

Skillnader och likheter mellan japanska shinrin-yoku och svenska rekreativsvärden i skog:

En litteraturstudie

Jonas Lindeberg

Handledare: Hanna Fors, CEC, Lunds universitet

Magisterexamen i miljö- och hälsoskydd 15 hp, Lunds universitet

CEC- Centrum för miljö- och klimatvetenskap

Lunds universitet

Lund 2021



LUNDS
UNIVERSITET

Abstract

Stress and anxiety related illnesses have become more present in our society and as a result it has become more important to find ways to combat this growing issue. Quite a few nature-related practices have proven themselves useful for this. This study aims to examine the positive health benefits from recreational activities in Swedish forests and the Japanese activity *shinrin-yoku* (roughly translated as "forest bathing"), via analyzation of studies done in Sweden and Japan respectively. Different locational factors will be used in the study. The method in this study is a scoping review. I have searched two databases using certain keywords to find relevant studies to analyze. Results show a clear focus on the health aspect, primarily mental health, in the studies conducted in Japan, while the Swedish studies focus more on how to promote a forest that can provide the most preferred characteristics for outdoor recreational activities and how it could co-exist within silviculture. Self-perceived health view seem to be a significant part of the analyzed studies, both in Japanese studies and Swedish studies. Any kind of recreational visit to a forest seem to have greatly influenced the visitors self-perceived health.

Populärvetenskaplig sammanfattning

Det blir vanligare med stress, ångest och orosrelaterade problem och därför blir det viktigare med alternativ för återhämtning. Skogen har visat klara tecken på att ha sådan egenskaper och därför har jag valt att undersöka skogen som ett verktyg för återhämtning. Syftet med studien är att undersöka hälsoeffekterna av rekreationsaktivitet i svensk skog och *shinrin-yoku* i Japan (en typ av ekoterapi, som kallas skogsbad) utifrån ett vetenskapligt perspektiv. Metoden som använts är en scoping review. Jag har sökt två databaser med specifika nyckelord för att få fram relevanta studier att analysera. Studiens resultat är att många olika typer av vistelse i skog har en positiv inverkan på hälsa, framförallt för att minska stress. Ett vanligt tillvägagångssätt för studier som jag har analyserat var att utföra diverse enkätstudier för att undersöka den självupplevda hälsa. Vistelse i skog hade en tydlig inverkan på den självupplevda hälsan både i fråga om rekreationsaktiviteter i svensk skog och för *shinrin-yoku* i Japan.

Nyckelord: Skog, rekreativ aktivitet, hälsa, Sverige, Japan, *shinrin-yoku*, återhämtning

Keyword: Forest, recreational activity, health, Sweden, Japan, *shinrin-yoku*, restoration

Innehållsförteckning

Abstract	1
Populärvetenskaplig sammanfattning	1
Inledning	3
Syfte	5
Metod.....	5
Databassökning.....	6
Urval	8
Etisk reflektion	8
Resultat	9
Sverige.....	9
Sociala villkor.....	9
Kulturella villkor	9
Geografiska villkor.....	10
Rekreation i Sverige	10
Japan	12
Sociala villkor.....	12
Kulturella villkor	12
Geografiska villkor.....	13
Shinrin-yoku	13
Diskussion	15
Framtida forskning.....	16
Slutsats	18
Tack	19
Referenslista.....	20

Inledning

Det finns en hypotes om att människan har en medfödd koppling till natur, vid namn ”Biophiliahypotesen”. Denna hypotes föreslår att människan, genom sin medfödda koppling, identifierar sig med och får ett fullbordande av naturen. Den här medfödda kopplingen blir då en viktig del av en människas välmående (Wilson, 1984).

Studier har funnit ett klart samband mellan vistelse i natur eller naturrelaterade aktiviteter och ett bättre psykiskt mående. Oavsett om det finns en medfödd koppling till naturen eller om det beror på något annat så finns det visar studier att naturen är en viktig del av vårt välmående. Den positiva inverkan naturen har på oss kan synas på ett flertal olika sätt. Vistelse i naturen kan hjälpa till att bygga upp tålighet mot stress, lätta på stress och förbättrar vårt fysiska och psykiska välmående. Naturvistelser tillåter oss även att återhämta oss fortare (Ulrich et al, 1991). I en studie från 2020 fann man att hjärtslag per minut sjönk i skogsmiljö tillskillnad från urban miljö. Hjärtslagen skilde sig till och med mellan mark med spridda träd och i tät skog då det var tydligt färre hjärtslag per minut hos testpersonerna när de var i tät skog (Rathmann et al, 2020).

I Japan är en stor del av landet täckt av skog, hela 67 % av landets yta. Japan har till stor del bevarat sin skogstäcka yta under sent 1900-tal (Ministry of the environment Japan, U.Å). I Japan växte en form av ekoterapi fram på 1980-talet vid namnet shinrin-yoku (skogsbad på svenska). Begreppet shinrin-yoku användes först 1982 av Japans departement för jordbruk, skogsbruk och fiskeri. Shinrin-yoku utförs genom att en individ tar in atmosfären i naturen genom sina fem sinnen. Lukt, syn, känsel, smak och hörsel används för att ta in skogens atmosfär och bör tas in under en lugn och avslappnade, ofta kort, promenad i skogen. I Japan är denna typ av aktivitet populär, vilket en offentlig opinionsundersökning från år 2003 visar, där 25.6 % svarade att de tagit del av shinrin-yoku år 2002 (Morita et al, 2007). Detta är ett väl undersökt område i Japan, både för de fysiologiska och mentala fördelarna (Park et al, 2009a).

Hela 69 % av Sveriges areal är skogsmark (Nilsson et al, 2020). I Sverige har skogens värde som timmer länge varit ett stort fokus vid skogsskötsel. Däremot har vikten av skog som rekreationsområde uppmärksamats mer på senare tid eftersom skogen har en positiv inverkan på människors hälsa (Nordström et al, 2015). I Sverige är det vanligt för invånarna att röra sig i skog och mark; hela 80 % svarade på en enkätundersökning utförd av SCB att de är ute ganska eller mycket ofta ute under längre ledigheter och runt 50 % under vardagar (Fredman et al, 2019).

Stress idag är en signifikant ohälsa som varierar i stor grad mellan olika länder, men även flertal olika faktorer spelar roll som t.ex. åldersgrupp, ekonomisk ställning eller liknande. Den rådande pandemin, Covid-19 bygger på den stressen som finns i världen redan idag (WHO, 2020). Det är möjligt att liknande omständigheter sker i framtiden som förvärrar situationen inom stressrelaterad ohälsa och för ett redan högt antal individer med stressrelaterad ohälsa kan detta bli ödesdigert. Därför tror jag att det kommer bli en viktig framtidsfråga att utnyttja alla medel som kan hämma stress. I denna studie har jag valt att lägga mitt fokus på ett område där hämmande effekter på stress redan etablerats: skogen.

Syfte

Jag har valt att skriva om hälsoeffekterna från den japanska aktiviteten shinrin-yoku och svenska rekreationsaktiviteter samt rekreationsvärde i svenska skogar. För att förstå aktiviteterna och deras relevans för de respektive länderna är de lokala villkoren viktiga. Vad som skiljs åt och inte skiljs åt mellan aktiviteterna är också viktigt för helhetsbilden. Japan och Sverige har en lång historia i relation till skogen och respektive land har olika typer av modernare och populära skogsaktiviteter vilket är varför jag har valt dessa länder. Båda länder har även sett vikten av de ekosystemtjänster skogen har som t.ex. den hälsoförbättrande effekten skogen har. Relationen mellan individers välmående och skogsmark misstänker jag kommer vara en viktig framtidsfråga för oss och därför har jag valt att undersöka detta ämne. För att undvika att det blir en alldeles för bred studie och för att hålla mig inom en miljöaspekt har jag valt avgränsningen till shinrin-yoku i Japan och de effekter det har på människors hälsa samt skogen som rekreationsområde i Sverige och de effekter som det har på människors hälsa. Studierna binds till det landet de är utförda i.

Frågeställningarna i studien är följande:

- Hur påverkas människors hälsa och välmående av rekreativ vistelse i skogen?
- Hur skiljer sig skogen som rekreationsområde i Sverige från shinrin-yoku i Japan?
- Vilka likheter finns mellan skogen som rekreationsområde i Sverige och shinrin-yoku i Japan?
- Vilka kulturella, sociala och geografiska villkor påverkar de likheter och skillnader som finns?

