



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för landskapsarkitektur, trädgårds-
och växtproduktionsvetenskap

Mars som ett mänskligt landskap

- ett undersökande av förutsättningar för anknnytning
till ett utomterrestrialt landskap



Martina Rehn
Självständigt arbete • 15hp
Landskapsarkitektprogrammet
Alnarp 2016

Mars som ett mänskligt landskap

- ett undersökande av förutsättningar för anknnytning till ett utomterrestrialt landskap

Mars as a Human Landscape

- An Examination of Conditions for Connection to an Extra-Terrestrial Landscape

Martina Rehn

Handledare:	Åsa Ode Sang, SLU, Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Examinator:	Anders Westin, SLU Institutionen för landskapsarkitektur, planering och förvaltning
Omfattning:	15 hp
Nivå och fördjupning:	G2E
Kurstitel:	Kandidatexamensarbete i Landskapsarkitektur
Kurskod:	EX0649
Ämne:	Landskapsarkitektur
Program:	Landskapsarkitektprogrammet
Utgivningsort:	Alnarp
Utgivningsår:	2016
Omslagsbild:	Martina Rehn
Elektronisk publicering:	http://stud.epsilon.slu.se
Nyckelord:	Landskapsarkitektur, Platsanknytning, Landskapsanalys, Absurda landskap, Kulturella landskap, Oerfarna landskap, Place, Space

Sammandrag

Detta arbete undersöker och diskuterar huruvida det går att på ett teoretiskt plan knyta an till ett utomterrestrialt landskap på samma sätt som till ett erfaret, terrestrialt landskap. Det undersöker vidare om människan i och med utforskandet av Mars måste vidga sin syn på, och definition av vad ett mänskligt landskap är. Ju mer kunskap som samlas in om Mars landskap desto tydligare har bilden av förhållanden och förutsättningar på planeten blivit. Vår koppling till planeten ökar men stärks förutsättningar för anknytning till det? Människan saknar fysisk erfarenhet från marslandskapet och frågan är hur det påverkar möjligheterna för anknytning till det.

Karaktäriserande nyckelbegrepp, element och koncept som definierats utifrån litteratur om landskapsanknytning appliceras på en platsbeskrivning av Mars landskap och analyseras och diskuteras i något som lättast beskrivs som en konceptuell fallstudie.

Förda resonemang i arbetet visar att det åtminstone på ett teoretiskt plan finns förutsättningar för vissa former av anknytningsformer till marslandskapet. Vidare är en reflektion att ett begreppsvidgande av mänskliga landskap kan vara relevant inom vissa forskningsområden.

Abstract

This paper examines and discusses whether it is possible, on a theoretical level, to attach to an extra-terrestrial landscape, in the same way as to an experienced, terrestrial landscape. It further examines if man must broaden the definition of a human landscape as a result of Mars explorations. The relations to and conditions on the planet get clearer the more knowledge that is collected about the Martian landscape. Our linkage to the planet increases, but does our conditions for attachment to the planet strengthen? Man still lack physical experience from the Martian landscape and the question is how it influences the possibility to feel attached to it.

Characteristic key concepts, elements and concepts, as defined through literature about landscape attachment, are applied to a place description of the Martian landscape, which leads up to an analysis and discussion within something most easily described as a conceptual case study.

This paper's reasoning proves that there are conditions for occasional forms of attachment to the Martian landscape. A further reflection shows that a broadened concept of human landscape could be relevant within certain fields of research.

Förord

Mars är ett landskap som jag aldrig har besökt och aldrig kommer att besöka. Det har för mig aldrig varit ett reellt landskap utan mer en trösterik plats som sätter mina tankar om världen som jag uppfattar den i perspektiv.

Det som väckte mitt intresse för att behandla ämnet grundar sig i fascinationen kring den så komplexa bilden av marslandskapet som en fantasi och verklighet samtidigt. Tack vare det rika utbud av populärvetenskapliga texter om planeten och planer på en bosättning där har jag haft en del förföreställningar om landskapet som mer än en fantasi.

Jag ser detta arbete som en möjlighet att undersöka min relation till marslandskapet och min framtida professions yttre gränser.

Jag vill rikta tack till min handledare Åsa Ode Sang för bra handledning och värdefulla litteraturtips, Hannah Wright och Marianne Rehn för bra motläsning under arbetets gång och Emilia Molin för att en naiv tankebana, tack vare henne, formades till en reell frågeställning.



Martina Rehn
Malmö 20 maj, 2016

*“Till vilken del av Mars ni då vill komma,
till östra eller västra tundran preciseras här.
Att icke strålningsmittad jord i kruka
skall föras med av alla anges där.
Minst tre kubikfot skall av mig förseglas
och bokas in för varje resenär.”*

- citat ur Aniara (Martinson 2004, s.8)

Innehållsförteckning

Sammandrag

Abstract

Förord

Innehållsförteckning

Inledning	8
<i>Bakgrund</i>	8
Mars i människans historia	
Mars i människans framtid	
<i>Mål och syfte</i>	10
<i>Material och metod</i>	10
Litteraturstudie	
Analysmetoder	
Avgränsning	
<i>Begreppsförklaringar</i>	11
Landskap och anknytning per definition	12
<i>Kulturellt eller absurt landskap</i>	12
<i>Platsbegrepp</i>	13
<i>Anknytning</i>	14
Platsanknytning	
Bildanknytning	
Mars som landskap	17
<i>Naturliga processer som påverkat landskapet</i>	17
Förutsättningar och förhållanden	
Geomorfologiska landskapssystem	
<i>Mänskliga processer som påverkat landskapet</i>	19
Artefakter	
Typonymer	
Fotografier	
Anknytning till Mars	21
<i>Mars som kulturellt eller absurt landskap</i>	21
<i>Marsanknytning</i>	22
<i>Vidgad definition av mänskligt landskap</i>	23
Avslutande diskussion	25
Avslutande reflektion	28
Referenser	30

Bakgrund

Mars i människans historia

Fram till mitten av 1900-talet var marslandskapet en plats som beskrivits inom religioner och kulturer, ofta som en isolerad och mytomspunnen scen. På ett extremt avstånd har fantasier kunnat frodas kring landskapet och idén om planeten som en reellt landskap har vuxit fram först i och med vetenskapliga framsteg (Hotakainen 2008, s. ix f.).

Mars har funnits i människans medvetandet så länge människan har funnits. Var 778:e dag syns den röda planeten från Jorden (Jones 2008, s.144) och har så alltid gjort. Dess karaktäristiska färg och excentriska hastighet över himlen associerades till krig och död vilket har legat till grund för namngivandet av planeten inom de flesta språk och kulturer. Romarna döpte planeten efter sin krigsgud och såg planeten på den mörka natthimlen som ett budskap från sin gud (Hotakainen 2008, s.11).

När Nicholas Copernicus i mitten av 1500-talet ändrade människans världsuppfattning och visade på en heliocentrisk världsbild, istället för den geocentriska världsbilden, fastslogs att Jorden var en planet likt de andra planeterna i vårt solsystem. Utifrån Copernicus klagörande antog astronomen Johannes Kepler (1571-1630) följande resonemang: om Jorden var som en planet så var de andra planeterna som Jorden. Detta skulle innebära att de andra planeterna var världar likt vår och troligtvis hade landområden som Jordens (Murdin 2015, s.2).

