

Vår relation till naturen – ett nexus för mänsklig, ekologisk och planetär hållbarhet, samt resiliens vid kriser

Cecilia U. D. Stenfors

Cecilia Stenfors, docent i psykologi, forskare vid Stockholms universitet och Karolinska institutet, Stockholm. E-post: cecilia.stenfors@psychology.su.se

Tillgång till och kontakt med naturmiljöer är förenat med bättre psykisk och fysisk hälsa, och positiva effekter på flera aspekter av välbefinnande, mental prestation, kreativitet och återhämtning, och är även förenat med lägre uttag av psykofarmaka. Tillgång till och kontakt med naturen är också en resiliensfaktor och verkar buffrande under kriser, såsom Covid-19 pandemin. Att bevara, regenerera, och värna om naturmiljöer såsom gröna och blå miljöer är även centralt för miljömässig och planetär hälsa, inklusive bevarande av biologisk mångfald och hantering av klimatförändringar. Att skydda naturen både i och utanför stadens gränser, främja kontakt med naturen, och att arbeta aktivt för integreringen av natur i utformningen av våra levnadsmiljöer är således centralt för mänsklig, social och miljömässig/ekologisk hållbarhet samt resiliens vid kriser så som pandemier, och vid klimatförändringar.

Access to and contact with natural environments is associated with both better mental and physical health, with positive effects on several aspects of well-being, cognitive performance and creativity, and recovery from mental strain, and is also associated with lower redemption of psychotropic prescription medications. Access to and contact with nature is also an important resilience factor during crises, such as the covid-19 pandemic. Protection and regeneration of natural environments, including green and blue environments, and promoting contact with nature both inside and outside city borders, and working actively for the integration of nature into the design of our living environments and lifestyles, are thus central to human, social and environmental sustainability and planetary health, biodiversity, and resilience to crises such as pandemics and climate change.

Inledning

Människors relation till och värnande om naturen och dess ekosystem är ett centralt nexus för mänsklig, såväl som miljömässig och planetär hälsa/hållbarhet och resiliens mot kriser, inkl. klimatförändringar och pandemier. Folkhälsoutmaningar med psykisk ohälsa (Mills, 2018) och livsstilsrelaterade sjukdomar (metabola, kardiovaskulära och muskuloskeletal sjukdomar, där fysisk inaktivitet och stress är riskfaktorer) (Kivimäki & Steptoe, 2018), massiv förlust av biologisk mångfald (den s.k. 6e massutrotningen), klimatförändringar och dess konsekvenser, samt spridning av infektionssjukdomar och pandemier (ESCAP UN, 2021; IPCC, 2022; UNECE, 2021), utgör några av vår tids stora utmaningar att hantera. För samtliga områden är skydd och regeneration av naturmiljöer och ekosystem centralt, såsom gröna och blå miljöer som för med sig många värdefulla funktioner, eller gåvor, som understödjer människors (och icke-mänskliga djurs) hälsa och välfärd på många olika sätt, direkt och indirekt (ESCAP UN, 2021; IPCC, 2022; UNECE, 2021). Dessa funktioner kallas också ofta för ekosystemtjänster, för att understryka vikten av alla de funktioner som naturliga ekosystem ger, och som är svåra eller omöjliga att ersätta, och på så vis är ovärderliga.

Att värna och skydda naturen och de ekosystem vi är beroende av behöver därför också genomsyra våra finansiella modeller, juridiska system och praktiska regelverk.

Forskningen och kunskapen om den påverkan som naturliga miljöer och element har på mänsklig hälsa, prestation och välbefinnande, har också ökat exponentiellt sedan slutet av 1900-talet.

Forskningen om effekterna av naturmiljöer på individens välbefinnande, hälsa och prestation

I forskningsstudier ser vi att vistelse ute i naturen och närhet till natur i levnadsmiljön kan ge en rad positiva effekter på både fysisk och psykisk hälsa och välbefinnande, inklusive effekter på hjärnans kognitiva (mentala) återhämtning och funktion (tex Labib, Lindley, & Huck, 2020; McMahan & Estes, 2015; Petersson Troije et al., 2021; Stenfors et al., 2019). Exempel är bättre humör, mindre stress, nedstämdhet, samt ökad mental ”bandbredd”, fokus och klarhet, lättare att skifta perspektiv och att vara kreativ.

Vidare är naturmiljöer viktiga för resiliens, hälsa och välbefinnande under kriser som Covid-19 pandemin, då samhällsrestriktioner och fysisk distansering för att begränsa smittspridning innebar förändringar i arbetssituation såväl som fritid, och många sociala och fysiska aktiviteter (framförallt inomhus) begränsades (Ludvigsson, 2020). Detta har vi funnit i våra forskningsstudier i Sverige (Klein, Lindfors, Hanson, & Stenfors, 2023; Löhmus, Stenfors, Lind, Lauber, & Georgelis, 2021),

samt i studier internationellt (Patwary et al., 2022). Under Covid-19 pandemin var skogar och reservat – dvs större grönområden med en biologisk mångfald och många återhämtande kvalitéer, med utrymme för att röra sig och vara tillsammans utomhus – extra välbesökta och viktiga för att stödja psykisk hälsa och välbefinnande under denna period (Klein et al., 2023; Löhmus et al., 2021).

Ökad kontakt med naturen kan också leda till en perspektivförskjutning med ökade känslor av samhörighet med naturen, att vara en del av ett större sammanhang. Att känna samhörighet med naturen (eller ”connectedness”) är också förknippat med en större omsorg för och värnande om naturen och andra djur, samt andra människor, både i form av inställning och attityder samt beteenden (tex Stenfors, Osika et al. 2023, kommande publikation; Guéguen & Stefan, 2016; Pöllänen, Osika, Stenfors, & Simonsson, 2022).