Metod

För litteraturstudien användes en så kallade scoping review som metod. En scoping review framställer tidigare utförd litteratur. Fokuset i en scoping review är ofta på räckvidden av ämnet som undersöks och det kvantitativa är ofta begränsat till t.ex. hur många som har forskat på ett specifikt ämne. Valet av metod för studien anses mest passande eftersom ämnet i studien är ett omfattande område och flexibiliteten i en scoping review kommer underlätta syftet i denna studie. Metoden scoping review kan vara väldigt användbart för ett komplext ämnesområde (Sucharew & Macaluso, 2019).

Den hälsofrämjande effekten natur har hos oss människor är redan idag en viktig fråga och det kommer att vara en ännu viktigare fråga i framtiden. Därför är det här en litteraturstudie om de hälsoeffekter som kommer med utförandet av shinrin-yoku i Japan och skogen som ett rekreationsområde i Sverige. Litteratursökningen har utförts i databaserna

Web of science och Scopus under april månad 2021.

Jag kommer även att diskutera olika kulturella, sociala och geografiska villkor som skiljer sig mellan länderna och vilken inverkan de kan ha haft på studier som utförts. För de studier jag har analyserat har jag även markerat i en tabell vilken eller vilka typer av föregående villkor som inriktningen i studien håller. Detta gör att analysen av studier blir mer klar för pågående studie.

Databassökning

Databassökningen för studien påbörjades med en sökning med färre sökord för att ta reda på passande sökord som kan användas i en söksträng och få fram de relevanta studier som behövs för att svara på syftet i denna studie. Sökord som t.ex. ”shinrin-yoku”, ”ecotherapy” ”recreational area” användes först för att få mer av en helhetsbild över användbara sökord. Därefter har termer och booleska datatyper som t.ex. AND och OR kombinerats med olika söktermer och vissa har trunkerats (* efter sökterm) för att bilda söksträngar. Databaser som valts ut i denna studie är Web of Science (WoS i tabell) och Scopus. Sökresultat och söksträngar finns i figur 1.

Figur 1. Tabell över söksträngar och sökresultat

Databas	Söksträng	Sökresultat	Efter abstract och titelgranskning	Ytterligare granskning i texten
Web of science	"forest bath*" OR "shinrin-yoku" AND health OR well- being OR restoration AND Japan OR Japanese	63	18	13
Scopus	"forest bath*" OR "shinrin-yoku" AND health OR well- being OR restoration AND Japan OR Japanese	31	12	12
Web of science	"recreation" AND "forest*" AND health OR well- being OR resto* AND Sweden OR Swedish	32	6	6
Scopus	"recreation" AND "forest*" AND health OR well- being OR resto* AND Sweden OR Swedish	12	8	6

Urval

För att utvärdera relevans i de studier som tas med i min studie är det viktigt att studierna är utförda i Japan om shinrin-yoku och påverkan det har på hälsa och välmående. Oavsett om shinrin-yoku påverkar psykologisk eller fysisk hälsa är det relevant då båda är kopplade till varandra. Detta är den relevans jag har valt för den ena delen av sökningen. För den andra delen av sökningen är relevansen baserad på att studier har utförts i Sverige om skog som rekreationsområde och den inverkan skog som rekreationsområde har på individers välmående.

Enbart studier på engelska kommer användas i studien eftersom jag inte kan japanska och jag valde även bort svenska för att hålla studien rättvis. Detta kan leda till att en del studier faller ut trots att deras innehåll är relevant. Vissa studier föll bort för att det saknas tillgång till fulltext. Sökningar har utförts inom artikeltitlar, abstract och nyckelord. Jag misstänker framförallt att det finns en del studier på japanska men även en del svenska studier som hade varit väldigt relevant till studien men som kommer hamna utanför urvalet.

De studier som jag funnit via sökning av databaser har sållats genom relevansen i deras titlar och abstract för att passa in i urvalet som jag har valt. Ytterligare granskning av texten har utförts för att verifiera att texten passar in i denna studie. Flertal studier överlappade mellan databaser, alltså är inte resultaten per databas unika.

Efter att jag hade valt ut de studier som är mest relevanta sammanställde jag studierna i ett Excelark med två blad, ett för varje land. I vart blad listade jag titel och författare i en kolumn följt av syfte, dataurval, metod, resultat, slutsats och databas i en kolumn var. Sen valde jag att fördela studierna till de kulturella, sociala eller geografiska villkor som studien passar in under.

Etisk reflektion

En risk med denna studie utifrån etiska aspekter kan vara att när länderna i denna studie jämförs kan studietillvägagångssättet utförda av ett land hamnar i ett negativt ljus och blir något som kan användas som kritik, vilket inte är tanken med denna studie. Denna studie är enbart utförd för att se vad som skiljer länderna åt och vad som är likt utifrån studier om skogens påverkan på människors hälsa. Dessutom är det inte heller en tanke med denna studie att på något sätt hänga ut någon av de som skrivit de vetenskapliga artiklarna som används i studien. Studien är objektiv och det gäller även för de som har skrivit de vetenskapliga artiklar som används i studien. Eftersom jag har valt att utesluta studier på japanska och studier på svenska kan viktiga resultat uteslutas vilket är beklagligt men jag har valt det som jag anser är mest rättvist och praktiskt genomförbart.

Resultat

Sverige

Texten nedan om sociala villkor, kulturella villkor och geografiska villkor för Sverige är framförallt baserad på information från svenska myndigheter och andra källor. Dessa är inte en del av databassökningen som utfördes men det är viktigt att förstå vad som kan ha format de båda ländernas relation till skog.

Sociala villkor

Sverige har som många andra moderna samhällen en del av befolkningen som lider av stressrelaterade hälsoproblem. Under året 2020 var det ungefär 14 % av befolkningen i Sverige som kände sig stressade i åldern 16-84 år. En andel på 25 % av de i åldern 16-29 kände stress och procentandelen minskade sedan med ålder, 20 % av de som var 30-44 år, 12 % av 45 -64 år och enbart 5 % som kände sig stressade i åldersgruppen 65- 84 år (Folkhälsomyndigheten, 2021).

År 2020 hade Sverige en befolkning på 10 379 295 personer (SCB, 2021a). Sverige har en befolkningstäthet på 25,5 invånare per km² (SCB, 2021b).

Kulturella villkor

En av delarna till svenskarnas förhållande med naturen är att Sverige ligger geografiskt i utkanten av Europa och var därför ett relativt outvecklat land i jämförelse med stora delar av Europa (Hörnsten, 2000). I Sverige levde människor ett nomadiskt liv tills antagligen mindre än 3000 år sedan, ett liv som typiskt använde sig av fiske, jakt och att leta föda. Detta gjorde skogen till en viktig del av det vardagliga livet i Sverige. En annan del av svenskarnas förhållande till naturen är den myt som började under 1900- talet när industri och urbanisering blev vanligare. Denna myt handlade om det enkla livet och en kärlek till naturen som antagligen var lätt för svenskar att ta till sig eftersom Sverige var sen till urbanisering (Hörnsten, 2000).

Än idag är det många svenskar som tycker om att vistas i skogsmark. Från en undersökning utförd av SCB är 80 % av det svenska folket ute i skog och mark ganska eller mycket ofta under längre ledigheter och 50 % under vardagar. Vad som även är intressant att nämna är att de från norra Sverige är ute oftare än de som lever i södra Sverige (Fredman et al, 2019; SCB, 2021c).

Skogen är även en viktig del av den nordiska folktron och ger ett spirituellt värde till det svenska folket (Skogsstyrelsen, 2018). I nordisk folketro är det vanligt med väsen som lever i skogen, som t.ex. troll, vättar, skogsrå, jättar, tomtar och näcken.

I Sverige finns även den så kallade allemansrätten. Det betyder att befolkningen har

rätten att röra sig fritt i den svenska naturen och även rätten till att plocka bär och svamp på privat mark som inte är tomtmark. Allemansrätten har en stor inverkan på hur svenskar utför rekreationsaktiviteter, t.ex. underlättar allemansrätten svamp- och bärplockning som är en populär rekreationstyp i Sverige (Hultman, 1983 i Rydberg & Falck, 2000).