Den italienska 1800-talsastronomen G.V.Schiaparelli namngav många områden på Mars, däribland det mönster av fåror som han tyckte sig se på planetens yta. Han kallade dem *canali* som i engelsk översättning skulle bli *channels* men missuppfattades och felöversattes till *canals*. Detta misstag skulle få dramatiska konsekvenser för den allmänna bilden av Mars. Tanken på ett konstruerat kanalsystem väckte idéer om utvecklat liv på planeten som har varit ett aktuellt tema inom konst och litteratur sedan dess.

Det var först 1964 då den amerikanska rymdsonden Mariner 4 skickade de första flygfotografierna av Mars som man kunde slå hål på myten om kanalsystemet och dess konstruktörer (Hotakainen 2008, s.xi-xxi).

1975 landade den första rovern Viking 1 på planetens yta och skickade framgångsrikt foton tagna i landskapet (Tate 2011). Tillsammans med Viking 2 som redan skickades upp ett år senare lyckades de tillsammans under sin tid på planeten skicka över 50000 bilder av marslandskapet till Jorden (Space.com). Efter Viking-uppdragen har ytterligare åtta rovers lyckats landa på planeten för att dokumentera landskapet (Tate 2011).

Mars hade rört sig från att vara en plats med mytomspunna, mänskliga tendenser (om än inte med människor eller marsianer) till att vara ett område, abstrakt och fritt från liv (Philo 1992 se Dittmer 2007, s.117). Trots att inget utvecklat liv har hittats på planeten så har intresset för att utforska planeten inte stagnerat utan istället vuxit (Hotakainen, s.xi). Förhoppningar finns om att man i framtiden ska hitta livstecken i Mars grottor som liknar grottlevande liv på Jorden (Murdin 2015, s.3 f.). Det finns många bevis för att vatten i flytande form en gång har format landskapet (Murdin 2015, s.101) och hoppet om att vatten finns i flytande form under mark lever kvar. Mars har rört sig från att vara en mytomspunnen himlakropp till ett reellt landskap.

Flera försök att simulera en utomterrestrial vistelse för människan, på väg till eller på Mars, har redan planerats eller genomförts. De har gjorts i syfte att studera hur människans psykiska och fysiska hälsa påverkas av långa tidsperioder i isolerade, utomterrestrala miljöer.

Mars500 var ett projekt initierat av ESA [Europeiska rymdorganisationen] och PKA [Ryska rymdflygstyrelsen] som inleddes 2007. Syftet var att simulera en resa till Mars och bland annat undersöka hur försökspersonerna fysiskt och mentalt påverkades under de 18 månader då de var isolerade från omvärlden. I försöket ingick *Mars surface operations* där en tillfällig landstigning på Mars simulerades i en uppbyggd modul som skulle efterlikna omständigheterna på planeten (ESA 2012). Rymdforskningsorganet NASA [National Aeronautics and Space Administration] har till skillnad från ESA som mål att människan ska bosätta sig på Mars 2030 om än bara i treårsperioder (Mc Millan 2014). Deras pågående simuleringsprojekt HI-SEAS Mission 4 startade i augusti 2015 och ämnar återge tillvaron på en rymdstation. Det årlånga isoleringsförsöket ska liksom Mars500 utforska psykologisk påverkan i isolerade miljöer (UH News 2015). En permanent bosättning är enligt Martha Lenio, försöksledare och deltagare i HI-SEAS Mission 3-projektet, inte genomförbart än med dagens teknik (Mc Millan 2014).

Några som strävar efter att motbevisa detta är det åtta grundarna bakom det uppmärksammade Mars One-projektet. Deras mål är en permanent bosättning utan returbiljett för deltagarna (Mars One). I Mars Ones simuleringsprojekt Simulation Outpost Alpha ska försökspersonerna enligt projektbeskrivningen till en början leva i sex identiska moduler som går att koppla ihop och utöka i antal allt eftersom bosättningen expanderar. Försöket befinner sig fortfarande på konceptstadiet och inväntar finansiering då Mars One genomgående är beroende av privata finansiärer (Mars One). Entreprenören Elon Musk startade 2002 rymdföretaget SpaceX, finansierat av honom själv och NASA. Företagets ultimata mål är att möjliggöra för människor att leva på andra planeter (SpaceX 2016) och siktar på en avresa till Mars redan 2026 (Extremetech, 2014).

Människan har varit på månen och rymdfarkoster har varit på Mars. Nästa mål för den upptäckande människan är att landa på Mars.

Mars i människans framtid

Ju mer kunskap, som med hjälp av rymdfarkoster, samlats in om Mars landskap desto tydligare har bilden av förhållanden och förutsättningar på planeten blivit. Vår koppling till planeten ökar men frågan är om förutsättningar för anknytning till planeten stärks. Människan saknar erfarenhet från marslandskapet och frågan är hur det påverkar möjligheterna för anknytning till marslandskapet. Erfarenhet beskriver Jacobs som: "(...) a qualitative aspect of consciousness, and is probably described most correctly as feeling. Experience is also often called the content of consciousness" (Jacobs 2006 se Heijgen 2013, s.135).

När människans relation till det utomterrestrala landskapet, genom rymdfarkoster och planerade rymdresor blir allt mer reell väcks frågor kring om vi kan och kanske måste vidga vår syn på hur ett mänskligt landskap definieras. Landskapsanalysen har av naturliga skäl varit geocentrerad men jag vill undersöka och diskutera om en sådan avgränsning är för snäv och daterad idag.

Detta leder fram till följande frågeställningar:

- *Går landskapet på Mars att definiera utifrån konventionella begrepp för landskapsanknytning?*
- *Är det viktigt att definiera marslandskapet utifrån människan?*

Mål och syfte

Målet med det här arbetet är att undersöka och diskutera huruvida det går att på ett teoretiskt plan knyta an till ett oerfaret, utomterrestrialt landskap på samma sätt som till ett erfaret, terrestrialt landskap. Jag vill vidare undersöka om människan i och med utforskandet av Mars måste vidga sin syn på, och definition av vad ett mänskligt landskap är.

Uppsatsen syftar till att undersöka behovet av eventuella klargöranden, inte nödvändigtvis till att ge svar. Att öppna upp en diskussion kring utomterrestriala landskap finner jag relevant och aktuellt utifrån två aspekter. Den första för att det kan hjälpa oss som landskapsarkitekter att belysa befintliga begränsningar och sätta konventioner inom landskapsarkitektur i perspektiv. Den andra aspekten menar jag är att om det inte finns förutsättningar för att definiera ett mänskligt landskap i en utomterrestrialt kontext finns det heller ingen förutsättning för landskapsarkitektur på Mars. Syftet är vidare att studien ska utgöra ett underlag för eget fortsatt, framtida arbete med en systematisk litteraturgranskning av utomterrestriala landskap.

Material och metod

Litteraturstudie

Litteraturinsamlingen är fokuserad till texter som dels behandlar landskap och analyserandet av det, dels handlar om Mars landskap och en tredje del berör diskussioner kring människan och arkitekturen i en utomterrestrialt miljö.

Insamlandet av litteratur gjordes inledningsvis med hjälp av sökorden: *landskap, plats, extra-terrestrial landscapes* och *anknytning* som sedan fortsatt i en snöbollprocess. En del litteratur är rekommenderad från personer som är kunniga inom ämnet.

Analysmetoder

En teoretisk litteraturstudie görs av litteratur som behandlar landskap, plats och anknytning. Utifrån texterna identifieras nyckelbegrepp, element och koncept som är centrala för att definiera landskap och landskapsidentitet. Vilka begrepp och aspekter som presenteras i kapitlet om *Landskap och anknytning per definition* är valda utifrån vilka jag tror kan vara applicerbara på marslandskapet. Med hjälp av litteratur om Mars sammanställs en platsbeskrivning av planeten utifrån två perspektiv. Den första beskriver landskapet utifrån ett geomorfologiskt perspektiv och den andra presenterar människans påverkan och relation till marslandskapet.

