläggningar. I synnerhet Ingegerd Dormlings arbete från 1970- och 80-talet vid den gamla Skogshögskolan. Vi har kommit i kontakt med denna forskning genom professor emeritus Sune Linder som själv utvecklat helträdkammare för gran inom ramen för hans forskning kring globala klimatmodeller och koldioxidhaltens inverkan på granars tillväxt.

Granens Tid fokuserar på överlevnad för en enskild individ/klon (snarare än tillväxt eller avkastning på skog). Kan vi få den klonade granen från Fulufjället att överleva i vår inneslutna kammare, och vilka klimatförhållande krävs i så fall? Forskning på området pekar mot att de barrträd som överlever längst, generellt lever under extra svåra förhållanden, ofta med någon stark stressfaktor under de tidigare åren som provocerar ett starkare immunförsvar hos trädet.

Malmö ligger söder om den naturliga gränsen för gran av arten *Picea abies* (som Old Tjikko tillhör), och 66 mil söder om Fulufjället, fågelvägen. Sverige är indelat i 8 odlingszoner, där Malmö tillhör zon 1 och Fulufjället zon 7. Dessutom kan vi räkna med att Passagen mellan två 60 meter höga sjukhusbyggnader kommer vara varmare och skuggigare än Malmö i allmänhet.

Med tanke på dessa förutsättningar, och förestående klimatförändringar, är trädkammaren med stor sannolikhet avgörande för den klonade granens långsiktiga överlevnad. Men kammaren fyller också funktionen av en gestaltad förhöjning. En livsuppehållande åtgärd som speglar det intilliggande sjukhuset.

Granens Tid lyfter fram den individanpassade omsorgen och sjukhusets fokus på patientsäkerhet. Men speglar också omvårdnadens våldsamma sida – det normerande våldet i att definiera vad som är friskt och sjukt, fysiskt/biologiskt eftersträvansvärt och inte, vilka behandlingar som ska prioriteras och till vilket pris. Träddatorn som struktur bär på denna dubbelhet – ett omsorgsfullt vårdande av ett unikt träd, som samtidigt synliggör den livsuppehållande teknologin.

Visuellt spelar verket med både likhet och kontrast i relation till de omkringliggande vårdbyggnaderna. Den synliggjorda omvårdnaden som trädkammaren erbjuder kan föra tankarna till kuvöser och annan medicinteknisk utrustning som återfinns inne i sjukhuset. Rent faktiskt kopplas också trädets överlevnad till sjukhusets övriga infrastruktur, då den nödvändiga nedkyllningen av trädkammaren under sommartid använder sig av den intilliggande sjukhusbyggnadens kylsystem.

Samtidigt kontrasterar den cylindriska formen och genomsiktliga glasväggen mot det mer kantiga och beklädda uttrycket hos sjukhusfasaderna. På så vis blir Granens Tid ett tydligt riktmärke i Passagen.

I konceptualiseringen av trädkammaren har vi samarbetat med Zander Auerbach, arkitekt och ingenjör från MIT Media Lab som leder deras ”Tree Computer”-initiativ; där de utvecklar en datorreglerad biosfär som styrs av sensorisk återkoppling från ett enskilt träd. I genomförandet av verket arbetar vi dock med Sune Linder som klimatkonsult, samt glas- och växtteknikföretaget UBA.

2.2 Om trädet dör

Granens Tid är ett levande konstverk, och avsikten är att granen ska överleva så länge som möjligt. Med evigheten som horisont.

Under projekteringsfasen kommer vi ta fram en så överlevnadsduglig klon som möjligt. Och arbetar för att det träd som slår rot i Passagen ska ha så goda förutsättningar som möjligt.

Men osäkerhetsfaktorn är också viktig för verket. Att det är ett liv som står på spel (liksom det gör dagligen inne på sjukhuset). Det blir därför viktigt att utreda framtida skötselbehov, och lägga grunden för en långsiktig förvaltning av verket.

Om trädet trots allt skulle dö om 50 år lägger det till ytterligare ett lager till verkets narrativ. Det är inte något konstnärligt problem, utan en ofrånkomlig del av allt som lever.

3. BETRAKTAREN

3.1 Från hörsägen till intim kontemplation

Ditt första möte med Granens Tid skulle kunna vara en bekant som säger: ”Har du hört att världens äldsta träd vårdas på sjukhus i Malmö?”

Vi tror att Granens Tid har potentialen att fungera som ett landmärke. Inte som en visuell symbol som hängs upp på toppen av en byggnad, utan som en berättelse som gör hela NSM till en symbol för konstverket.

Granens Tid kan cirkulera som en nyhet, och som en hörsägen. Verket kan komma att attrahera människor från när och fjärran att besöka sjukhusområdet. Och trädets tillväxt och välmående över tid kan bidra med ytterligare årsringar till narrativet.