Geografiska villkor

Sverige har en landyta på 41 miljoner hektar (SCB, 2019). 69 % av Sveriges yta är skogsmark, varav 57 % av Sveriges yta är produktiv skogsmark. Enbart en liten del av Sverige är bebyggd mark, bara 3 % (Nilsson et al, 2020). Jordbruksmark och naturligt gräsbevuxen mark täcker vardera 8 % av Sveriges landyta. Sverige har en 5 % av landyta som är berg eller övrig mark (SCB, 2019).

Rekreation i Sverige

Här redogör jag resultatet av de svenska studier som jag har analyserat. Urbana skogsmiljöer i Sverige kan delas upp i fem typer av zoner. Träd i närhet av hus: små klungor av skog nära hus och gård, skog i grannskap: skog i närhet till bostadsområde, distriktskog: medelstor skog som ligger mellan kvarter i en stad, rekreativa skogar: större skogsområde, ofta i utkanten av urbant område som används för rekreativa aktiviteter och produktionsskog: skog där traditionellt skogsbruk utförs. För att bevara skogsområde som den typ den är krävs det att tas om hand, t.ex. kan en skog som används som rekreationsskog förfalla och därför inte attrahera lika många fritidsaktivister (Rydberg & Falck, 2000). I Sverige har det blivit vanligare att se på skogsområde som ett sätt att främja rehabilitering och återhämtning. Detta är några av fördelarna som har hittats i skogsmark som används som rekreationsområde (Nordström et al, 2015). Historiskt sett har den svenska skogen framförallt brukats för timmer och biomassa men studier om de andra möjliga värden en skog har börjar bli vanligare. Framförallt har värdet för skogsmark som ett sätt att hjälpa Sveriges befolkning att återhämta sig blivit en större del av studier de senare åren (Nordström et al; 2015; Eriksson et al, 2013). Ett antal svenska studier har ett fokus på vilka kvaliteter som t.ex. gör en skog till den bästa möjliga för rekreationsområde eller vilka kvaliteter som medför bästa möjliga återhämtning (Stoltz et al, 2016; Nordström et al, 2015).

Att använda skogsområde och rekreation som ett sätt att återhämta sig från stress har studerats i svenska skogar på senare år. Ett antal studier har utförts på planering för att främja skogsbestånd med återhämtande och stressreducerande kvalité (Nordström et al, 2015; Stoltz et al, 2016). För att ha ett verktyg till att bedöma återhämtningskvalité på skog utförde Stoltz et al (2016) en studie för att utforska de kvaliteter ett skogsbestånd som har störst inverkan på uppfattningen av vad som hjälper återhämtande. I studien fann Stoltz et al (2016) att de

kvaliteter som var viktigast i de skogsbestånd som undersöktes var trädens ålder, trädens gleshet och trädens höjd. Nordström et al (2015) har utfört en studie baserad på data Stoltz et al (2016) tillförde när studien fortfarande inte var publicerad år 2015. Studien ämnade att undersöka om det går på långsiktigt införa skogsområden till för återhämtning i den svenska skogsförvaltningen. Nordström et al (2015) tillade viktiga faktorer att ta i akt för skog som kan användas för återhämtning, som avstånd från större vägar och järnvägar som kan orsaka buller, avstånd från vägar som tillåter skogen att nås av besökare samt avstånd till vatten, eftersom det har en positiv inverkan på återhämtning (Sonntag-Öström et al, 2011 i Nordström et al, 2015). I studien upptäcktes det att det är ett möjligt val för långvarig skogsskötsel, åtminstone mellan 6 – 18 % av ytan kan förvaltas med den hälsofrämjande inverkan i åtanke (Nordström et al, 2015). Eriksson och Nordlund (2013) utforskade ett liknande ämne i hur föredragen miljö påverkar rekreationsaktiviteter i skog vilket utfördes via att bilder på olika bilder av skogsområde betygsattes. I studien fann Eriksson och Nordlund (2013) att olika värden hade en påverkan på personers föredragna skogsområden men även att olika typer av värden påverkade vilken typ av rekreationsaktivitet som personer ville utföra i just den specifika omgivningen. T.ex. hade ”mystery”, alltså att bilden visade ett skogsområde som hade okända aspekter som kunde utforskas, en positiv inverkan på promenad som en aktivitet men värdet hade ett negativ påverkan på aktiviteter som träning (Eriksson & Nordlund, 2013).

Självupplevd hälsa hos personer som utför olika typer av rekreationsaktiviteter utomhus har studerats i Sverige. Det finns en skillnad mellan rekreationsaktiviteters inverkan på självupplevd hälsa (Norman et al, 2010). Via dataset baserad på enkätundersökningar fann Norman et al (2010) att den självupplevda hälsan skiljde sig åt mellan jägare, personer som utförde rekreationsaktiviteter i skog och fritidsaktivister som utförde sina aktiviteter utomhus. Genom att jämföra vad de olika grupperna med varierande rekreationsaktiviteter upptäckte Norman et al (2010) att jägare hade den bästa självupplevda hälsan av de grupperna i datasetet vilket kan bero på frekventa, långa och fysiskt aktiva besök i skogen. Norman et al (2010) fann dessutom att alla kategorier i studien betygsatte sitt mående sämre om de inte skulle ha tillgång till sina utomhusaktiviteter, vilket kan tyda på att rekreativ aktivitet utomhus kan vara viktigt för det svenska folkets välmående och att resultatet antyder att värdet på tillgängliga utomhusrekreationsområden generellt har ett högt värde för den svenska befolkningen. I en studie baserad på liknande data från enkätundersökningar undersökte Doctorman och Boman (2016) betalningsviljan hos skogsfritidsaktivister och jägare. I studien utgick Doctorman och Boman (2016) med frågan om hur mycket olika grupper (jägare och skogsfritidsaktivister) var

villiga att spendera för att undvika ett hypotetiskt stopp på all rekreativ skogsaktivitet. I studien var hälsa en viktig del av studiens utgång, men resultat visade att hälsa enbart påverkade den totala varierande betalningsviljan med 1-8 %, vilket tyder på att hälsa inte är den största faktorn. Faktorn rekreativa aktiviteter i sig har en stor påverkan på deras betalningsvilja, framförallt eftersom jägare hade en större betalningsvilja än skogsfridtsaktivister, antagligen för att deras engagemang redan kräver en större ekonomisk investering (Doctorman & Boman, 2016).

Japan

Texten nedan om sociala villkor, kulturella villkor och geografiska villkor för Japan är baserad på information från myndigheter och andra källor men är inte en del av databassökningen som utfördes men det är viktigt att förstå vad som kan ha format de båda ländernas relation till skog.

Sociala villkor

Japan, liksom många andra länder med ett modernt samhälle har problem med stress och psykologiska hälsobesvär. Jobbetiken i Japan kommer med både för- och nackdelar. I Japan ses jobbet som ett privilegium och inte ett ”krav” samt att företaget ofta tar väl hand om anställda och därför förväntas anställda att vara tacksamma till företaget. Arbetsplatser förespråkar ofta ett gruppfokuserat arbete vilket, trots de styrkor det kommer med, gör det svårt för den enskilda anställda att prioritera sina egna behov (Wolf, 2013).

Över hälften av arbetare i Japan från 1982 till 1997 led av någon form av arbetsrelaterad stress och/eller ångest och under denna period ökade procentantalet med jobbrelaterad oro. Procentantalet ökade från 51 % till 63 % mellan 1982 och 1997. Det här sociala problemet växte och oron för ”karôshi”, japanska för ungefär ”död genom överansträngning”, bredde ut sig mer under sent 1900- tal (Kawakami & Haratani, 1999). År 2019 var det fortfarande runt 60 % av alla arbetande som led av någon form av arbetsrelaterad ångest, stress eller oro (Furuyashiki et al, 2019).

Japan hade en befolkning på 126 264 931 personer år 2019 (World databank, 2019). Befolkningstätheten i Japan under 2018 var 347 invånare per km² (World databank, u.å).

Kulturella villkor

Spirituell historia kan ha en signifikans i ett lands kultur och i Japan har religionerna Shinto (shintoism) och buddhism haft och har än idag många troende. I Japan har 15 trädarter en historisk anknytning till Shinto och Buddhism. Runtomkring helgedomar till Gautama Buddhas minne är det vanligt med vissa specifika typer av träd. Shinto är en animistisk religion där gudar och andar lever i träd och därför har träd, framförallt stora och gamla träd

ett religiöst värde. Dessa stora träd är något som det japanska folket anser viktigt och ses som ett arv som ska bevaras. Shintoismen har också påverkat det japanska språket och har medfört ett antal ord för andar och gudar relaterat till träd. Ordet "Kodama" t.ex. betyder ungefär "ett träds själ och eko" (Omura, 2004).