De karaktäriserande nyckelbegreppen, elementen och koncepten som definierats i *Landskap och anknytning per definition* utifrån litteraturen appliceras på platsbeskrivningen av Mars, i *Mars som landskap*. Detta analyseras och diskuteras på teoretisk nivå i något som lättast beskrivs som en konceptuell fallstudie i delen *Anknytning till Mars*.

Avgränsning

Landskapsanknytning är ett stort ämnesområde varför det i den här uppsatsens görs ett eget urval av begrepp och kriterier funna under läsandets gång som jag finner relevanta och återkommande.

Den konceptuella fallstudien i delen *Anknytning till Mars* utger sig inte för att vara en reell fallstudie utan ett konceptuellt diskuterande del av fallet. Mars är i den här uppsatsen en konceptuell exempelplats som representerar en miljö som geografiskt ligger utanför det terrestriala landskapet.

Jag har valt att inte inkludera befintligt bildmaterial av marslandskapet i arbetet då jag upplever att det skulle motarbetar mitt val av fallet som en konceptuell exempelplats och därför att analyserande av visuell representation inte görs mer än på ett teoretiskt plan.

Begreppsförklaringar

Utomterrestrialt landskap

Begreppet syftar till landskap som geografiskt befinner sig någon annanstans än på Jorden.

Utomterrestrialt är en, av författaren till arbetet, direktöversättning av det engelska ordet *extra-terrestrial*. Den alternativa översättningen *utomjordisk* kan vara problematisk då den i en uppsatskontext framstår som populärvetenskaplig.

Mänskligt landskap

I det här arbetet används begreppet för att definiera ett landskap som har förutsättningar för anknytning och möjligheter att leva i och interagera med landskapet. Ett levnadsbart landskap ställer högre krav på kulturella och sociala förutsättningar än ett överlevnadsbart landskap som främst kräver fysiska förutsättningar.

Landskap och anknytning per definition

“Landscape is an area, as perceived by people, the character of which result of the action and interaction of natural and/ or human factors” (Council of Europe 2000 se Stobbelaar & Pedroli 2011, s. 321).

Utifrån ELCs [Europeiska landskapskonventionens] definition klargör jag ordet landskaps innebörd i två delar:

1. *Landskapets karaktär bestäms av handlingar av och möten mellan naturliga och mänskliga faktorer.*
2. *Landskapet är ett av människan uppfattat område.*

Med dessa påståenden som utgångspunkt kommer jag att diskutera begrepp och strukturer som redogör för människans kopplingar till landskapet - som aktör och observatör.

Kulturellt eller absurt landskap

Landskapskaraktär är, enligt mitt första påstående ett resultat av naturliga och/ eller mänskliga processer som format dess uttryck. På Jorden finns det idag väldigt få platser som inte påverkats av både naturliga och kulturella processer (Darrin & O’Leary 2009, s.336). Begreppet kulturlandskap är det synbara resultatet av mänskliga processer som format naturlandskapet (Sauer 1925 se Heijgen 2013, s.28). Utifrån denna definition är naturlandskapet av människan orört. Idéen om naturlandskapet som den av människan orörda “vildmarken” anses ha ett högt värde (Gorman se Darrin & O’Leary 2009, s.336) men den är i realiteten ofta felaktig. Även de mest motbjudande och svåråtkomliga platser på Jorden har inte sällan bebotts av människor som sedan abrupt behövt överge platsen på grund av kolonialisering eller smittspridande sjukdomar (Ibid.). Det vi idag betraktar som naturlandskap har alltså sällan baserats på rent naturliga processer.

Jackson-Jones (u.å) hävdar att vår relation till naturlandskapet just därför är mycket starkare än det kan vara till ett “naturligt landskap”. Förklaringen till det menar hon är en grad av narcissism som tillfredsställs av det faktum att naturlandskapet i allt större utsträckning är ett resultat av människans bedrifter och förmåga att tämja det.

Om vi ändå förutsätter att det finns naturlandskap (“vildmark”) som enbart formats av naturliga processer så betyder det ändå inte att landskapet inte är kulturellt. Den associativa laddning som finns genom idéen om det “vilda” naturlandskapet gör det till ett kulturellt landskap. Enligt Gorman (Darrin & O’Leary 2009, s.336) kan alla landskap ses som kulturella landskap, även utan mänsklig interaktion. Detta påstående förtydligas av UNESCO’s [United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization’s] (UNESCO 2009) tredelade definitionskategorisering av vad ett kulturellt landskap är:

- *Landskap som uppenbart formgivits och initialt skapats av människan.*
- *Organiskt utvecklade landskap där det finns historiska kvarlämningar eller materiellt bevis för evolutionär, mänsklig utveckling.*
- *Det associativa kulturella landskapet. Detta avser de kulturella, religiösa eller konstnärliga associationer som naturliga element i landskapet kan väcka.*

Enligt den tredje kategorin så behöver inte det associativa kulturella landskapet ha materiella bevis för mänsklig påverkan för att vara ett kulturellt landskap. Idéen om det associativa landskapet

förklaras av geografen D. W Meinig (1979 se Darrin & O'Leary 2009, s.336) "any landscape is composed of not only what lies before our eyes but what lies within our heads". Det kulturella landskapet smälter samman den traditionella distinktionen mellan natur- och kulturlandskap (Darrin & O'Leary 2009, s.336).

Utifrån mitt andra påstående om ordet landskap skriver jag att det är "ett av människan uppfattat område". Hur vi uppfattar landskapet påverkar hur och om vi kan knyta an till det. De landskap vi inte kan knyta an till och ställer oss oförstående inför benämner Relph (1986, s.127) som absurda landskap. Han menar att landskap, oavsett om de är formade av människan eller naturen kan uppfattas som absurda. Liksom det kulturella landskapet överskrider det distinktionen mellan kultur- och naturlandskap. Absurditet är en känsla av att landskapet är oförståeligt och utanför ens kontroll. Eric Dardel (1952 se Relph 1986, s.126) citerar bergsklättraren Jean Proal som förklarar absurda landskap följande: "In the zone where the rocks and glaciers begin the mountain that has lost all trace of what one might call humanity It is not superhuman it is ahuman. It does not reject man, it ignores him.". Det absurda landskapet är enligt citatet omänskligförklarat och är därigenom det kulturella landskapets motsats. Det kulturella landskapet ger mentala och fysiska förutsättningar för mänsklig anknytning till landskapet vilket det absurda inte gör.

Enligt ovanstående resonemang verkar den traditionella kategoriseringen av landskapstyper som natur- eller kulturlandskap inte fungerar särskilt väl som karaktärsdistinktion när landskap analyseras utifrån anknytningspotential. En mer relevant karaktärsdistinktion verkar vara den mellan det kulturella och absurda landskapet. Natur och kultur kan däremot användas för att sortera de bakomliggande processerna som formar landskapets karaktär.