Kvalitén på naturmiljöerna har också betydelse. Det finns tex starkare preferenser för och mer positiva effekter av vissa typer av miljöer, med större biologisk mångfald, såsom miljöer med riklig vegetation och vatten, och skogar med ett blandat trädbestand av olika arter och åldrar (Meidenbauer et al., 2020; Stoltz et al., 2016).

I experimentella studier respektive epidemiologiska befolkningsstudier har vi och andra forskare studerat mer specifikt hur olika typer av exponeringar för naturmiljöer och stimuli påverkar olika aspekter av hälsa och prestation.

Inforuta: Natur och naturstimuli- vad menas med det och hur mäter man det?

När man mäter och studerar natur handlar det ofta om ”gröna miljöer” som vi även kallar ”grönstruktur” (vegetation, såsom träd, buskar, gräs och andra växter, även om denna växtlighet ofta inte är ”grön” året om) samt ”blå miljöer” (öppna vattendrag, såsom hav, sjöar, åar, osv). Naturliga miljöer och stimuli innefattar även andra element som inte är skapade av människor, tex berg, jord, himmel, solljus osv. För att kvantifiera hur stor del av ett område som utgörs av sådana element kan man använda sig av satellitbilder och geografiska informationssystem. I olika epidemiologiska studier har vi studerat närheten till och graden av gröna och blå miljöer runt tex hemmet och hur det påverkar hälsa på olika sätt. Då mäter vi mängden vegetation och vattendrag både i den omedelbara omgivningen runt individers hem samt på olika grad av avstånd, genom objektiva geodata och geografiska informationssystem (GIS). I andra studier undersöks experimentellt hur personer påverkas av att vistas i eller titta på olika typer av naturliga miljöer eller stimuli jämfört med byggda/icke-naturliga miljöer eller stimuli.

Naturens effekter på kognitiv återhämtning och prestation

Dagens arbetsliv ställer ofta stora krav på våra kognitiva (mentala) förmågor, då en majoritet har arbeten som är mentalt krävande, snarare än fysiskt krävande (tex Kompier, 2006).

Exekutiva kognitiva processer och arbetsminne, inklusive att kunna kontrollera och medvetet fokusera sin uppmärksamhet är centrala för mycket av våra aktiviteter och beteenden, både i och utanför arbetet (Diamond, 2013). Exekutiva funktioner är också viktiga för att kunna styra sitt beteende och agera på ett genomtänkt vis i linje med ens värderade mål och riktning.

Inforuta: Exekutiva funktioner och arbetsminne

Exekutiva kognitiva processer inbegriper kontroll och reglering av uppmärksamheten och av olika impulser, och dessa processer understödjer kognitiva funktioner såsom arbetsminne (att kunna hålla flera saker i medvetandet samtidigt och använda informationen), problemlösning, planering och självreglering, dvs anpassning, av ens känslor och beteenden utefter inre och yttre mål och behov (tex Diamond, 2013).

Samtidigt finns begränsningar i dessa förmågor, såsom hur mycket information man kan ta in och hålla i medvetandet samtidigt, och hur länge man kan behålla kontrollen över sin uppmärksamhet. Därför är prestation av exekutiva kognitiva uppgifter också känsligt för kognitiv överbelastning och stress. Tillfälliga kognitiva svårigheter kan uppstå vid akut stress. Långvarig stress utan adekvat återhämtning kan dock vara förenat med kroniska nedsättningar i dessa hjärnfunktioner (Savic, Perski, & Osika, 2017).

Vikten av miljöer som understödjer kognitiv återhämtning, välmående och relaxation är således central för hållbarheten på såväl individnivå som arbetslivs- och samhällsnivå. Här är naturmiljöer viktiga. Se mer om naturens plats i ett hållbart arbetsliv lite längre ner.

I en omfattande forskningsstudie undersökte vi genom 13 experimentella delstudier, samt meta-analys, effekten av olika typer av naturinteraktioner/exponeringar på kognitiv prestationsförmåga (Stenfors et al., 2019). Specifikt mättes prestationen på arbetsminnestest som ställer stora krav på så kallade exekutiva kognitiva processer, inkl. fokuserad/kontrollerad uppmärksamhet. Vi fann överlag en förbättring av exekutiv kognitiv prestation efter naturinteraktioner/exponeringar, jämfört med kontrollbetingelser bestående av byggda/stadsmiljöer. De positiva effekterna av naturmiljön var större bland kognitivt sårbara

personer (med högre grad av depressivitet, där mental trötthet och kognitiva besvär är vanliga symptom). I denna grupp *försämrades* också arbetsminnesprestationen efter den urbana miljö-exponeringen.

Verkliga naturmiljöer tenderar att ha större positiva effekter, än virtuell och mindre verklighetstrogen natur. Naturupplevelser där flera sinnen stimuleras har även visat sig vara förknippat med större stressreduktion, troligen då detta är förknippat med en starkare ”immersion”, dvs upplevelse av att vara närvarande i miljön (Hedblom et al., 2019).

Vidare har vi i studier på barn sett att lek i naturmiljöer och mer grön miljö runt hemmet är förknippat med bättre exekutiv funktion, i form av koncentrationsförmåga och impuls kontroll hos barn (Meidenbauer et al., 2019a). Att skapa goda förutsättningar för barns exekutiva kognitiva fungerande är viktigt då koncentrationsförmåga och impuls kontroll är förenat med tex framtida högre utbildning, bättre hälsa, ekonomi och lägre risk för kriminalitet i vuxen ålder (Diamond, 2013; Moffitt et al., 2011). Gröna trygga miljöer för barn är också viktigt för barns fysiska aktivitet, fysiska och psykiska hälsa och utveckling (Islam, Johnston, & Sly, 2020).