Geografiska villkor

67 % av Japans yta är täckt av skog och enbart 14 % av landytan används till jordbruk eftersom Japan har en topografi som är till stor del bergig. Kullar och berg täcker hela 70 % av Japans landyta och en majoritet av den ytan är skogbeklädd. På grund av att Japan har en stor del landyta som bergsområde är det lite yta som kan användas till bebyggd mark (Ministry of the environment Japan, U.Å).

Shinrin-yoku

Här redogör jag resultatet av de japanska studier jag har analyserat. Flertal studier har utförts i Japan för att undersöka sambandet mellan skogsområde och hälsa. Både fysiska och psykiska aspekter har undersökts. Ett flertal studier har delvis riktat in sig på att undersöka hur deltagare uppfattade sitt eget mående innan och efter en promenad samt ett tillfälle när deltagarna iakttog ett skogsområde. Samma studier utförde ett likadant experiment fast i en urban miljö som en jämförelse. Flera studier har använt sig av diverse självvärderingsenkäter för emotionellt mående som t.ex. POMS (Profile of mood states-brief), ofta en japansk version (Furuyashiki et al, 2019; Takayama et al, 2014; Takayama et al, 2017; Park et al, 2011). Ett andra syfte i dessa studier var att undersöka de fysiologiska reaktionerna som shinrin-yoku och liknande har på människor (Lee et al, 2009; Park et al, 2009a; Furuyashiki et al, 2019). Att mäta den fysiologiska påverkan av shinrin-yoku på människor utfördes vanligtvis genom att mäta kortisol eller amylas i saliv och mäta blodtryck och puls på deltagarna i experimenten (Lee et al, 2009; Yamaguchi et al, 2006; Park et al, 2009a; Park et al, 2009b; Song et al, 2017). Många studier stärker att vistelse i skog har en positiv effekt redan efter en kort vistelse (Yamaguchi et al, 2006; Park et al, 2011; Lee et al, 2009). Dataurvalet i flertal studier inom området hälsa och skog har återkommande varit baserat på cirka ett dussin manliga studenter (Lee et al; 2010, Park et al, 2008; Park et al, 2009b; Park et al, 2011; Takayama et al, 2014). Takayama et al (2017) undersökte om skogsskötsel hade en påverkan på uppskattning av landskap och psykologisk återhämtning. Experimentet utfördes genom att två grupper av manliga studenter skulle iaktta en skog som var skött och en naturskog som inte blivit skött. Med hjälp av enkätmetoder fann Takayama et al (2017) att den omskötta skogen var mer uppskattad av deltagarna och att det subjektiva värdet för depression och nedslagenhet var lägre än i skogen som inte sköttes däremot

förbättrades värdet för subjektiv återhämtning oberoende av skogen var skött eller inte. Dock fann man inte någon fysiologisk skillnad i deltagarna baserat på skogstyp, enbart deltagarnas bedömning var mer positivt inställd till den glesare skogen, vilket tyder på att självupplevda preferenser skiljer sig från fysiska mätningar (Takayama et al, 2017).

Furuyashiki et al (2019) undersökte sambandet mellan shinrin-yoku och psykisk hälsa, med ett fokus på individer med depressiva tendenser. Studien utfördes genom dagslånga tillfällen för shinrin-yoku för 155 deltagare. Studien visade klara tecken via POMS (Profile of mood states-brief form, en typ av enkät för humörundersökning) på att shinrin-yoku har en positiv inverkan på människor, men dessutom att det har en ännu större positiv inverkan på individer med depressiva tendenser så pass mycket större att gruppen med depressiva tendenser hade ett värde nästan identiskt till gruppen utan depressiva tendenser (Furuyashiki et al, 2019). Morita et al (2011) undersökte effekten shinrin-yoku har på sömnproblem. Med hjälp av en själv-utfylld enkät och en aktigrafisk mätning, en typ av sömncykelmätning, fann de att ett 2 timmars shinrin-yoku utfört på eftermiddagen hade en positiv inverkan på sömnen hos deltagarna. Däremot kan motionen som deltagarna fick ha haft en inverkan också. Däremot fann Yamaguchi et al (2006) att sitta och iaktta skog hade en något mer positiv effekt för stressminskning än vad en promenad i samma skog hade.

Diskussion

Av de studier som jag har analyserat har jag funnit att vistelse i skog har en positiv inverkan på både det fysiologiska och psykologiska välmåendet. Den mänskliga kroppen reagerar på ett sätt som minskar stress under och efter vistelse i skogsområde (Yamaguchi et al, 2006; Park et al, 2011; Lee et al, 2009). Rekreativa vistelser verkar också ha en positiv effekt på människor, framförallt tydligt på den självupplevda hälsan hos svenska fritidsaktivister som utför sina aktiviteter i skog. Självupplevd hälsa sjönk när olika grupper av fritidsaktivister blev presenterad med ett hypotetiskt förbud på att fortsätta sina fritidsaktiviteter (Norman et al, 2010). Däremot är åtminstone skogspromenader inte mer stressreducerande än shinrin-yoku då stressindikatorer visade att stress var lägre efter shinrin-yoku än efter en promenad (Yamaguchi et al, 2006). Vissa egenskaper i skogsområde verkar främja återhämtningseffekten mer än andra. Trädens ålder, höjd och gleshet har visat positiva indikationer på återhämtningseffekten (Stoltz et al, 2016). Gleshet och omskött skog är något som minskar självupplevd stress men däremot fanns det inget som stöttar en fysisk förbättring från stress i jämförelse mellan gles och omskött skog eller tät och icke omskött skog (Takayama et al, 2017). Att det verkar finnas en skillnad mellan fysiologiskt och subjektiv uppfattning är intressant och gör planering av skog för återhämtning komplext. Däremot kan skogsskötsel för rekreation hursomhelst vara viktigt för att uppmuntra befolkningen att vilja ta sig ut till skogen och eftersom det finns föredragna egenskaper som kan locka ut fler till att försöka sig på rekreativa aktiviteter i skog vilket i sin tur bör leda till bättre fysiologisk och psykologisk hälsa i samhället.

Båda länder har en liknande mängd procent yta täckt av skog. 67 % av ytan i Japan är täckt av skog (Ministry of the environment Japan, U.Å) och 69 % av Sveriges yta är täckt av skog (Nilsson et al, 2020). Eftersom ungefär två tredjedelar av både länderna är täckt av skog är det inte underligt att båda ländernas befolkning har ett intresse för skog, vilket kan ses i hur populär skogsrekreation är i Sverige och shinrin-yoku är i Japan enligt undersökningar och enkäter som gjorts (Fredman et al, 2019; Morita et al, 2007). Avståndet till en skog är viktigt när det kommer till rekreativa aktiviteter eftersom ett längre avstånd riskerar att hindra folk att utföra sina aktiviteter (Kardell, 1982; Lindhagen, 1996 i Rydberg & Falck, 2000). Detta stärker att den geografiska faktorn är viktig för intresset som finns för skog i de båda länderna. Skog, generellt, bör därför vara tillgängligt för individer i både Sverige och Japan. Om skog är både tillgängligt och främjande för en individs hälsa kan befolkningens intresse för att spendera tid i skogsmark öka. För Japan som har ett överväldigande högt procentantal på över 60 % som lider av någon form av stress, oro eller ångest kan skogen vara ett

lättillgängligt sätt att minska den oroväckande mängd stress i dagens Japan (Furuyashiki et al, 2019). Det höga procentantalet för oro, stress och ångest stärker Japans uppenbara fokus på shinrin-yoku som en stresshämmande och återhämtande aktivitet. De japanska studierna mätte ofta de fysiologiska och psykologiska effekterna av shinrin-yoku, ofta i form av lugna promenader eller att enbart iaktta skogsområde. I jämförelse ligger fokus i de svenska studierna inte på det medicinska utan på hur skogsmark som ett återhämtningalternativ kan fungera och vilka föredragna kvaliteter som skogsmark har samt hur dessa kvaliteter kan främjas (Eriksson et al, 2013; Stoltz et al, 2016; Nordström et al, 2015).