För den som passerar genom Passagen, utgör Granens Tid ett tydligt arkitektoniskt riktmärke och en visuell analogi till sjukhuset. Men verket erbjuder också möjligheten till en mer intim relation med trädet. Den som önskar kan komma in i växthuset, sitta på en bänk runt trädet, och dela trädets klimat. I denna intima skala kan verket fungera nästan som ett andaktsrum. Kanske kommer nyförlösta föräldrar att vilja anordna namngivningsceremonier runt trädet. Kanske kommer en 5-åring, likt den unga Sara Lidman, att utveckla en kärleksrelation till granen.

Mitt i den livliga passagen erbjuds en plats för kontemplation. En plats där man kan möta ett träd och följa dess utveckling under en livstid.



Ris från Old Tjikko ympas på annan stam. Ympningsexpert Eva Persson, Skogforsk. Foto: Henrik Lund Jørgensen / Region Skåne

GENOMFÖRANDE

1. Kloning

Det enklaste och billigaste sättet att kлона Old Tjikko skulle vara att gräva upp ett rotskott från granen och plantera på nytt. Det blir ett nytt träd med identiskt DNA. Men vid inspektion i fält sommaren 2019 kunde inga lämpliga rotskott identifieras.

Vi har därför riktat in oss på en metod som utgår från insamling av kvistar/ris från Old Tjikko som kan ympas på ett annat träd, varvid en klon växer, men med det andra trädets rotsystem. För att få en hel klon, inklusive rötter, med denna metod kommer sedan stickling tas från det ympade trädet under sin juvenila fas (inom första fem åren efter lyckad ympning).

För denna ympningsmetod samarbetar vi med Skogforsk, genom forskare Andreas Helmersson, ympningsexpert Eva Persson, samt fälttekniker Thomas Hjerpe och Mats Eriksson. Då Old Tjikko står i ett naturskyddsområde (Fulufjällets nationalpark) krävs särskild dispens från Länsstyrelsen i Dalarna för att genomföra insamlingen av ympris från trädet, vilket erhöles den 18 oktober 2019. Ympris insamlades from Old Tjikko den 5 december 2019.

Målet är att ett flertal kloner ska kunna drivas upp under tiden fram till 2025, för att säkerställa att vi har en så livsduglig klon som möjligt att plantera vid invigningen av Granens Tid.

2. Att plantera en berättelse

Som konstverk börjar Granens Tid så snart kloningsprocessen är igång, och kan med fördel börja kommuniceras redan under denna period.

En ung klonad planta kommer husera i en projektbyggnad på sjukhusområdet under perioden innan markberedningen gör det möjligt att plantera trädet i Passagen, och på så sätt ge Granens Tid en närvaro på sjukhuset redan under byggtiden. Det skulle också vara ett sätt att förankra konstverket bland intresserad personal, samt lyfta fram relationerna mellan forskning och omvårdnad som verket aktiverar, och som även speglar sjukhusområdets olika verksamheter.

3. Trädkammaren

Det anpassade växthuset – eller ”trädkammaren” – är det centrala konstruktiva elementet av Granens Tid. Konstruktionen ska i första hand utgå från granens behov, för att säkra dess långsiktiga överlevnad. Samtidigt önskar vi en tillgänglig miljö där det blir möjligt för besökare att gå in och sitta vid granens sida.

Klimatbehoven definieras i samarbete med professor emeritus Sune Linder, och innefattar reglering av temperatur, luftfuktighet, ljus (främst dagslängd), luftens koldioxidhalt, odlingssubstrat, näring och vatten. Tiltänkt entreprenör för bygget är glas- och växtteknikföretaget UBA. Projektering sker i nära samarbete med projekteringen av intilliggande vårdbyggnader, som bl.a. försörjer trädkammaren med el, vatten och luftkylning.

Trädkammarens föreslagna form är en cylinder som mäter 5 meter i diameter och 9 meter hög. Konstverket integreras i den omkringliggande utomhusmiljön, i dialog med berörda landskapsarkitekter.

4. Invigning: Plantering

Själva planteringen av den klonade granen sker allra sist, i samband med invigningen av verket. Detta både för att säkerställa att pågående bygge inte skadar den unga plantan och dess rötter, och för att ta till vara planteringen som en symbolisk handling med kommunikativa möjligheter för verket.

5. Skötsel

Med tanke på den långa tidshorisont verket tar i anspråk, blir det viktigt att upprätta en långsiktig skötselplan. Samtidigt kan det vara bra med skötselavtal som inte tar allt för långa tidsperioder i anspråk, utan kan förnyas allt eftersom behoven skiftar. Trädet kommer vara mest sårbart under de första 10 åren, och om tekniska delar behöver lagas eller bytas ut på längre sikt kan också teknikutvecklingen ha ändrat förutsättningarna för detta.

Parallellt med verkets projektering och produktion kommer framtida skötselbehov att utredas tillsammans med berörda parter, och lägga grunden för en långsiktig förvaltning.



Principmodell från skissförslag, skala 1:20. Foto: Henrik Lund Jørgensen / Region Skåne