Platsbegrepp

Landskapsanalys inkluderar både de engelska begreppen *space* och *place* som aspekter av landskap. Då båda orden i vardagligt bruk ofta slarvigt översätts till det svenska ordet plats vill jag först göra en begreppsdistinktion mellan dem. Place och space är två begrepp som ofta används som synonymer där båda relateras till miljö, område, positionering och landskap (Atkinson et.al. 2005, s.41). Enligt filosofen Yi-Fu Tuan (1977, s.6) skiljer sig space och place genom i vilken grad människan har gett mening åt ett visst område. Han menar att mening kan ges på två sett:

- *På ett direkt vis, genom sinnen som syn, smak, känsel och hörsel*
- *På ett indirekt och konceptuellt vis genom symboler, konst etc.*

Tuan beskriver vidare space som en plats utan några för människan sociala kopplingar och därför inte har något adderat värde till detta område. Den bjuder inte in människan eller uppmuntrar människor att fylla utrymmet genom att vara kreativa. Det är mer eller mindre abstrakt (Ibid.). Place är i motsats mer än bara en plats och kan beskrivas som en plats skapad genom mänsklig erfarenhet. Platsens storlek är obegränsad och spelar ingen roll. Place är alltså space fyllt med mening genom människors erfarenhet av platsen (Tuan 1977, s.4). Eller som Oxford Dictionaries (u.å) beskriver space och place:

Space

1. *A continuous area or expanse which is free, available, or unoccupied*
2. *The dimensions of height, depth, and width within which all things exist and move*

Place

1. *A particular position, point, or area in space; a location*

Enligt definitionerna är space den rumsliga rymd var i place kan skapas genom att ge mening till space. I en landskapskontext är därför space det av människan opåverkade fysiska landskapet och place det förmänskligade. Space är idén om det kontinuerliga naturlandskapet och place är det föränderliga kulturlandskapet som verkar i, eller innan var, space. Återigen visar sig natur- och kulturlandskap som begreppsdistinktioner otillräckliga i den här studien, också när det kommer till platsbegreppet.

Jag gör kopplingen utifrån begreppsdefinitionerna att place tillhör det kulturella landskapet som har förutsättningar för anknytning. Space bjuder i likhet med det absurda landskapet inte in människan för att ge mening åt landskapet och har därför sämre förutsättningar för anknytning.

Då place enligt Oxford Dictionaries (u.å) definition kan verka inuti space bör det kulturella landskapet, enligt mitt resonemang, parallellt kunna verka inuti det absurda landskapet.

Anknytning

Platsanknytning

Jag kommer i nästa del undersöka anknytning till plats i en landskapskontext. Då jag kommer undersöka platsanknytning, som är en konsekvens av att ge mening åt en plats, finner jag det relevant att använda ordet plats utifrån definitionen av place. Place har förutsättningar för anknytning vilket space enligt tidigare resonemang inte har. Begrepps användandet överensstämmer med Lows (1992, s.165) definition av platsanknytning:

“Place attachment is the symbolic relationship formed by people giving culturally shared emotional/ affective meanings to a particular space or piece of land that provides the basis for the individual’s and group’s understanding of and relation to the environment.”

Platsanknytning har utforskats inom många discipliner vilket resulterat i en mängd definitioner (Gifford & Scannell 2009, s.1). Gifford och Scannell presenterar, utifrån de olika tolkningar som gjorts av begreppet inom olika ämnesområden, en generell modell som rymmer de olika aspekterna. Modellen innefattar en tredelad huvudstruktur bestående av platsanknytning utifrån person, process och plats. Platsanknytning utifrån den personliga dimensionen delas in i individuell och kulturell anknytning (Gifford & Scannell 2009, s.2).

I undersökandet av begreppet platsanknytning väljer jag att fokusera på en utvald del i den generella modellen, nämligen den kulturella anknytningen till landskap. Anledningen är att jag anser det mest relevant utifrån min frågeställning som fokuserar på människan som grupp och inte den enskilda individens förmåga till anknytning. En definition av kulturell platsanknytning är enligt Low (1992, s.165):

“A cultural definition of place attachment implies that for most people there is a transformation of the experience of a space or piece of land into a culturally meaningful and shared symbol, that is, place.”

För att förklara de bakomliggande processer som transformerar våra upplevelser till kulturellt meningsfulla symboler presenterar Low (1992) en typologi av sex olika former av kulturell platsanknytning. Utöver hennes kategorier har jag valt att addera en sjunde som enligt Knez (2005, s.209) påverkar människans relation till platser och som jag finner relevant i min kommande fallstudie: klimat. Följande anknytningsformer presenteras här solitärt men förekommer i verkligheten nästan alltid i samspel (Low 1992).

1. Förfäder

Anknytning till en plats genom förfäder utgörs av länken mellan människor och plats genom historisk identifiering mellan plats och familj/ samhälle. Effekten av denna anknytning avspeglas ofta i språk och kultur (Low 1992, s.167 f.).

2. Förlust eller förstörelse

När den historiska anknytningen (1. Förfäder) ofrivilligt eller drastiskt bryts så uppstår en annan form av platsanknytning. Effekten av förlust eller förstörelse, oavsett orsak har visat sig skapa känslor av förlust (Low 1992, s.169). Uzzell och Twigger-Ross (1996, s.208) visar i likhet med Low på att ofrivilligt och okontrollerat byte av fysisk miljö framkallar sorgkänslor på grund av förlusten. Ett exempel på beteenden som stärker tesen för detta är hemlängtan vilket är ett uttryck för en stark längtan att återvända hem och ett "närhetsbevarande beteende". För att åstadkomma detta är människor i flera fall villig att göra stora ansträngningar för att få återförenas och förbli nära platsen som de fördrevs från (Hidalgo & Hernandez 2001, e.g., Riemer 2004, se Gifford & Scannell 2009, s.4).

3. Ekonomi

Den ekonomiska platsanknytningen kan ses som ett mer praktiskt förhållande mellan plats och människor än de två ovanstående. Det främsta exemplet på denna form av platsanknytning är ägandet av land. Människor känner till exempel bevisligen starkare för mark som de äger. Ekonomisk anknytning kan också inkludera arv och politik. Den ekonomiska anknytningen kopplar platsen till människor genom sociopolitiska faktorer snarare än förfäder (Low 1992, s.169 f.).

4. Klimat

Knez (2003b se Knez 2009, s.209) menar att klimatet inte bara påverkar hur vi objektivt attribuerar landskap utan också påverkar hur vi subjektivt minns och känner inför platser. Mikroklimatsfaktorer som temperatur, fuktighet och sol eller moln påverkar hur bekväma vi uppfattar oss vara (Nikolopoulou Baker, & Steemers 2001; Thorsson 2003 se Knez 2009, s.209). Det är bevisat att människor uppvuxna på soliga platser tenderar att bibehålla närhet till platser, det vill säga positiv anknytning, med framtida platser som har liknande mikroklimat (Hidalgo & Hernandez 2001 se Knez 2009, s.209).

5. Kosmologi

Kosmologisk anknytning till plats genom religiösa, spirituella eller mytologiska relationer och är inte en fysisk anknytning till plats. Däremot är det en erfarenhet av att leva med fysiska närvaron av konkreta bevis för kosmologisk tro. Landområden och offerplatser kan både vara representationer av kosmos eller tros vara gudomliga i sig själva (Low 1992, s.170 f.). Platsanknytningen kan också syfta till mytologiska platser som personen inte besökt men som har en kulturell historia.

6. Vallfärdande

En vallfärdande platsanknytning innebär begär att besöka en plats, exempelvis att göra en pilgrimsresa till en religiös plats eller delta i ett kulturellt firande. Besöket i sig skapar en direkt platsanknytning medan längtan efter och minnet efter platsen är en fortgående anknytningsform och inte definieras av fysisk närvaro på platsen (Low 1992, s.173).