I Sverige är det vanligt med traditionella rekreationsaktiviteter som t.ex. svamp- och bärplockning vilket tack vare allemansrätten är väldigt fritt att utföra (Hultman, 1983 i Rydberg & Falck, 2000). Allemansrätten är väldigt viktigt för det svenska folket och drivet för rekreativa aktiviteter i skogsmark, vilket kan ses i undersökningarna som utfördes av Norman et al (2010) samt Doctorman och Boman (2016). Detta tyder att kulturella förutsättningar och traditioner är en viktig del av vad som uppmuntrar rekreativa aktiviteter i skog. Det är även möjligt att den spirituella faktorn kan ha en viss påverkan på intresset till skogsmark, eftersom båda länderna har stora delar av landet täckt i skog och dessutom folktro med andeväsen som lever i skogen eller är en del av skogen (Skogsstyrelsen, 2018; Omura, 2004). Det är mycket möjligt att skogen har format kultur och spiritualism i länderna som i sin tur har gjort skogen till en värdefull del av invånarnas liv vilket kan ha ändrat uppfattningen av skogen och ökat intresset för den. Eriksson och Nordlund (2013) använde sig bl.a. av värden på svensk skog som ”mystery”, mysterium, vilket ökade intresset för promenader. Detta kan ha en viss korrelation till folktro och andeväsen. Shinrin-yoku myntades av en japansk myndighet på 1980-talet delvis för de hälsofrämjande effekter skog har men även för att återkoppla den japanska befolkningen med deras historia och förhållande till skogen, vilket har varit viktig del av de mer populära religionerna i Japan (Omura, 2004; Park et al, 2009a). Kanske kan det svenska folket genom rekreativa aktiviteter återkoppla till sin historia och relationen till skogen liknande till hur shinrin-yoku var delvis ämnat att göra det för det japanska folket. Spiritualism verkar inte ha varit en drivande del i studier som utförts i varken Sverige eller Japan.

Framtida forskning

För att komplettera denna studie kan det vara intressant att jämföra denna studies resultat med ett tredje land som inte har de geografiska, sociala eller kulturella villkor som finns i Sverige och Japan. Framförallt kan det vara intressant att studera ett land som inte har lika mycket

skog som både Japan eller Sverige. Det hade antagligen blivit ännu mer klart vad det är som formar ländernas studier inom skog och hälsa och eventuellt undersöka om någon liknande aktivitet är populärt i det valda landet. Det kan vara givande om det utfördes fler studier i Sverige som undersöker det medicinska perspektivet, kanske finns det en skillnad mellan de japanska och svenska skogarna. Fler studier som undersöker de föredragna egenskaperna i japansk skog kan också vara intressant. Det hade även varit intressant om någon som kan japanska vill göra en djupdykning i de japanska studierna.

Slutsats

Sammanfattningsvis verkar all den typ av aktivitet i skog som studerats genom denna litteraturstudie ha en hälsofrämjande effekt, framförallt på stress, oro och ångest, då effekten till och med kan vara starkare hos individer som redan har depressiva tendenser (Takayama et al, 2017; Yamaguchi et al, 2006; Park et al, 2011; Lee et al, 2009). Framförallt är den självupplevda hälsan en stor del av studiefokusen i båda länder och den förbättrades vid alla typer av besök i skogsmark, oavsett land eller aktivitet (Norman et al, 2010; Park et al, 2011; Lee et al, 2009). Shinrin-yoku har en bättre stressreducerande effekt än en skogspromenad (Yamaguchi et al, 2006). Alla analyserade japanska studier hade fokus på antingen den fysiologiska eller den psykologiska effekten på som besök i naturen har, från ett medicinskt perspektiv vilket är välgrundat på grund av den höga andelen av befolkningen som lider av stressrelaterad ohälsa i Japan. Ett flertal studier undersökte de preferenser som kan förbättra kvaliteten på återhämtningsprocessen i skogsvistelse, varav egenskaper som trädens ålder, höjd och gleshet var viktigt för hur testpersonerna uppfattade måendet (Nordström et al, 2015; Stoltz et al, 2016; Takayama et al, 2017). Däremot verkar dessa faktorer inte ha en påverkan på den fysiologiska reaktionen (Takayama et al, 2017).

Avståndet till skogen är avgörande för om rekreativa aktiviteter utförs överhuvudtaget och tillgängligheten till skog har sannolikt påverkat intresset för aktiviteter i skog, eftersom båda länder är till cirka 2/3 täckta av skog (Kardell, 1982; Lindhagen, 1996 i Rydberg & Falck, 2000; Nordström et al, 2015; Ministry of the environment Japan, U.Å, Nilsson et al, 2020).

Kulturella och traditionella aktiviteter har en inverkan på intresset för rekreativa aktiviteter i skogsmark, framförallt tydligt i Sverige på grund av allemansrätten (Norman et al, 2010; Doctorman & Boman, 2016). Intresse för rekreation i skog på grund av spirituella anledningar kan vara väsentlig men det verkar inte ha påverkat någon av studierna som analyserades inom denna litteraturstudie.

Tack

Jag vill tacka min handledare Hanna Fors på CEC, Lunds universitet, för all den tid hon har lagt ner för att hjälpa mig att skriva en så bra uppsats som möjligt. Jag vill även tacka min grupphandledare Helen Avery på CMES, Lunds universitet, för hennes tillgänglighet och intressanta samt givande diskussioner över Zoom.

Referenslista

- Doctorman, L., Boman, M. (2016). Perceived health state and willingness to pay for outdoor recreation: an analysis of forest recreationists and hunters. *Scandinavian journal of forest research*, 2016, 31, 6, 611-617. Doi: <https://doi.org/10.1080/02827581.2016.1143024>
- Eriksson, L., Nordlund, A. (2013). How is setting preference related to intention to engage in recreation activities? *Urban Forestry & Urban Greening* 12 (2013) 481-489. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2013.07.004>
- Folkhälsomyndigheten. (2021). *Stress*.
<https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/tolkad-rapportering/folkhalsans-utveckling/resultat/halsa/stress/> Hämtad 2021-04-12.
- Fredman, P., Ankre, R., Chekalina, T. (2019). *Friluftsliv 2018: Nationell undersökning av svenska folkets friluftsvanor*. (Rapport nummer. 6887). Naturvårdsverket.
<https://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6800/978-91-620-6887-5/>
- Furuyashiki, A., Tabuchi, K., Norikoshi, K., Kobayashi, T., Oriyama, S. (2019). A comparative study of the physiological and psychological effects of forest bathing (Shinrin-yoku) on working age people with and without depressive tendencies. *Environmental Health and Preventive Medicine*, 24:46. Doi: [10.1186/s12199-019-0800-1](https://doi.org/10.1186/s12199-019-0800-1)
- Hörnsten, L. (2000) Outdoor Recreation in Swedish Forests – Implications for Society and Forestry. *Acta Universitatis Agriculturae Sueciae. Silvestria*. 1401-6230; 169 [Doktorsavhandling] Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.
- Kawakami, N., Haratani, T. Epidemiology of job stress and health in Japan: review of current evidence and future direction. *Ind Health*. 1999 Apr;37(2):174-86. Doi: 10.2486/indhealth.37.174. PMID: 10319566.
- Lee, J., Park, B-J., Tsunetsugu, Y., Kagawa, T., Miyazaki, Y. (2009). Restorative effects of viewing real forest landscapes, based on a comparison with urban landscapes. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 2009, 24: 227-234. Doi: <https://doi.org/10.1080/02827580902903341>