Det finns vissa likheter mellan naturinteraktioner och mental träning såsom mindfulness avseende flera typer av effekter på kognitiva och affektiva processer. Båda aktiviteter kan tex facilitera ett slags ”mentalt stillande”, att den mentala arbetsbänken rensas, vilket frigör utrymme till det vi vill göra och underlättar återhämtning (Stenfors, Bojner-Horwitz, Osika, & Theorell, 2018; Stenfors et al., 2019). Ungefär som att ram-minnet på en dator kan ägnas åt den uppgiften vi vill göra, istället för att det finns en mängd appar som är igång i bakgrunden och tar upp processorkraft. Dock kräver det oftast inte någon större ansträngning från individen att dra fördel av miljöns positiva effekter på återhämtning och välmående, vilket däremot kan vara en utmaning med mental träning och interventioner som kräver att individen är aktiv i att utföra den mentala träningen själv. Om likheter, olikheter och synergier mellan naturinteraktioner och mental träning skriver vi mer om här: (Stenfors et al., 2018).

Affekt, stress och psykiskt välbefinnande

I epidemiologiska studier har vi och andra forskare funnit att en högre grad av grönyta, eller grönska, runt hemmet är förenat med bättre psykisk hälsa och välbefinnande, som nämnts ovan (tex Klein, Lindfors, Osika, Magnusson Hanson, & Stenfors, 2022; Labib et al., 2020; Stenfors et al., 2023b; Stenfors & Stengård, 2023c; Stenfors, Stengård, Magnusson Hanson, Kecklund, & Westerlund, 2023a).

I kontrollerade experimentella studier har man vidare testat direkta effekter på stämningsläge, dvs hur graden av positiva respektive negativa känslor påverkas, efter olika typer av natur-interaktioner eller exponeringar, jämfört

med kontrollbetingelser (som regel urbana byggda miljöer). Över ett stort antal studier där olika typer av natur-exponeringar testats har man sett ett genomgående mönster av förbättrat stämningsläge, i form av ökade positiva känslor och minskade negativa känslor (McMahan & Estes, 2015). Återigen har man funnit att interaktioner med verklig natur har störst effekt på affekt. Bilder och annan artificiell eller virtuell natur kan ha positiva effekter på välbefinnande, men inte i samma grad som verkliga levande naturmiljöer och naturinslag.

Man har också funnit att naturinteraktioner minskar både självupplevd stressnivå och fysiska indikatorer på stress och uppvarvning (tex Hunter, Gillespie, & Chen, 2019).

Evolutionära teorier om naturens effekter på affekt och stress

Det finns flera teorier som fokuserar på evolutionära förklaringar till naturens positiva effekter på välmående, tex Wilson's Biophilia hypothesis, Ulrich's Stress Reduction Theory (Ulrich, 1991; Wilson, 1984), "prospect & refuge" teorier (ungefär "utsikt och skydd"), samt teorier om "connectedness" (Mayer, Frantz, Bruehlman-Senecal, & Dolliver, 2009) och samhörighet med naturen som ett basalt mänskligt psykologiskt behov (Baxter & Pelletier, 2019). I dessa teorier menar man att naturliga miljöer och stimuli tenderar att ha en positiv effekt på humör och stress-reduktion eftersom människor utvecklats och levt i dessa miljöer under större delen av mänsklig historia, där resurserna som möjliggör mänsklig överlevnad finns (mat, vatten, råvaror, skydd, osv). Miljöer som understödjer och signalerar att det finns resurser för överlevnad (såsom vegetation, vatten, råmaterial, biologisk mångfald, råmaterial, skydd och en överblick), medan hot mot överlevnad är frånvarande eller lågt, bör ge de mest positiva effekterna och vara mest tilltalande, enligt dessa teorier. Detta finns det i viss mån stöd för, då typerna av naturmiljöer som föredras tenderar att vara mer rika på biologisk mångfald, tex i form av skogar med en större mångfald (tex olika arter och ålder på träd), miljöer med riklig vegetation och vatten, och storslagna vyer (Meidenbauer et al., 2020; Stoltz et al., 2016).

Natur och folkhälsa—befolkningsstudier av tillgången till natur och hälsa

I vår forskning har vi också gjort detaljerade undersökningar av betydelsen av naturmiljöer och inslag runt individens hem och dess betydelse för hälsa, i stora befolkningsstudier, medan vi samtidigt tar hänsyn till andra bakgrundsfaktorer såsom demografiska och socioekonomiska faktorer. I studierna undersöker vi också vilken roll naturens närhet och avstånd spelar för hälsa. Resultaten visar bland annat att personer som har mer grönska (vegetation) runt hemmet rappor-

terar bättre psykisk hälsa och livstillfredsställelse, och mindre nedstämdhet, stressymtom och sömnbesvär, samt använder mindre receptbelagda läkemedel mot psykiska problem så som antidepressiva, lugnande och sömnläkemedel (Klein et al., 2022; Stenfors et al., 2023b; Stenfors & Stengård, 2023c; Stenfors et al., 2023a).

Det vi också ser i forskningen är att *närheten* till naturen är viktig, och att grönsstruktur, dvs grönska framförallt i den omedelbara miljön runt hemmet är förknippat med bättre psykisk hälsa. Mer specifikt ser vi att mera natur, i form av att mer av markytan utgörs av grönyta runt hemmet framförallt inom en 50 meters radie, och upp till ca 300 meters radie, är förknippat med mindre psykiska besvär (depression, stress, sömnbesvär), högre livskvalitet, och mindre uttag av psykofarmaka (receptbelagda antidepressiva, lugnande och sömn-läkemedel) (Klein et al., 2022; Stenfors et al., 2023b; Stenfors & Stengård, 2023c; Stenfors et al., 2023a).