7. Narrativ

Narrativ avser den berättande anknytningen till platser. Narrativ inkluderar inte bara mytologiskt berättande och historieberättande utan omfattar även språk och typonomi, det vill säga namngivande av platser (Low 1992, s.174). Det geografiska namngivandet av platser speglar enligt Relph (1986, s.16) människans grundläggande medvetande om sin värld, erfarenheter och avsiktliga länkar till sin

omgivning. Genom att namnge är det ett specifikt område av en särskild kultur som blir förmänskligad.

Sammanfattningsvis är platsanknytning genom förfäder (1.) en social aspekt av anknytning. Förlust och förstörelse (2.), ekonomi (3.) och klimat (4.) är till störst del materiella aspekter. De fyra första kategorierna har gemensamt att de delvis förutsätter ett fysisk erfarenhet av platsen, antingen i nutid eller historiskt.

I en kosmologisk koppling (5.) eller vallfärdande (6.) ligger den kulturella platsanknytningen istället i tron på en plats eller resan till den. Människor kan också knyta an till en plats genom endast önskan att besöka den - den narrativa anknytningen (7.) (Low 1992, s.166). De tre senare anknytningsformerna kan alltså upprätthålla sin anknytning genom människors tro på, eller längtan till platsen och kräver då ingen fysisk erfarenhet av den. De kan klassificeras som ideologiska och symboliska anknytningsformer (Low 1992, s.175).

Bildanknytning

Det påstås traditionellt sett finnas två aspekter av landskap, idén om det kulturella landskapet och landskapet som bild (Paul Murder 2015, s.4, Howard 2011 se Heijgen 2013, s.28). Klargörandet att "landskapet är ett av människan uppfattat område" avser perception. Då föremålsplatsen för den konceptuella studien är av människan obesökt och endast är dokumenterad genom bild ser jag det som relevant att nämna bildens förutsättningar som media för att skapa anknytning mellan människan och landskapet.

Som påvisats i stycket innan går det att associativt knyta an till platser som inte erfarits. En form av narrativ, associativ anknytning kallar Relph (1986, s.52) *vicarious insideness*. Han menar att en stark känsla av närvarande i en plats kan skapas genom sekundär perception. Perception inkluderar alla sinnesintryck men har inom landskapsanalysen ofta fokuserats till synen (Jackson-Jones u.å). När bilden är mediet för sekundär perception av en plats vi aldrig har besökt så är synen det enda sinnet vi kan använda oss av.

Känslan av närvaro och koppling till en beskriven plats stärks om de korresponderar till våra erfarenheter av liknande platser (Relph 1986, s.52) och för att förstå bilder försöker vi översätta det vi ser till en liknande erfarenhet ur vårt minne (Jackson-Joens u.å). Jackson-Jones förklarar att betraktarens relation till en bild formas av både instinkt, association och narcissism. På samma sätt som vi lättare knyter an till naturlandskap som egentligen formats av kulturella processer, på samma sätt blir vi gladare av att titta på bilder av landskap som har en mänsklig koppling (Ibid.).

Att titta på landskapsfotografier är inte att involveras i landskapet utan handlar om kultur. Genom att förstå en kultur kan vi förstå de bakomliggande processerna till varför landskapet vi betraktar ser ut som det gör. Landskapsbilder ger möjligheten att betrakta platser på ett säkert avstånd utan att behöva uthärda dem på riktigt (Ibid.).

Mars som landskap

Naturliga processer som påverkat landskapet

Följande stycke har för avsikt att presentera marslandskapet utifrån miljö- och klimataspekter för att ge en bild av fysiska förutsättningar för människan i landskapet.

Förutsättningar och förhållanden

Mars har troligtvis i sin tidiga historia haft mer jordlika förutsättningar. Jämfört med alla de himlakroppar vi har kunskap om idag har Jorden flest likheter med Mars sett till storlek, struktur, komposition, dygnslängd (Emhoff se Murdin 2015, s.57) och närvaro av vatten vid planetens yta. Upptäckten av fruset vatten på planeten har ingett hopp om livstecken på Mars och gjort planeten till förstahandsval för mänsklig bosättning i rymden (Williams 2016).

Trots det är synliga karaktärsdrag som symboliserar liv i landskapet unikt för Jorden och återfinns inte på Mars. Associativa karaktärsdrag i landskapet som blå himmel, djur och färgsprakande vegetation är Jorden ensam om i solsystemet (Murdin 2015, s.5). Mars är ett till synes dött landskap, täckt av en frystorkad, brun öken. Berg och sand på planeten består av en rosa minerallava med hög järnhalt. Det är vittringen av denna lava som på grund av den tunna atmosfären producerar rost och gör Mars till "Den röda planeten" (Murdin 2015, s.89). Planeten har en tydlig karaktärsdistinktion mellan norra och södra hemisfären. Den norra hemisfären visar tecken på geologisk aktivitet medan det södra, äldre halvklotet har en ärrad kratertät landyta från planetens ungdom (Jones 2008, s.143). Bortsett från avsaknad av livsassocierade karaktärsdrag i landskapet finns det rent fysiska faktorer som talar emot att leva på Mars. Orsaken till det extrema klimatet beror huvudsakligen på att Mars järnkärna, till skillnad från Jordens, har svalnat och snabbare stelnat på grund av det längre avståndet till solen och dess mindre storlek. Som resultat har det magnetfält som håller kvar atmosfären försvagats och förtunnat atmosfären kraftigt (Murdin 2015, s.74) vilket gör Mars till ett klimatmässigt, extremt landskap för människan. Följande aspekter visar på svårigheter för människan att överleva i landskapet utan en jordlik atmosfär och magnetfält:

Strålningsmängd från rymden är dagligen på Mars en femtedel av vad människan utsätts för under ett helt år på Jorden (Williams 2016). Atmosfären består dessutom av 95 % koldioxid och inget syre (Jones 2008, s.143) och lufttrycket motsvarar bara en procent av det vi har på Jorden (Jones 2008, s.143). På grund av det låga trycket från atmosfären kan vatten inte hållas i flytande form på Mars utan kan endast befinna sig i frusen form eller gasform (Emhoff se Murdin 2015, s.57). Vidare har Mars på grund av avståndet till solen och sin tunna atmosfär en dygnsmedeltemperatur på minus 46 grader och temperaturen skiftar, sett över dygnet, med hela 100 grader (Ibid.).

Geomorfologiska landskapssystem

Historiskt har det gjorts många analogier mellan Jorden och de stenplanetar i vårt solsystem som vid första anblick ansetts jordlika i solsystemet. Naturliga landskapsprocesser kan först se ut att fungera likadant på de olika stenplaneterna men innebörden av processerna är i flera fall en annan (Murdin 2015, s.4). Ett exempel är regnprocesser som kan förekomma på flera planeter men vad som regnar skiljer processerna åt.

Geomorfologi är en akademisk disciplin som utvecklats inom gränsområdet mellan geologi och geografi. Inom geomorfologi studeras landformer, landskapets sammansättning och de ytprocesser på Jorden och andra planeter som bildar dessa landformer.

Inom geomorfologisk forskning de senaste 50 åren har planetära ytprocesser analyserats som system där processerna interagerar med varandra. För Jorden och andra bergiga, jordlika planeter (Merkurius, Venus och Mars) finns generella undersystem. Dessa undersystem inordnar sig i tre kategorier av planetära landskapssystem som relaterar till landskapets utseende: kosmogeniska, endogeniska och exogeniska (Baker 2008, s.1343). Jag presenterar nedanför ett urval av landformationer inom de tre systemen som jag finner relevanta för att porträttera aktuella förutsättningar i marslandskapet.