- Lee, J., Park, B-J., Tsunetsugu, Y., Kagawa, T., Miyazaki, Y. (2010). Effect of forest bathing on physiological and psychological responses in young Japanese male subjects. *Public Health*, 125; 93-100. Doi: [10.1016/j.puhe.2010.09.005](https://doi.org/10.1016/j.puhe.2010.09.005)
- Ministry of the environment Japan. (U.Å) *Natural environment of Japan*.
<https://www.env.go.jp/en/nature/npr/ncj/section1.html> Hämtad 2021-04-08.
- Morita, E., Fukuda, S., Nagano, J., Hamajima, N., Yamamoto, H., Iwai, Y., Nakashima, T., Ohira, H., Shirakawa, T. (2007). Psychological effects of forest environments on healthy adults: Shinrin-yoku (forest-air bathing, walking) as a possible method of stress reduction. *Public Health*, 121:1. 54-63. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2006.05.024>
- Morita, E., Imai, M., Okawa, M., Miyaura, T., Miyazaki, S. (2011). A before and after comparison of the effects of forest walking on the sleep of a community-based sample of people with sleep complaints. *Biopsychosocial medicine*, 2011 5:13. Doi:10.1186/1751-0759-5-13
- Nilsson, P., Roberge, C., Fridman, J. (2020) *Skogsdata 2020*. ISSN 0280-0543. Sveriges lantbruksuniversitet. <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/riksskogstaxeringen/statistik-om-skog/skogsdata/>
- Nordström, E-M., Dolling, A., Skärbäck, E., Stoltz, J., Grahn, P., Lundell, Y. (2015) Forests for wood production and stress recovery: trade-offs in long-term forest management planning. *European Journal of Forest Research*, 134. 755-767. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10342-015-0887-x>
- Norman, J., Annerstedt, M., Boman, M., Mattsson, L. (2010). Influence of outdoor recreation on self-rated human health: comparing three categories of Swedish recreationists. *Scandinavian Journal of Forest Research* 2010;25: 234-244. Doi: [10.1080/02827581.2010.485999](https://doi.org/10.1080/02827581.2010.485999)
- Omura, H. Trees, Forests and Religion in Japan. *Mountain Research and Development*, 24(2), 179-182. Doi: [https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1659/0276-4741\(2004\)024\[0179:TFARIJ\]2.0.CO;2](https://doi-org.ludwig.lub.lu.se/10.1659/0276-4741(2004)024[0179:TFARIJ]2.0.CO;2)
- Park, B-J., Tsunetsugu, Y., Ishii, H., Furuhashi, S., Hirano, H., Kagawa, T., Miyazaki, Y. (2008). Physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the atmosphere of the forest)

in a mixed forest in Shinano Town, Japan. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 2008; 23; 278-283. Doi: <https://doi.org/10.1080/02827580802055978>

Park, B- J., Tsunetsugu, Y., Kasetani, T., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2009a). The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): evidence from field experiments in 24 forests across Japan. *Environmental health and preventive medicine*, 15(1), 18–26. <https://doi.org/10.1007/s12199-009-0086-9>

Park, B-J., Tsunetsugu, Y., Kasetani, T., Morikawa, T., Kagawa, T., Miyazaki, Y. (2009b). Physiological Effects of Forest Recreation in a Young Conifer Forest in Hinokage Town, Japan. *Silva Fennica* 43(2): 291-301. Doi: [10.14214/sf.213](https://doi.org/10.14214/sf.213)

Park, B-J., Furuya, K., Kasetani, T., Takayama, N., Kagawa, T., Miyazaki, Y. (2011). Relationship between psychological responses and physical environments in forest settings. *Landscape and Urban Planning* 102;24-32. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.03.005>

Rathmann, J., Beck, C., Flutura, S., Seiderer, A., Aslan, I., André, E. (2020). Towards quantifying forest recreation: Exploring outdoor thermal physiology and human well-being along exemplary pathways in a central European urban forest (Augsburg, SE-Germany). *Urban Forestry & Urban Greening*,49, Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126622>

Rydberg, D., Falck, J. (2000). Urban forestry in Sweden from a silvicultural perspective: a review. *Landscape and Urban planning* 47, 1-18. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(99\)00068-7](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(99)00068-7)

Song, C., Ikei, H., Miyazaki, Y. (2017). Sustained effects of a forest therapy program on the blood pressure of office workers. *Urban Forestry & Urban Greening* 27; 246-252. Doi: [10.1016/j.ufug.2017.08.015](https://doi.org/10.1016/j.ufug.2017.08.015)

Skogsstyrelsen (2018). *Skogens ekosystemtjänster – status och påverkan*. <https://www.skogsstyrelsen.se/om-oss/rapporter-bocker-och-broschyrer/rapporter-2018/>

Statistiska centralbyrån (2019). *Markanvändning i Sverige* (Sjunde utgåvan). <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter->

[amne/miljo/markanvandning/markanvandningen-i-sverige/pong/publikationer/markanvandningen-i-sverige/](#)

Statistiska centralbyrån (2021a). *Sveriges befolkning*. <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/manniskorna-i-sverige/sveriges-befolkning/> Hämtad 2021-04-13.

Statistiska centralbyrån (2021b). *Befolkningstäthet i Sverige*. <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/manniskorna-i-sverige/befolkningstathet-i-sverige/> Hämtad 2021-05-07.

Statistiska centralbyrån (2021c). *Varit ute i skog och mark minst en gång i veckan de senaste 12 månaderna 2018-2019*. <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/levnadsforhallanden/levnadsforhallanden/undersokningarna-av-levnadsforhallanden-ulf-silc/pong/tabell-och-diagram/fritid/varit-ute-i-skog-och-mark-minst-en-gang-i-veckan-de-senaste-12-manaderna-2018-2019/> Hämtad 2021-05-20.

Stoltz, J., Lundell, Y., Skärbäck, E., Annerstedt van den Bosch, M., 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, 803-813 (2016) <https://doi.org/10.1007/s10342-016-0974-7>

Sucharew, H., Macaluso, M. (2019). Methods for Research Evidence Synthesis: The Scoping Review Approach. *Journal of Hospital Medicine*, 14(7), 416-418. Doi: <https://doi.org/10.12788/jhm.3248>

Takayama, N., Korpela, K., Lee, J., Morikawa, T., Tsunetsugu, Y., Park, B-J., Li, Q., Tyrväinen, L., Miyazaki, Y., Kagawa, T. (2014). Emotional, Restorative and Vitalizing Effects of Forest and Urban Environments at Four Sites in Japan. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11, 7207-7239. Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph110707207>

Takayama, N., Fujiwara, A., Saito, H., Horiuchi, M. (2017). Management Effectiveness of a Secondary Coniferous Forest for Landscape Appreciation and Psychological Restoration. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(7), 800; Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph14070800>

The World Bank. (2019). *Population, total –Japan*. <https://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL?locations=JP> Hämtad 2021-04-15

- The World Bank. (u.å). *Population density (people per sq. Km of land area) – Japan*.
<https://data.worldbank.org/indicator/EN.POP.DNST?locations=JP> Hämtad 2021-05-07.
- Ulrich, R S., Simons, R F., Losito, B D., Fiorito, E., Miles, M A., Zelson, M. (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments. *Journal of Environmental Psychology*, 11, 201-230. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80184-7](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80184-7)
- Wilson, E.O. (1984). *Biophilia*. Cambridge: Harvard University Press.
- Wolf, R. (2013). Management relations in the work culture in Japan as compared to that of the west. *Innovative journal of business and management* 2, 116-122.
<https://innovativejournal.in/index.php/ijbm/article/view/10>
- World Health Organization. (2020). *Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak, 18 March 2020*. World Health Organization.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/331490>. Hämtad 2021-04-28
- Yamaguchi, M., Deguchi, M., Miyazaki, Y. (2006). The Effects of Exercise in Forest and Urban Environments on Sympathetic Nervous Activity of Normal Young Adults. *The Journal of International Medical Research*, 2006; 34: 152-159. Doi: [10.1177/147323000603400204](https://doi.org/10.1177/147323000603400204)