Miljön precis runt hemmet är något vi har omkring oss dagligen, och det är således inte förvånande att den också påverkar oss. I tillägg till de positiva psykologiska effekter (som beskrivs ovan också i experimentella studier) som naturen precis runt hemmet kan ge, så kan även vegetation skydda oss och buffra mot andra negativa miljöfaktorer i vår omgivning så som trafikbuller och luftföroreningar, och s.k. ljusföroreningar nattetid (artificiellt ljus/belysning) som kan störa vår sömn. Även tillgången till *sammanhängande* grönområden där vi lever och verkar är viktiga hälsoresurser, där större naturområden som regel ger fler kvalitéer och kan fylla fler hälsostödjande funktioner (Stoltz et al., 2016). Större naturområden såsom naturreservat utgör en mer biologiskt mångfaldig levande och vacker miljö att vistas i, omslutas av och röra sig i, i avskildhet från urbana stressorer. Naturområden på längre avstånd från hemmet (mer än 300 m) kräver dock ett mer aktivt uppsökande av miljön och förutsätter en större mobilitet, till skillnad från den miljö som finns i den omedelbara miljön runt hemmet. För vissa grupper kan avståndet innebära ett större hinder, tex för barn, äldre och mindre aktiva personer. Därför är det så viktigt att också se till naturmiljön i den omedelbara miljön runt hemmet, där barn och vuxna vistas och lever på daglig basis.

Resiliens under kris – naturens betydelse under pandemin

Betydelsen av naturen och våra naturreservat är också extra viktiga under samhällskriser som Covid-19 pandemin och fler har under denna tid hittat ut till naturen. När många aktiviteter (framförallt inomhus) som är viktiga för hälsa och välbefinnande var begränsade under pandemin och tillhörande samhällsrestriktioner (Ludvigsson, 2020), så blev istället attraktiva utomhusmiljöer, såsom naturreservat, skog, och privata trädgårdar allt viktigare för social samvaro, fysisk aktivitet, återhämtning, omväxling, och kanske till och med en plats för kontorsjobbet.

Under denna tid ökade befolkningens vistelser i skog och mark dramatiskt. Under 2021 rapporterade 52% att de var ute i skog och mark varje vecka, jämfört med 32-33% under tio-års perioden innan pandemin (SCB, 2022). Bland unga och äldre fördubblades andelen med regelbundna vistelser. Vi har också sett att användningen ökade av framförallt skog och reservat, samt privata trädgårdar (Klein et al., 2023; Löhmus et al., 2021). Större naturmiljöer där det är möjligt att upprätthålla fysisk distansering till andra var särskilt viktiga, eller privata platser som man har egen kontroll över (Klein et al., 2023).

I vår forskning, där vi bland annat har följt ett urval av befolkningen innan och under pandemins olika faser avseende vanor och hälsa, så har vi också sett vikten av naturen och dessa naturvistelser för mental hälsa och välbefinnande under pandemin. Individer som oftare vistades i naturmiljöer under pandemin rapporterade också mindre oro, depressivitet, sömnbesvär, och kände sig mindre ensamma (Klein et al. 2023). Vidare fann vi att bland de som utökade sina naturvanor över tid skedde också en positiv utveckling av den psykiska hälsan, medan de som minskade sina vanor över tid istället hade en negativ utveckling av psykisk hälsa (Klein et al. 2023). Vi ser också att naturmiljöer var extra viktiga platser under pandemin för fysisk aktivitet när många andra aktiviteter var begränsade.

Naturens plats i ett hållbart arbetsliv

Naturens positiva effekter på hälsa, välbefinnande och till och med mental prestation, kan och bör också appliceras för att skapa ett mer hållbart arbetsliv, som idag ofta präglas av fysisk inaktivitet men desto mer mentalt krävande arbetsuppgifter, som ställer stora krav på mentalt fokus, bearbetning av stora mängder information och komplexitet, problemlösning, social kompetens och kreativitet. Denna situation kan också lätt leda till mental överbelastning och det är därför viktigt att integrera miljöer och arbetssätt som stödjer kognitiv ergonomi och återhämtning. Att ta ut kontorsarbetet en stund, och integrera utomhusvistelse under dagen är en strategi för att främja hållbarhet, hälsa och prestation i arbetslivet.

Men hur fungerar det och vad har det för effekter? I vår forskning av kontorsarbete utomhus har vi sett att det kan ha flera positiva effekter att ibland ta med olika arbetsuppgifter utomhus (Petersson Troije et al., 2021). Vi har också sett att kontorsarbete utomhus var förknippat med ett ökat välbefinnande, förbättrad prestationsförmåga, inkl. ökad mental klarhet och fokus, lättare till perspektivskifte och kreativitet, samt även bättre sociala relationer med kollegorna präglad av minskade hierarkier. Promenadmöten är till exempel ett uppskattat alternativ, som kan göras både tillsammans på plats med en eller flera kollegor, på distans via telefon, eller med dig själv för att reflektera, planera, rensa tankarna, och nära perspektivskifte och kreativitet. Men, det bygger på att det också finns

attraktiva utomhusmiljöer, så som trädgårdar, parker eller andra naturområden, i närmiljön där man arbetar (Petersson Troije et al., 2021).

Grönstrukturens många värden, och s.k. ekosystemtjänster¹

Stadens ”lungor”, som vi också kallar grönområden (dvs parker, skogar, reservat), och grönstruktur (dvs nätverket av vegetation, träd, i våra städer, runt hem, arbetsplatser och längs gator) fyller en mängd viktiga och hälsostödjande funktioner, s.k. ekosystem-tjänster, som är centrala för hållbar utveckling och samhällsplanering utifrån flera perspektiv, inklusive sociala, ekologiska, och ekonomiska. Gröna och blå miljöer har positiva effekter på mental hälsa och prestation, och utgör viktiga platser för fysiska och sociala aktiviteter som i sin tur är kopplat både till bättre psykisk och fysisk hälsa (inkl. mindre livsstilsrelaterade metabola och hjärt-kärl-sjukdomar).