Kosmogeniska landskapssystem

Nedslagskratrar är de vanligaste landformationerna på de bergiga planeterna i vårt solsystem, så också på Mars (Baker 2008, s.1344.). De marsianska vindarna slätar succesivt ut det kraterfyllda marslandskapet även om de kosmiska meteoritnedslagen fortfarande förekommer (Murdin 2015, s.83). Då geologiska processer främst verkar i den norra hemisfären är kraterlandskapet mer intakt på det södra halvklotet. Den kosmogeniska aktiviteten var som kraftigast i Mars unga tidsålder (Jones 2008, s.143).

Endogeniska landskapssystem

Bortsett från större färgfläckar som kunde ses med hjälp av teleskop från Jorden var vulkaniska landformationer de första landskapselementen som identifierades på Mars (Murdin 2015, s.72). Olympus Mons, den högsta av Mars vulkaner, är 24000 meter hög vilket inte kan jämföras med någon höjdpunkt på Jorden. De många gigantiska vulkanerna är ett resultat av den låga gravitationen och avsaknad av tektoniska plattor vilket gör att all lava bryter ut från samma plats och sen inte eroderas i samma takt som på Jorden (Murdin 2015, s.74).

Exogeniska landskapssystem

I mars 2004 landade farkosten Opportunity på Mars och inte långt från landningsplatsen hittades bergsmineraler som bildats i vatten, liksom de mineraler man hittat i saltsjöar på Jorden. Mineralerna bildades under Mars varmare och blötare tid då planeten trots ha liknat Jorden mer (Murdin 2015, s.78).

Ett annat bevis för flodlandsformationer är Twin Peaks; två 35 meter höga kullar på Mars som fått sitt namn från tv-serien med samma titel. De har fått sina rundade former genom erosion av flodvatten som forsade fram där för miljarder år sedan (Murdin 2015, s.100). Det finns dock inga tecken på att Mars har varit som Jorden, en planet till största del täckt av hav. Däremot visar flod- och kustlandsformationer att större vattenansamlingar har funnits på planetens norra halvklot (Baker 2008, s.1346).

Den stora temperaturväxlingen på Mars ger regelbundet upphov till stora sandstormar som drar över landskapet och färgar himlen orange (space.com 2015). Mars har den största variationen av eoliska landformationer i solsystemet (Baker 2008, s.1345). Trots vindarnas höga hastighet är de på grund av den låga gravitationen inte så starka. Deras kraft räcker dock för att förflytta stora massor av lättviktigt stoft och har en stor inverkan på formandet av planetens landskap (Murdin 2015, s.98).

Upptäckten av is under Mars yta avslöjades genom undersökandet av så kallade *splash-craters* efter meteoritnedslag. Dessa kratrar har en bladliknande utfluten form som bildats efter att meteoritens hetta smält den ansamlade isen under landytan som sedan forsat ut i form av vatten och skapat speciella, glaciala formationer (Murdin 2015, s.83.f).

Mänskliga processer som påverkat landskapet

Begreppet utomterrestrialt landskap är för generellt för att beskriva det fysiska landskapet på Mars. Det finns fler definierade utomterrestriala landskap än de planetära. Gorman (2005, s.5) definierar i sin text begreppet *spacescape* som “cultural landscape of space” (Ibid.). Hon kategoriserar olika spacescapes geografiskt ordnade från Jorden och ut i rymden. Kategorierna innefattar (1.) platser på Jorden där det genomförs rymdforskning och försök, (2.) organiska landskap i omloppsbana och på ytan av himlakroppar (såsom satelliter, landare etc.) och avslutningsvis (3.) platser utanför vårt solsystem dit endast Voyager- rymdfarkoster hittills färdats (Gorman 2005, s.88). Mars, som fysiskt kulturellt landskap, inordnas under kategorin (2.) organiska landskap på ytan av himlakroppar. Nedan presenteras tre former av mänskliga processer som bidrar till den kulturella aspekten av marslandskapet.

Artefakter

Trots att människan inte varit på Mars så har vi gjort mänskliga avtryck i landskapet som resultat av ditskickade sonder och rovers. Varje uppdrag till och landningsförsök på Mars har lämnat mänskliga spår i landskapet. En lyckad landning lämnar enligt Spennemann och Murphy (se Darrin & O’Leary 2009, s.461) tre former av artefakter efter sig:

1. *Teknologiska artefakter (utrustning, material etc.)*
2. *Spår i landskapet efter teknologiska artefakter*
3. *Kulturella artefakter (finns i människans medvetande)*

Om landningen lyckas förblir rovern intakt och agerar i landskapet fram till sin död där den får ligga kvar till eventuella naturliga processer förintar eller bryter ner den. Efter sig lämnas också spår efter landningen och rovers körbana på marken. Ett lyckat uppdrag som utför sin uppgift förblir slutligen ihågkommen som en framgång och ett positivt minne (Murphy se Darrin & O’Leary 2009, s. 461). Om ett uppdrag misslyckas vid landning förintas med största sannolikhet de teknologiska artefakterna genom att brinna upp eller tillintetgörs (Spennemann & Murphy se Darrin & O’Leary 2009, s.461). Spåren efter en brand eller krasch finns dock kvar liksom minnet av uppdraget hos dem som sände dit farkosten.

Ingen rymdsond eller rover som människan har skickat till Mars har hämtats hem efter sin uppdragstid. Rymdsonder som slutat fungera ligger fortfarande i omloppsbana runt planeten och rovers som inte längre verkar står kvar på planetens yta, om än i okänt skick (Gorman se Darrin & O’Leary 2009).

Liksom satelliter och rymdstationer runt Jorden är rymdfarkoster skickade till Mars medvetet placerade och designade som solitära objekt. Tillsammans och över tid bildar de så ett odesignat, organiskt utformat landskap på ytan och i omloppsbana runt Mars (Gorman se Darrin & O’Leary 2009, s.342).

Typonymer

Mars är ett bra landskap för att studera platsskapande då boende eller berörda på platsen inte behöver involveras i studerandet av geografisk utveckling. 2000-talets utforskande av Mars kan ur ett geografiskt perspektiv liknas vid 1600-talets “upptäckande” av Amerika och 1800-talets Afrika. Platsskapande genom namngivning är en toppstyrd process som blottar mer av namngivarnas känslor, referenser, världsåskådning och politiska bakgrund än landskapet de namnger. Att namnge och kartlägga är ett kolonialistiskt handlande och en idé om att ta kontroll och tygla landområden och dess innehåll. En motsägelse med kolonialisering är att det som kolonialiseras måste vara tillräckligt likt för att analogisera men också olik nog för att våldföra sig på (Dittmer 2007, s.112 f.f.).

Viljan att likna Mars vid Jorden har funnits sedan Galileos upptäckter men det var först under 1800-talet som man kunde urskilja landskapsformer på Mars. På 1830-talet upptäcktes istäckta poler som liknades vid de på Jorden och slutsatsen att planeternas dygn var ungefär lika långa uppmuntrade astronomerna till analogier. Den italienska astronomen Giovanni Schiaparelli gjorde utifrån sina studier av systematiserade marslandskapet och namngav 304 platser på sina kartor av planeten. Platserna namngavs, enligt tidigare teori om kolonialistiskt namngivande, efter hans reella omgivning och referensramar och är än idag befästa (Dittmer 2007, s.116).

1997 skickade NASA framgångsrikt den första mobila rovern Sojourner till Mars, med hjälp av sonden Mars Pathfinder, med ett sekundärt syfte att klassificera landskapet det utforskade. NASA är en amerikansk regeringsinstitution vilket gör uppdraget till en tydligt politisk handling (Dittmer 2007, s.117 f.)