Bilaga 1: Japanska studier

Titel/författare	Syfte	Dataurval	Metod	Resultat	Slutats	Databas	Kulturell a villkor	Sociala villkor	Geografi ska villkor
Furuyashiki et al, 2019 A comparative study of the physiological and psychological effects of forest bathing (Shinrin-yoku) on working age people with and without depressive tendencies	Undersöka fysiologisk och psykologisk inverkan av shrinrin-yoku på personer med och utan depressiva tendenser	155 deltagare mellan åldrarna 18-60	Deltagarna gick långsamt i 2 timmar i skog. Guider demonstrerade meditationsteknik, hammock användning etc. Psykologisk stress mättes med Kessler Psychological Distress Scale K6. Generell hälsa mättes med SF-8. Emotionella profiler mättes med en japansk version av POMS.	Efter skogsbad sänktes POMS värdet i de negativa delarna avsevärt. Total mood disturbance (TMD) var negativt innan skogsbad men positivt efteråt. För gruppen med depressiva tendenser sjönk de negativa värdena till samma värden som gruppen utan.	Skogsbad har en positiv effekt på humör som aggressivitet, oro etc. och den positiva effekten är ännu starkare för personer med depressiva tendenser.	Scopus & WoS		X	
Lee et al, 2009, Restorative effects of viewing real forest landscapes, based on a comparison with urban landscapes	Syftet i studien var att undersöka fysiologiska och psykologiska reaktioner i människor som utsattes för skogslandskap och för att få fram vetenskapliga bevis på den terapeutiska användningen av skog jämfört med urban miljö.	12 japanska, manliga studenter i åldern 20-23	Prover på blodtryck, saliv kortisol och puls togs efter att deltagarna iakttagit antingen urban miljö eller skogslandskap i 15 minuter. Dessutom utförde deltagarna utvärdering på deras eget mående. Värden som "comfortable-uncomfortable", "soothing-awakening" och "refreshment" användes.	Kortisolmätningar visade lägre värde i skogslandskap (lägre kortisol, mindre stress). Självutvärderingen visade att deltagarna kände sig mer "comfortable", "soothed" och "refreshed" när de iakttagit skogslandskap.	Data försedde bevis på att skogslandskap kan ha avslappnande fysiologiska och psykologiska effekter.	WoS		X	
Lee et al, 2010, Effect of forest bathing on physiological and psychological responses in young Japanese male subjects	Syftet i studien var att förse vetenskapligt bevis som stödjer effektiviteten av att använda skogsbad som terapi.	12 japanska, manliga studenter med medelålder på 21.2 år.	Deltagarna var med i ett 3 dagars och 2 natters experiment. Fysiologiska reaktioner och självutvärdering mättes i urban miljö och i skogslandskap. Kortisol i saliv, blodtryck och puls mättes. Aktiviteten i parasympatiska nervsystemet mättes också.	Kortisol värdet i saliv var signifikant lägre i skog än i urban miljö. Vid iakttagelse av skogsmark uppmättes även ett lägre blodtrycksvärde än vid iakttagelse av urban miljö.	Data som insamlades tyder på att kontakt med skogar har en positiv effekt på både fysiska och psykologiskt välmående.	WoS		X	

Morita et al, 2007, Psychological effects of forest environments on healthy adults: Shinrin-yoku (forest-air bathing, walking) as a possible method of stress reduction	Utvärdera psykologiska effekter av shinrin-yoku på en stor mängd deltagare och att indentifiera relevanta faktorer.	498 volontärer tog del av studien	Undersökningar utfördes två gånger i skog på en dag och två gånger på under en kontrolldag. Mående mättes i en Multiple Mood Scale-Short Form. (hostility, depression, boredom, friendliness, wellbeing och liveliness).	Värden på "hostility" och "depression" sjönk avsevärt och "liveliness" ökade under dagen i skogen jämfört med kontrolldagen. Dessutom var stressnivån kopplade till effekten från skogsbad. Högre stressnivå, starkare effekt.	Skogsmiljö har en positiv effekt på att hämma negativa känslor och framförallt för de som har en kronisk stress.	WoS		X	
Morita et al, 2011, A before and after comparison of the effects of forest walking on the sleep of a community based sample of people with sleep complaint	Undersöka effekten av skogsbad har på sömnproblem.	71 deltagare tog del av studien	Sömntillstånd mättes innan deltagarna utförde skogsbad och efter de utförde skogsbad. Mätningarna gjordes via en själv-utfylld undersökning och actigrafisk mätning	Skogsbad på eftermiddagen hade en inverkan på sömnen hos deltagare.	Skogsbad förbättrade sömnen för de med sömnproblem. Kan ha varit resultatet av rörelse och känslomässig förbättring. Skogsbad på eftermiddagen hade större inverkan än på förmiddagen.	WoS & Scopus		X	
Park et al, 2008, Physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the atmosphere of the forest) in a mixed forest in Shinano Town, Japan	Undersöka fysiologiska effekter av skogsbad och producera bevis som demonstrerar terapeutiska effekter av skogar.	Tolv manliga studenter, medelålder 21.3 år+-1.1 år	Hälften av deltagarna skulle iakttas skogsområde och andra hälften skulle iakttas ett stadsområde. iakttagelserna pågick i 15 minuters intervall. Mätningar utfördes på morgonen samt före och efter iakttagelserna. Saliv, puls och blodtryck mättes.	Deltagare kände sig mer bekväma efter att ha spenderat tid på att iakttas skogsområde än efter stadsmiljö.	Resultat visade att skogen har tydlig fysiologisk påverkan som minskar stress hos människor.	WoS		X	

Park et al, 2009, The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): evidence from field experiments in 24 forests across Japan	En review på valda fältstudier							X	
Park et al, 2009, Physiological Effects of Forest Recreation in a Young Conifer Forest in Hinokage Town, Japan	Undersöka fysiologiska effekter av skogsbad och de terapeutiska effekterna av skogar. Detta mäts via autonimiska nervsystemet och subjektiva känslor ute i fält.	Tolv manliga studenter, medelålder 21.8 år±0.8 år	Hälften av deltagarna skulle vandra runt skogsområdet i 15 minuter och sedan iaktta i 15 minuter och andra hälften gjorde likadant i ett stadsområde. iakttagelserna och vandringen pågick i 15 minuters intervall. Mätningar utfördes på morgonen samt före och efter iakttagelserna. Saliv, puls och blodtryck mättes.	Värde för "feeling of comfort" var signifikant högre i skogsområde än stadsområde efter vandring. Även efter iakttagelse var det högre. "feeling of calm" var också högre i skog efter båda aktiviteter. Puls, blodtryck och heart rate variability (HRV) var även lägre i skogsområde för både vandring och iakttagelse.	Skogsaktiviteter hade en lugnande effekt på människor, både fysiskt och psykiskt.	WoS		X	
Park et al, 2011, Relationship between psychological responses and physical environments in forest settings	Undersöka de psykologiska reaktionerna till skog och urban miljö och de fysiska variablerna som karakteriserar en urban miljö eller skog.	14 st skogar och 14 st urbana platser i Japan. 12 st manliga studenter på varje på varje område. (168 st totalt) 20.4±4.1 år medel	6 st skickades till urban miljö - 6 st till skog. Detta utfördes med 15 minuters intervall mellan vandring och iakttagelse. Detta utfördes i 14 experiment över Japan. Japansk POMS test utfördes för att mäta tension and anxiety, depression, anger and hostility, vigor, confusion, fatigue och total mood disturbance.	Tension and anxiety misstänks ökas i urban miljö. Positiva känslor överlag ökade i skog. Fysiska skillnader i lufttemperatur, relativ fuktighet, strålning värme, vindhastighet och PPD fanns mellan urban miljö och skog	Resultaten visade att skogsområde hade en positiv inverkan på positiva känslor och sänkte känslor som ångest, aggressivitet etc.	WoS		X	

Song et al, 2017 Sustained effects of a forest therapy program on the blood pressure of office workers	Undersöka den effekt kontinuerlig ekoterapi har på blodtryck hos kontorsarbetande.	26 st kontorsarbetar, medelålder på 35.7+-11.1.	9 st av deltagarna hade ett blodtryck på över mmHg 120 och blev därför studiens fokus. Skogsterapiprogrammet utfördes i ett område med 90 % skogsyta. Programmet pågick i 6h 12m	Resultatet visade att blodtrycket var lägre under och efter programmet än vad som uppmättes 3 dagar innan. Det lägre blodtrycket varade i 5 dagar efteråt.	Resultatet visade att blodtrycket var lägre under och efter programmet. Det lägre blodtrycket varade i 5 dagar efteråt.	WoS		X	
Takayama et al, 2014, Emotional, Restorative and Vitalizing Effects of Forest and Urban Environments at Four Sites in Japan	Undersöka hälsoeffekten av korta skogsbad.	Fyra platser i Japan. Experiment utförda på 11-12 manliga studenter på vardera plats. 45 st sammanlagt.	Fyra platser med skogsyta och fyra med urban miljö valdes. Japansk POMS, men även SVS, ROS, PANAS användes för att värdera känslor. Varje experiment tog 2 dagar. Mellan 5-6 deltagare skickades till område med skog och 5-6 skickades till urbanmiljö. På den andra dagen skickades deltagarna till den motsatta miljön.	Efter 15 minuters vandring och 15 minuters iakttagelse var känslor som "tension", "anxiety", "depression" och "förvirrelse" i POMS var mycket lägre men "vigor" var bättre efter skogsområdet. Mätningarna för ROS (cognitive restoration outcomes) var signifikant bättre i skogsområde än urbant område. Skogsområdet hade även en starkare effekt på subjektiv vitalitet.	Skogsbad förbättrade humör, höjde positiva känslor, gav en subjektiv känsla av återhämtning och livskraft.	WoS & Scopus		X	
Takayama et al, 2017, Management Effectiveness of a Secondary Coniferous Forest for Landscape Appreciation and Psychological Restoration	Undersökning av hur skogsskötsel påverkar uppskattning av landskap och psykologisk återhämtning.	Två ytor på 0.25 ha. En tunnare skog som har fått skötas av människor och en skog som är tät och inte fått skötsel. 17 st manliga deltagare. En deltagare var med två gånger så sammanlagt 18 st.	POMS, PANAS, ROS, SD, PRS metoder för att mäta mående. Efter 15 minuter av att deltagarna iakttagit antingen den täta eller tunnare skogen fick de svara på de fem enkätmetoderna ovan. Även förhållanden som temperatur, luftfuktighet, vindhastighet etc mättes på båda platser.	Deltagarna beskrev den tunnare skogen som mer vänlig, uppskattad och lugn. Depression och nedslagenhet var lägre i den tunna skogen än den täta. Deltagarnas känslor hade förbättrats av skogarna, oberoende om det skogen var skött eller inte.	Skillnaden mellan en "managed" skog och en skog som inte blivit "managed" är inte väldigt stor och därför är kanske det inte är värt att försöka sköta all skog, framförallt för kostnader utan fokusera enbart på det som vägar kommer i kontakt med.	WoS & Scopus		X	X