Grönområden och grönstruktur kan också buffra och skydda mot andra stressorer i miljön, såsom buller och luftföroreningar från bl.a. trafik som är skadliga för vår hälsa (Dzhambov & Dimitrova, 2014; Selmi et al., 2016; Van Renterghem & Botteldooren, 2016). Grönstrukturen och inte minst träd och skog är också en nyckelfaktor i hantering och resiliens mot klimatförändringar, och effekterna av extrema väder. Till exempel genom att utgöra ett kraftfullt luftkonditionerings- och kylsystem som dämpar hetta i våra städer (så kallade urbana värmeöar) vid varmare vädertemperaturer (Marando et al., 2022); ta hand om dagvatten och motverka översvämning vid kraftig nederbörd; reglera tillgången till vatten; och binda koldioxid (ESCAP UN, 2021; UNECE, 2021). Våra hav, dess hälsa och havsflora är också avgörande för att binda koldioxid (Cooley et al., 2022).

Detta är exempel på vad blå och gröna miljöer och grönstruktur – vegetation, som skogar, parker, trädgårdar och träd runt hus och längs gator – ger oss, inklusive dess direkta och indirekta positiva effekter på människors hälsa och välbefinnande.

Grönstrukturen runt individers hem och tillgängligheten av större naturområden är således en grundläggande fråga för folkhälsa, och för jämlikhet i samhället, eftersom det är en så påtaglig hälsofrämjande faktor i levnadsmiljön. Här är vår allemansrätt och strandskydd också en grundpelare. Vidare är grönområden och grönstruktur i våra städer, såväl som bevarande och regeneration av våra naturskogar och vattendrag, grundläggande i miljö och klimat-arbetet, för hantering och resiliens mot samhällskriser både avseende klimatförändringar och pandemier (ESCAP UN, 2021; UNECE, 2021).

1. Ekosystemtjänster är ett begrepp som omfattar saker och funktioner i och från naturen och dess ekosystem, som är grundläggande för och bidrar till mänsklig överlevnad, hälsa och välfärd. Naturliga ekosystems, inklusive icke-mänskliga djurs, *egenvärde och rättigheter* bör således komplettera detta antropocentriska uttryck.

Utmaningar

En majoritet av den globala befolkning bor idag i urbaniserade områden och i OECD² länderna gäller det ca 80% av befolkningen, och urbaniseringen fortsätter i snabb takt (Economic & Affairs, 2018). Detta medför en stor risk för att urbanisering och förtätning av våra städer sker på bekostnad av våra grönområden och grönstruktur, och att vi skapar ohälsosamma och ohållbara levnadsmiljöer. Adevkvata ramar och riktlinjer för bevarande, regeneration och integrering av grönstruktur i samhällsplaneringen är således centralt, både i våra städer, såväl som på landsbygden och inom skogsindustrin.

Forskningen visar att mänskliga aktiviteter pressar flera av de planetära gränserna, inom vilka människor kan upprätthålla sina liv (ESCAP UN, 2021; IPCC, 2022; Rockström et al., 2023). På grund av mänskliga aktiviteter står vi nu inför en massiv förlust av biologisk mångfald och värdefulla ekosystem – den så kallade sjätte massutrotningen av arter och klimatförändringar som redan har förödande konsekvenser för stora delar av jordens invånare, inklusive mänskliga och icke-mänskliga djur (ESCAP UN, 2021).

Markanvändning, förlust av biologisk mångfald och klimatförändringar

Viktiga drivkrafter för förlust av biologisk mångfald och klimatförändringar – och som är centrala områden att förändra – är de ohållbara produktions- och konsumtionsmönster som driver överexploatering av planetens naturresurser för onödvis konsumtion. Mänskliga aktiviteter har orsakat stora förändringar av planetens marktäckning, där biologiskt mångfaldiga ekosystem har bytts ut mot jordbruksproduktion av livsmedel och andra råvaror. Vad som är anmärkningsvärt i detta är inte att vi odlar mat för direkt mänsklig konsumtion och överlevnad, utan att uppemot ca 80 % av de globala jordbruksmarkerna beräknas ägnas åt produktion av animaliska livsmedel (kött och mejeriprodukter), och endast knappt 60% av odlad (vegetabilisk) mat går till direkt matkonsumtion (Ritchie, 2021; Shukla et al., 2019). Marken ägnas alltså åt att producera foder, eller som betesmark, åt djur som i huvudsak föds upp och utnyttjas inom industriell ”produktion” av djur och animaliska livsmedelsprodukter (Ritchie, 2021). Matproduktionen är också en av de största källorna till utsläpp av växthusgaser och beräknas stå för ca 21-37% av de globala utsläppen av växthusgaser (Shukla et al., 2019).

Att anamma en mer växtbaserad mänsklig kost och livsmedelsproduktion, kollektivt, har således en mängd önskvärda fördelar ur miljö-, klimat- och moralisk synvinkel, såväl som ur ett hälso- och välfärdsperspektiv för människor och djur (Willett et al., 2019).

2. Organisation for Economic Co-operation and Development. På Svenska: Organisationen för ekonomiskt samarbete och utveckling. OECD inkluderar 38 länder och grundades 1961.