Precis som Schiaparelli genom namngivning målade upp en bild av Mars "värld" byggde NASA ut den världen i samband med Pathfinder, genom att medvetet fokusera sitt språk till media. Lowell menar att "Naming a thing is man's nearest approach to creating it" (1896 se Dittmer 2007, s.122 f.). Dittmer har systematiskt granskat medierapporteringen rörande Pathfinder-uppdraget och kategoriserat formuleringar och namn på de rapporterade landskapskaraktärerna som Sojourner dokumenterade. Ett retoriskt grepp som användes av rymdforskarna var att genom namngivning försöka etablera bilden av Mars i media med hjälp av jordanalogier. Flodlandsformationen Ares Vallis beskrevs som "like the Grand Canyon" (Boyd 1997b se Dittmer, s.124 f.) eller "kind of like Arizona, New Mexico, something like that" (CNN 1997 se Dittmer, s.124 f.) eller analogiserades med Jorden utifrån landområden och mängd vatten (Boyd 1997 se Dittmer s.124 f.). Element i landskapet som var större än något motsvarande på Jorden fick beskrivas med hjälp av bibliska termer (Dittmer s.124 f.). Marslandskapet är så främmande att det oundvikligen associerades till mytologiska beskrivningar.

Fotografier

Dokumenterandet av landskap i solsystemet har gjorts på bakgrund av geologiska analyser. För att uppfatta en plats behöver vi erfara den vilket vi till stor del gör med hjälp av synen. Därför är fotot en bra ersättning för att erfara en plats som vi inte har varit på. De första fotografierna av Mars landskap är tagna ovanifrån, från rymdsonder i omloppsbanan, runt det landskap den fotograferar. Ett ovanifrånperspektiv försvårar vår tolkning av det då vi är vana att erfara landskap ur ett horisontalperspektiv (Murdin 2015, s.2 f.).

Murdin drar liknelsen till att titta ner på Jorden från ett flygplan där man ser landskapet på ett fascinerande och informativt vis men utan att erfara det. "Vyn väcker din nyfikenhet men inte dina känslor" (Murdin 2015, s.3).

Viking 1 och Viking 2 skickade de första bilderna av marslandskapet till Jorden som en horisontell vy men återgivandet var statiskt och motsvarade inte den upplevelse erfarande av landskapet ger (Dittmer 2007, s.115). De nya, panoramabilderna tagna av Mars Pathfinder (2007) motsvarade i högre grad ett postmodernt fokus på simulering (Jean Baudrillard 1994, 2000 se Dittmer 2007). Bilderna tagna av den rörliga rovern i marslandskapet som spreds medialt statuerade mänsklig interaktion med marslandskapet vilket var NASAs intention (Dittmer 2007, s.114).

Ytterligare ett steg i utvecklingen av bildrepresentation av Mars landskap togs då Google lanserade GIS-programmet Google Mars - en virtuell verklighet (Google 2007 se Dittmer 2007, s.115).

Anknytning till Mars

Med hjälp av mina resonemang och reflektioner kring landskap och anknytning i delen *Landskap och anknytning per definition* samt presenterandet av Mars som landskap i andra delen undersöker jag i den tredje delen hypotetiska förutsättningar för landskapsanknytning på Mars.

Mars som kulturellt eller absurt landskap

Utifrån UNESCOs (2009) kategoriserande av kulturella landskap är Mars i första hand ett associativt kulturellt landskap. Till skillnad från platser på Jorden som har associationer från minne och erfarenhet från att ha agerat och rört sig i landskapet har människan bara en reell erfarenhet av Mars: från av att ha blickat upp mot natthimlen (Gorman se Darrin & O'Leary 2009, s.343). Människan har sett den röda planeten på avstånd i alla tider utan att ha reell kunskap om planeten vilket har uppmuntrat ett mytologiskt, religiöst och symboliskt associerande.

Enligt Gorman (Darrin & O'Leary 2009, s.37) är rymden med sina himlakroppar ett starkt associativt landskap. Rymden genom sin historiskt associativa kraft, menar hon, tillhör alla kulturer. Mars däremot har kulturellt ockuperats av de terrestriala kulturer som först har dokumenterat och kartlagt landskapet - historiskt av europeiska astronomer och idag av den amerikanska regeringen genom NASA. Den mediala rapporteringen från Pathfinder-uppdraget 2007 är ett exempel på hur den kultur som besitter kunskapen om landskapet kan styra den associativa bilden än idag genom medvetna analogier till Jorden eller religioner. Då de i Pathfinder-fallet indirekt är den amerikanska regeringen som får representationsföreträde analogiseras platser på Mars utifrån just det amerikanska landskapet och kristna referenser (Dittmer s.124 f.). Den associativt kulturella bilden av Mars tillhör därför inte alla mänskliga kulturer utan styrs i första hand av en.

Det har redan konstaterats att det finns synliga spår av mänsklig aktivitet på planeten, om än inte i den utsträckning att de mänskliga processerna dominerar landskapets karaktär. Ändå gör avtrycken i landskapet, i form av artefakter, Mars till mer än bara ett associativt, kulturellt landskap. Det är som tidigare nämnts ett landskap som trots mänsklig frånvaro fysiskt har påverkats av mänskliga, materiella kvarlämningar. Därför går det också att definiera marslandskapet utifrån UNESCOs (2009) andra kategori av kulturella landskap som ett: Organiskt utvecklade landskap där det finns historiska kvarlämningar eller materiellt bevis för evolutionär, mänsklig utveckling.

Mars går utifrån mitt resonemang att definiera som ett kulturellt landskap utifrån två av tre av UNESCOs kategorier. Faktum kvarstår att landskapet aldrig erfarits av människan och måste i nuläget ses som en livlös planet (Murdin 2015, s.6) med ett omänskligt klimat, beläget på ett väldigt avstånd från vår terrestriala värld. Innan 1957 fanns det inga materiella spår av mänsklig aktivitet på Mars och planetens landskapskaraktär var då endast påverkade av naturliga processer. Analogier mellan Jorden och Mars är förrådiska då Jorden är en livskraftig planet och Mars inte är det (Murdin 2015, s.5).

Fysiska förutsättningar för människans överlevnad är svåra och vitt skilda från klimatet på Jorden. Den reella miljön i marslandskapet är extrem och skulle vara svårtillgänglig för människan. För att skyddas från strålning, kyla och syrebrist skulle vi utan skyddsutrustning och isolerade kapslar/grottor att bo i vara chanslösa (Williams 2016). Ett landskap som med teknologins hjälp endast går att överleva, men inte leva i, är svårt att definiera som mänskligt. Ingen klimataspekt talar till människans fördel eller uppmuntrar oss att bosätta oss där varför det skulle kunna klassas som ett absurt landskap.

För att utveckla landskapet från endast ett associativt kulturellt till ett levnadsbart mänskligt landskap måste de fysiska förutsättningarna i landskapet ändras. Om vi ska kunna leva och interagera med varandra där behöver man värma upp planeten, förtjocka atmosfären och ändra atmosfärens sammansättning, en process som benämns *terraforming*. Förslag på hur det skulle genomföras har lagts fram sedan mitten av 1960-talet (Williams 2016). Om terraforming skulle visa sig genomförbart och framgångsrikt så gör det ändå inte det marslandskap som jag har undersökt till ett levnadsbart, mänskligt landskap - för det skulle inte längre vara samma landskap.