<p>Yamaguchi et al, 2006, The Effects of Exercise in Forest and Urban Environments on Sympathetic Nervous Activity of Normal Young Adults</p>	<p>Undersöka sympatiska nervsystemets reaktioner till skog och urban miljö.</p>	<p>25 st hälsosamma unga manliga studenter. 15 st till undersökning av saliv amylas aktivitet i dygnsrytm. 10 st till träning 23.2+-1.1 medelålder.</p>	<p>Med hjälp av salivprov mättes amylas på deltagarna. Deltagare bodde på hotel i 3 dagar för att mäta amylas i saliv under dygnsrytmen. Instruerades att inte göra något fysiskt ansträngande. Ytterligare 3 dagar spenderades på ett annat hotell. Under dag 2 och 3 tog deltagarna 20 minuters promenad.</p>	<p>Vid mättilfällena var det ingen statistiskt signifikant skillnad. Saliv amylas var dock högre innan läggdags än de andra tidpunkterna under dagen. Skillnaden i saliv amylas var insignifikant mellan promenad och enbart att sitta ner och titta i skogen. Samma i urban miljö.</p>	<p>Högre saliv amylas aktivitet vid läggdags var inte konsekvent med tidigare studier. Stressnivån i skogen var lägre.</p>	<p>WoS</p>		<p>X</p>	
---	---	---	---	---	--	------------	--	----------	--

Bilaga 2: Svenska studier

Titel/författare	Syfte	Dataurval	Metod	Resultat	Slutats	Databas	Kulturella villkor	Sociala villkor	Geografiska villkor
Eriksson & Nordlund, 2013 How is setting preference related to intention to engage in forest recreation activities?	Att undersöka olika uppfattningar på skog för att finna föredragna kvaliteter.	75 samhällskunskapsstudenter 31 skogsbruksstudenter	16 bilder visades för deltagare och bilderna med mest föredragna utseende skulle pekats ut. Olika värden: t.ex. Valence, mystery	Olika värde hade korrelation till aktiviteter, t.ex. mystery hade en hög korrelation med promenad men låg till träning	Olika värden på skogen har inverkan på vilka aktiviteter som deltagarna ville utföra i just det området.	Web of Science & Scopus	X	X	
Stoltz et al, 2016, Planning for restorative forests: describing stress-reducing qualities of forest stands using available forest stand data	Hur relaterar de fem upplevda sensoriska dimensionerna, indikerade i tidigare studier för att vara relevanta faktorer i miljö med återhämtande effekt, till övergripande bestämning av skogsbestånd med återhämtande potential? Vilken egenskap bedömd av skogsägare är den viktigaste för att bestämma skogsbeståndets återhämtande potential? Till vilken längd kan modeller som använder dessa värden användas för att beskriva ett skogsbestånds återhämtande potential?	Skogsbestånd i tre olika delar av Sverige (boreal, boreo-nemoral och nemoral) besöktes. Norr, mitten och söder.	Skogsbestånden bedömdes på deras övegripande uppskattade värde. Val av område gjorde framförallt i mån av tillgång för fältarbete. Forskarna bedömde vid första anblick i skogsbestånden enligt "perceived restorativeness potential"(PRP) genom att fråga sig "Overall, how much do you agree that this setting would be excellent for taking a break and restoring your ability to study for an exam or work effectively on a demanding project?" PRP användes för att mäta RFI (Restorative forest indicators)	PRP värdet i den norra delen var starkt kopplad till lugnt (<i>Serene</i>) och vilt(<i>wild</i>).PRP värdet i den Södra delen var starkt kopplad till lugnt (<i>serene</i>) och utrymme (<i>Space</i>). PRP värdet i det centrala området var framförallt kopplat till lugn (<i>serene</i>) och vilt (<i>wild</i>)	RFI (restorative forest indicators) var som högst i områden med hög värden i <i>tree age</i> , <i>tree sparsity</i> och <i>tree height</i> . Dessa värden indikerades som användbara för framtida undersökningar.	Scopus & WoS			X

Norman et al, 2010, Influence of outdoor recreation on self-rated human health: comparing three categories of Swedish recreationists	Undersöka människors välmående baserat på användning av olika rekreativitetser.	Data från brevundersökningar skickades ut till tre grupper, första skickades till utomhusfritidsaktivister, andra till skogsfritidsaktivister och tredje till jägare	Det genomsnittliga svaret på hälsa från en respondent som inte var aktiv jämfördes med de genomsnittliga svaren på hälsa från en aktiv respondent	Hälsovärdet visade att de i kategorin för jägare hade den bästa genomsnittliga hälsan följt av skogsrekreation och sist utomhusfritidsaktivister.	Jägare hade den bästa genomsnittliga hälsan och det kan bero på frekventa besök i skogen och att de är fysiskt aktiva ute i skogen samt långa besök.	Scopus & WoS		X	
Nordström et al, 2015, Forests for wood production and stress recovery: trade-offs in long-term forest management planning	Undersöka avvägningen mellan timmerproduktion och skog som stress återhämtning	Skogsbeståndsdata, samma som från Stoltz et al(2016)	Använda de värden som finns i Stoltz et al (2016) i en formel för att räkna ut rehabiliteringsvärdet i ett skogsbestånd. Rehabiliteringsvärdet kan sedan användas i en standardformel för skogsförvaltning.	Den maximala ytan för rehabiliteringsskog som kan bevaras över tid låg mellan 6 % - 18 % i de tre områden som undersöktes.	Att införa skogsförvaltning för återhämtning är ett fungerande val i långvarande skogsförvaltning.	Scopus & WoS		X	X
Rydberg & Falck, 2000, Urban forestry in Sweden from a silvicultural perspective: A review	Undersöka tillstånd, behov och metoder för skogsförvaltning i Sverige	Sammanfattning av studier på svensk skogsförvaltning	En analytisk översiktsstudie för att förklara ursprung och utveckling av urban skog	Urban skog kan delas upp i 5 typer.	Sverige har goda förutsättningar för urban skogsförvaltning	Scopus & WoS	X	X	

Doctorman & Boman, 2016, Perceived health state and willingness to pay for outdoor recreation: an analysis of forest recreationists and hunters	Undersöka via contingent valuation method för att ta reda på jägare och fritidsaktivisters willingness to pay (WTP) för at undvika ett hypotetiskt förbud mot utomhus rekreation	Två enkätundersökningar från 2006 och 2008 som omfattade olika typer av utomhusrekreation utförda i Sverige	Användning av contingent valuation method och WTP	Jägare var villiga att betala mer än fritidsaktivist trots att jägarna hade en något bättre uppfattning av deras hälsotillstånd utan utomhusrekreation och färre besök än fritidsaktivist.	Jägare kan ha haft ett WTP som är högre på grund av den större investeringen jägare har, både tid och pengar, än en fritidsaktivist. Hälsotillstånd var en signifikant faktor i WTP.	Scopus & WoS	X		
---	--	---	---	--	--	--------------	---	--	--