Förändringen av våra naturskogar, dvs riktig skog med den artrikedom och de ekosystemtjänster som dessa ger, till plantager och kalhyggen, är ett ytterligare aktuellt exempel på destruktion av våra naturliga biologiskt mångfaldiga miljöer i Sverige. Genom svenskt skogsbruk omvandlas vår skog till kalhyggen och trädplantager i form av odlade monokulturer bestående av gran respektive tall, för utvinning av virke och trämassa för produktion av s.k. ”hållbara” förbrukningsprodukter, inte minst pappersmassa och biobränsle. Det har bidragit till att endast en liten del av Sveriges skogar utgörs av just de biologiskt mångfaldiga och rika skogar som både människor och andra djur vill vara i. Exempelvis utgör äldre bladskog endast ca 5% av all produktiv skogsmark (Kempe & Dahlgren, 2016), och ca 80% utgörs av gran- och tallskog (mätt i volymsandel: SLU, 2017). Våra rika, vackra, gamla skogar, fulla av liv och oupptäckta arter, källor till mediciner, hem åt djurliv och plats för mänskliga själar, har blivit toalettpapper, svarta kalhyggen och virkesåkrar. Forskning visar dessutom att kalhuggen mark släpper ut mer växthusgaser, i kontrast till prunkande naturliga skogsmiljöer som binder in koldioxid, och att det kan ta ca 10-20 år efter nyplantering tills ett trädplantage återigen binder in mer än det släpper ut (Ameray, Bergeron, Valeria, Montoro Girona, & Cavard, 2021; Amiro et al., 2010). Att skydda och återskapa naturliga skogar, och bedriva ett skogsbruk som bevarar skogen och dess ekosystem har således många viktiga fördelar, utöver det centrala värdet av att just bevara livsmiljön för tusentals växt och djurarter, den skattkammare av livsformer som finns i naturskogen och alla de värden som detta medför, inklusive egenvärdet av ekosystemet. Skogen blir också mer resilient, dvs motståndskraftig mot olika påfrestningar, såsom extrema väder och växtsjukdomar. Trots detta bedrivs s.k. hyggesfritt skogsbruk endast på ca 2-3% av svensk produktiv skogsmark idag (Skogsstyrelsen, 2021) och endast ca 5,9% av den produktiva³ skogsmarken är formellt skyddad, varav en majoritet utgörs av fjällnära skog och barrskog (Statistiska centralbyrån SCB, 2023). Detta behöver ändras och hyggesfria metoder finns (se tex Karlsson, 2017).

Perspektivskifte

Vi måste byta perspektiv, från att exploatera till att beskydda och regenerera naturliga ekosystem. Det är för närvarande vår viktigaste uppgift, som är grundläggande för mänskligt liv, hälsa och välbefinnande, nu och för våra barn och framtida generationer.

Några lovande framsteg har också gjorts när det gäller lagliga rättigheter för naturliga ekosystem, där vissa naturliga entiteter har fått juridisk status och lagliga rättigheter. Detta är en viktig start på ett paradigmskifte, att sätta naturens

3. Produktiv skogsmark är skogsmark som enligt vedertagna bedömningsgrunder kan producera i genomsnitt minst en kubikmeter virke per hektar och år (SCB, 2023).

hälsa i centrum. Men det behövs även ett gemensamt internationellt juridiskt system för att hantera dessa frågor. Den internationella brottsdomstolen har varit tillägnad krigsbrott mellan människor och suveräna stater, och en motsvarande utveckling behövs av ett internationellt juridiskt system och domstol för miljöförstöring och miljöbrott. Detta eftersom ”krigföring” mot viktiga ekosystem påverkar den planetära hälsan (inkl. den biologiska mångfalden och klimatet) som vi alla påverkas av, om än på olika sätt, då effekterna drabbar jordens befolkning på ett mycket ojämnt sätt. Ekocid är att skada eller förstöra stora ekosystem. Att beskriva ekocid som en brottslig handling, som blir föremål för åtal och rättsliga konsekvenser, genom att införa det som ett internationellt brott inom Romstadgan för den Internationella brottsmålsdomstolen, i tillägg till krigsförbrytelser och folkmord, skulle förändra spelplanen. Det skulle nödvändiggöra miljöhänsyn bland aktörer i lokala och internationella sammanhang som idag går fria (se tex <https://www.endecocide.org/en/> ; <https://endecocide.se/>).

Sammanfattning

Epidemiologiska och experimentella empiriska studier har visat att tillgång till och kontakt med naturmiljöer är förenat med både bättre fysisk och psykisk hälsa, med positiva effekter på flera aspekter av välbefinnande och återhämtning från mentala belastningar. Naturkontakt kan även påverka mellanmännsliga prosociala beteenden, och miljöbeteenden.

Tillgång till och kontakt med naturen är också en resiliensfaktor och verkar buffrande under kriser, såsom Covid-19 pandemin. Naturmiljöer är således centrala för mänsklig hållbarhet, hälsa och ”blomstring”, och för att möta folkhälsoutmaningar med både psykisk och fysisk ohälsa, där stress och brist på återhämtning, samt bristande fysisk aktivitet, är vanliga orsaker. Att bevara, regenerera, och värna om naturmiljöer såsom gröna och blå miljöer är även centralt för miljömässig och planetär hälsa, inklusive bevarande av biologisk mångfald och hantering av klimatförändringar. Att skydda naturen både i och utanför stadens gränser, att främja kontakt med naturen, och att arbeta aktivt för integreringen av natur i utformningen av våra levnadsmiljöer och livsstilar är således centralt för mänsklig, social och miljömässig/ekologisk hållbarhet samt resiliens vid kriser så som pandemier, och vid klimatförändringar.

Slutligen behövs ett paradigmskifte där vi kollektivt sätter naturens hälsa, dess ekosystem och djur, i centrum för våra juridiska och finansiella system, och kollektiva ramar, med integrering av kunskapen om kopplingen mellan miljömässig, planetär och mänsklig hälsa, i hela samhället och styrning på lokal, regional, nationell och global nivå. Vi behöver stärka miljöskyddslagstiftningen och efterlevnaden av denna. Vi behöver återförvilda jorden (”rewild”, dvs åter skapa naturmiljöer och vildmark), för att också rädda oss själva.

Detta ligger också i linje med många av FN's 17 globala mål för hållbar utveckling inom Agenda 2030 (United Nations) som vi arbetar för i Sverige och globalt.

Tack till:

Forskningen av Stenfors med kollegor har möjliggjorts med stöd från Forskningsrådet för Hållbar Utveckling, FORMAS samt Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, (2018-00246; 2020-02888), Forskningsrådet för Hälsa, Välfärd och Arbetsliv, FORTE (2020-00977), Region Stockholm (2020-0501), och Vetenskapsrådet, VR (2015-00190).

Referenser

- Ameray, A., Bergeron, Y., Valeria, O., Montoro Girona, M., & Cavard, X. (2021). Forest carbon management: A review of silvicultural practices and management strategies across boreal, temperate and tropical forests. *Current Forestry Reports*, 1-22.
- Amiro, B. D., Barr, A. G., Barr, J., Black, T. A., Bracho, R., Brown, M., . . . Desai, A. (2010). Ecosystem carbon dioxide fluxes after disturbance in forests of North America. *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences*, 115(G4).
- Baxter, D. E., & Pelletier, L. G. (2019). Is nature relatedness a basic human psychological need? A critical examination of the extant literature. *Canadian Psychology/psychologie canadienne*, 60(1), 21.
- Cooley, S., Schoeman, D., Bopp, L., Boyd, P., Donner, S., Ito, S.-i., . . . Racault, M.-F. (2022). Oceans and coastal ecosystems and their services. In *IPCC AR6 WGII*: Cambridge University Press.
- Diamond, A. (2013). Executive functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168.
- Dzhambov, A. M., & Dimitrova, D. D. (2014). Urban green spaces' effectiveness as a psychological buffer for the negative health impact of noise pollution: A systematic review. *Noise and Health*, 16(70), 157.
- Economic, U. D. o., & Affairs, S. (2018). World Urbanization Prospects: The 2018 Revision. In: United Nations New York, NY, USA.
- ESCAP UN. (2021). Mending the broken relationship with nature: tackling the biodiversity, ecosystems, health and climate change nexus post-COVID-19.
- Guéguen, N., & Stefan, J. (2016). "Green Altruism" Short Immersion in Natural Green Environments and Helping Behavior. *Environment and Behavior*, 48(2), 324-342.
- Hedblom, M., Gunnarsson, B., Iravani, B., Knez, I., Schaefer, M., Thorsson, P., & Lundström, J. N. (2019). Reduction of physiological stress by urban green space in a multisensory virtual experiment. *Scientific reports*, 9(1), 1-11.
- Hunter, M. R., Gillespie, B. W., & Chen, S. Y.-P. (2019). Urban Nature Experiences Reduce Stress in the Context of Daily Life Based on Salivary Biomarkers. *Front Psychol*, 10, 722-722. doi:10.3389/fpsyg.2019.00722
- IPCC. (2022). *Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Retrieved from Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA:

- Islam, M. Z., Johnston, J., & Sly, P. D. (2020). Green space and early childhood development: a systematic review. *Reviews on environmental health*, 35(2), 189-200.
- Karlsson, M. (2017). *Konsten att bugga träd och ha skogen kvar*. Klippan: Ljungbergs tryckeri.
- Kempe, G., & Dahlgren, J. (2016). Uppföljning av miljötillståndet i skogslandskapet baserat på Riksskogstaxeringen. In: Länsstyrelserna.
- Kivimäki, M., & Steptoe, A. (2018). Effects of stress on the development and progression of cardiovascular disease. *Nature Reviews Cardiology*, 15(4), 215.
- Klein, Y., Lindfors, P., Hanson, L. M., & Stenfors, C. U. D. (2023). Development of nature-related habits and their relation to mental health outcomes during two years of the COVID-19 pandemic: A population-based study in Sweden. *PsyArXiv*, DOI: 10.31234/osf.io/cjndm, <https://psyarxiv.com/cjndm>
- Klein, Y., Lindfors, P., Osika, W., Magnusson Hanson, L. L., & Stenfors, C. U. D. (2022). Residential Greenspace Is Associated with Lower Levels of Depressive and Burnout Symptoms, and Higher Levels of Life Satisfaction: A Nationwide Population-Based Study in Sweden. *Int J Environ Res Public Health*, 19(9). doi:10.3390/ijerph19095668
- Kompier, M. A. (2006). New systems of work organization and workers' health. *Scand J Work Environ Health*, 32(6), 421-430.
- Labib, S. M., Lindley, S., & Huck, J. J. (2020). Spatial dimensions of the influence of urban green-blue spaces on human health: A systematic review. *Environmental Research*, 180, 108869. doi:10.1016/j.envres.2019.108869
- Löhmus, M., Stenfors, C. U., Lind, T., Lauber, A., & Georgelis, A. (2021). Mental Health, Greenness and Nature Related Behaviours in the Adult Population of Stockholm County during Covid-19-related Restrictions.
- Ludvigsson, J. F. (2020). The first eight months of Sweden's COVID-19 strategy and the key actions and actors that were involved. *Acta Paediatr*, 109(12), 2459-2471. doi:10.1111/apa.15582
- Marando, F., Heris, M. P., Zulian, G., Udías, A., Mentaschi, L., Chrysoulakis, N., . . . Maes, J. (2022). Urban heat island mitigation by green infrastructure in European Functional Urban Areas. *Sustainable Cities and Society*, 77, 103564.
- Mayer, F. S., Frantz, C. M., Bruehlman-Senecal, E., & Dolliver, K. (2009). Why is nature beneficial? The role of connectedness to nature. *Environment and Behavior*, 41(5), 607-643.
- McMahan, E. A., & Estes, D. (2015). The effect of contact with natural environments on positive and negative affect: A meta-analysis. *The Journal of Positive Psychology*, 10(6), 507-519.
- Meidenbauer, K. L., Stenfors, C. U. D., Bratman, G. N., Gross, J. J., Schertz, K. E., Choe, K. W., & Berman, M. G. (2020). The affective benefits of nature exposure: What's nature got to do with it? *Journal of Environmental Psychology*, 72, 101498.
- Meidenbauer, K. L., Stenfors, C. U. D., Young, J., Layden, E. A., Schertz, K. E., Kardan, O., . . . Berman, M. G. (2019a). The gradual development of the preference for natural environments. *Journal of Environmental Psychology*, 65, 101328.
- Mills, C. (2018). From 'invisible problem' to global priority: The inclusion of mental health in the sustainable development goals. *Development and Change*, 49(3), 843-866.

- Moffitt, T. E., Arseneault, L., Belsky, D., Dickson, N., Hancox, R. J., Harrington, H., . . . Ross, S. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *108*(7), 2693-2698.
- Patwary, M. M., Dzhambov, A., Disha, A. S., Bardhan, M., Haque, M. Z., Rahman, M. A., . . . Alam, M. A. (2022). Exposure to nature during the COVID-19 pandemic and the associated effect on mental health: a systematic review with meta-analysis. *The Lancet Planetary Health*, *6*, S20.
- Petersson Troije, C., Lisberg Jensen, E., Stenfors, C., Bodin Danielsson, C., Hoff, E., Mårtensson, F., & Toivanen, S. (2021). Outdoor office work—An interactive research project showing the way out. *Front Psychol*, *12*, 636091.
- Pöllänen, E., Osika, W., Stenfors, C. U., & Simonsson, O. (2022). Classic psychedelics and human–animal relations. *International journal of environmental research and public health*, *19*(13), 8114.
- Ritchie, H. (2021). If the world adopted a plant-based diet we would reduce global agricultural land use from 4 to 1 billion hectares. *Our world in data*, *4*.
- Rockström, J., Gupta, J., Qin, D., Lade, S. J., Abrams, J. F., Andersen, L. S., . . . Bunn, S. E. (2023). Safe and just Earth system boundaries. *Nature*, 1-10.
- Savic, I., Perski, A., & Osika, W. (2017). MRI Shows that Exhaustion Syndrome Due to Chronic Occupational Stress is Associated with Partially Reversible Cerebral Changes. *Cerebral Cortex*, 1-13.
- Selmi, W., Weber, C., Rivière, E., Blond, N., Mehdi, L., & Nowak, D. (2016). Air pollution removal by trees in public green spaces in Strasbourg city, France. *Urban Forestry & Urban Greening*, *17*, 192-201.
- Shukla, P. R., Skea, J., Calvo Buendia, E., Masson-Delmotte, V., Pörtner, H. O., Roberts, D., . . . Van Die-men, R. (2019). IPCC, 2019: Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems.
- Skogsstyrelsen. (2021). Åtgärder i skogsbruket 2020. *Statistiska meddelanden från Skogsstyrelsen 2021*.
- SLU. (2017). Skogsdata. Retrieved from <https://www.slu.se/riksskogstaxeringen>
- Statistiska centralbyrån SCB. (2022). Kraftig ökning av vistelser i skog och mark under Covid-19-pandemin.
- Statistiska centralbyrån SCB. (2023). Formellt skyddad skogsmark, frivilliga avsättningar, hänsynsytor samt improduktiv skogsmark 2022 [Formally protected forest land, voluntary set-asides, consideration patches and unproductive forest land]. *Statistiska Centralbyrån*.
- Stenfors, C. U. D., Bojner-Horwitz, E., Osika, W., & Theorell, T. (2018). Similarities, disparities and synergies with other complex interventions. In *Nature and Public Health: The Role of Nature in Improving the Health of a Population*. Oxford: Oxford University Press.
- Stenfors, C. U. D., Rådmark, L., Stengård, J., Klein, Y., Osika, W., & Hanson, L. M. (2023). More green, less blue: Residential Greenspace is Associated with Lower Antidepressant Redemptions in a Nationwide Population-Based Study—Need for an Environmental Psychiatry Framework. *PsyArXiv*, DOI: 10.31234/osf.io/k6mev, <https://psyarxiv.com/k6mev/>
- Stenfors, C. U. D., & Stengård, J. (2023c). Calming green: Individual residential greenspace is associated with lower prevalent and incident insomnia and anxiolytic medication redemptions in a nationwide population-based longitudinal study in Sweden—closeness matters. *Forthcoming*.

- Stenfors C. U. D., Stengård J, Magnusson Hanson L, Kecklund L-G, & Westerlund H. (2023) Green Sleep: Immediate residential greenspace and access to larger green areas are associated with better sleep quality, in a longitudinal population-based cohort. *Environmental Research*, Vol 234, 116085, ISSN 0013-9351, <https://doi.org/10.1016/j.envres.2023.116085> <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0013935123008770?via%3Dihub>
- Stenfors, C. U. D., Van Hedger, S. C., Schertz, K. E., Meyer, F. A. C., Smith, K. E. L., Norman, G. J., . . . Berman, M. G. (2019). Positive Effects of Nature on Cognitive Performance Across Multiple Experiments: Test Order but Not Affect Modulates the Cognitive Effects. *Front Psychol*, *10*, 1413. doi:10.3389/fpsyg.2019.01413
- Stoltz, J., Lundell, Y., Skärbäck, E., van den Bosch, M. A., Grahn, P., Nordström, E.-M., & Dolling, A. (2016). Planning for restorative forests: describing stress-reducing qualities of forest stands using available forest stand data. *European journal of forest research*, *135*(5), 803-813.
- Ulrich, R. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, *11*(3), 201-230.
- UNECE. (2021). Sustainable Urban and Peri-Urban Forestry: An Integrative and Inclusive Nature-Based Solution for Green Recovery and Sustainable, Healthy and Resilient Cities. Policy Brief.
- Van Renterghem, T., & Botteldooren, D. (2016). View on outdoor vegetation reduces noise annoyance for dwellers near busy roads. *Landscape and Urban Planning*, *148*, 203-215.
- Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Springmann, M., Lang, T., Vermeulen, S., . . . Wood, A. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The lancet*, *393*(10170), 447-492.
- Wilson, E. O. (1984). *Biophilia* Harvard university press. *Cambridge, Massachusetts*.