Om jag står fast vid att landskapet på Mars är både kulturellt och absurt så betyder det enligt mitt resonemang om plats att det också innehåller både place och space. Teoretiskt sett kan ett associativt kulturellt och ett materiellt kulturellt landskap verka i ett för övrigt absurt marslandskap.

Utifrån den tidigare presenterade definitionen av place som: "A particular position, point, or area in space; a location" (Oxford dictionaries 2016) kan hela Mars, utifrån ett kosmiskt perspektiv, ses som ett place i rymden, som är space. Place skulle likaväl kunna vara specifika platser på Mars som getts mening i kontrast till ett landskap som i övrigt saknar sociala eller mänskliga kopplingar. Exempel på platser som av människan getts mening på Mars är rymdfarkosters landningsplatser.

Huruvida Mars är en enda plats som av människan getts mening i ett i övrigt absurt universum eller ett absurt landskap med vissa platser i landskapet som getts mening är därför relativt.

Marsanknytning

Utifrån påståendet att Mars är både place och space så skulle anknytning följaktligen vara både möjlig och omöjlig. Enligt Lows (1992) och Knez (2005, s.209) kategorier för former av kulturell platsanknytning gick de att dela upp i två grupper: anknytningsformer som kräver någon form av erfarenhet av platsen: (1.) Förfäder, (2.) Förlust och förstörelse, (3.) Ekonomi och (4.) Klimat och den andra gruppen av anknytningsformer som inte kräver erfarenhet.

Människan har inga förfäder som levt i landskapet, inga människor har fördrivits från platsen och klimatet motsvarar inte något på Jorden vilket gör tre av de fyra kategorierna i den första gruppen oanknyningsbara. Då människan inte har varit på Mars borde alla fyra anknytningsformer vara omöjliga i nuläget men jag anser att den ekonomiska anknytningen är applicerbar på Mars.

I och med att Mars indirekt besökts och namngetts av politiska krafter som inte representerar alla mänskliga kulturer utan ett fåtal besitter dessa kulturer en sociopolitisk makt över landskapet. Utifrån den aspekten har den amerikanska kulturen idag förutsättningar för ekonomisk platsanknytning.

Den andra gruppen av kulturella anknytningsformer har bättre förutsättningar för anknytning då de är symboliska och ideologiska och inte kräver erfarenhet av landskapet. Den kosmologiska anknytningen (5.) är som påvisat i bakgrunden den första, äldsta anknytningsformen inom många kulturer. Den religiösa associationen till planeten är något som jag tidigare beskrivit och som har avtagit i och med ökad kunskap om det reella landskapet.

Den vallfärdande platsanknytningen (6.) är mer svårapplicerad eftersom den period då Mars var en starkt mytomspunnen och religiöst dyrkad symbol inte sammanfaller med den period då människan har som reellt mål att besöka Mars. Krigsguden Mars dyrkades i tempel av romare på Jorden medan planeten var det abstrakta gudomliga. Planeten var enligt Lows (1992, s.170 f.) kosmologiska anknytningsdefinition en abstrakt och gudomlig symbol men inte reellt landskap att vallfärda till. Idag, när strävan efter att besöka planeten finns, sinar den religiösa bilden av platsen. Därför skulle mänskligt besök skapa en direkt anknytning men inte en religiös sådan.

Den narrativa anknytningen (7.) till Mars är kanske den starkaste anknytningsformen, både historiskt och idag. Namngivandet av planeten är enligt Low (1992, s.174) i sig en berättande anknytning till platsen. I enighet med Relph (1986, s.16) är Mars ett tydligt exempel på att geografiskt namngivande av platser speglar människans grundläggande medvetande om sin värld och erfarenheter. Planeten

har, som tidigare beskrivet, ockuperats och namngivits efter ett kolonialt mönster där namngivarna gjort analogier till deras erfarna omgivning. Då Relph menar att namngivandet förmänskligar ett specifikt område så är Mars utifrån den aspekten förmänskligat och anknytningsbart. Namngivarnas egenintresse att sprida en mänsklig bild av marslandskapet har styrts genom ett vinklat språkbruk gentemot allmänheten och har påverkat bilden av landskapet.

Ytterligare en aspekt av kulturell anknytning är den tidigare presenterade anknytningen genom bild. Förutsättningar för den associativa anknytning som Relph kallar *vicarious insideness* (1986, s.52) förstärks ju mer det visuella återgivandet av Mars överensstämmer med vår syn (Murdin 2015, s.2 f.). Framsteg i representation av marslandskapet genom bild har utvecklats snabbt sedan mitten av 1950-talet och vi befinner oss idag nära en virtuell verklighet där kameran är våra ögon på Mars (Google 2007 se Dittmer 2007, s.115).

Utvecklingen av representationen av Mars i bild ger bättre förutsättningar för att knyta an. Faktum kvarstår att det inte återkopplar till våra erfarenheter eller har fysiska karaktäristika som motsvarar det terrestriala landskapet. Vår narcissistiska ådra av igenkänning väcks inte och är ett hinder för emotionell anknytning (Jackson-Jones u.å, Relph 1986, s.52). Ett exempel på ett utomterrestrialt landskap som har erfarits är månen. Dokumentationen av månlandskapet skiljer sig från Mars tack vare vår erfarenhet av det förstnämnda. Genom att människan har stått i detta landskap och fotograferat dess kullar och berg är anknytningen mellan människan och månlandskapet genom bilder starkare (Murdin 2015, s.2).

Mars har gått att historiskt definiera som kosmologiskt anknytningsbart. Idag är anknytningsmöjligheterna till viss del vallfärdande men präglas främst av narrativa och ekonomiska aspekter. Den visuella bilden får en allt viktigare roll för att skapa anknytning i takt med utvecklingen av mediet. För att återknyta till Lowes definition av platsanknytning:

“Place attachment is the symbolic relationship formed by people giving culturally shared emotional/ affective meanings to a particular space or piece of land that provides the basis for the individual’s and group’s understanding of and relation to the environment.” (Low 1992, s.165)

Utifrån flera aspekter kan definitionen sägas passa in på Mars. Graden av anknytning beror dock på vilken kulturell grupp som avses.

Vidgad definition av mänskligt landskap

Det verkar gå att definiera Mars som ett associativt, kulturellt landskap med mänskliga artefakter som gjort avtryck i landskapet. Mars går också att ideologiskt och symboliskt knyta an till. Att utifrån det anta att Mars därför är ett mänskligt landskap kan vara en förenkling då landskapet bevisligen är mycket svårt att överleva och inte minst leva i. Ramar för mänskligt landskap har av naturliga skäl historiskt varit geocentrerade. Som Gorman säger: “Vi definierar vår värld utifrån var vi kan andas och vad vi kan se” (Darrin & O’Leary 2009, s.338). Vi kan inte urskilja marslandskapet med våra ögon och vi kan inte utan assistans andas där heller.

En observation jag har gjort i och med litteraturläsandet om Mars utifrån ett kulturellt perspektiv är att det återkommande definieras som ett enda landskap (Darrin & O’Leary 2009, Murdin 2015, Gorman 2005). Om en analogi görs till Jorden så skulle troligtvis inte vår planet beskrivas som ett och samma landskap. Den litterära representationen av marslandskapet ur ett kulturellt perspektiv skiljer sig från det geomorfologiska perspektivet, kanske för att karaktärsdistinktioner mellan olika landskap på Mars främst präglas av naturliga processer. De kulturella artefakterna har inte präglat Mars till den grad att vi hunnit definiera det som olika kulturella landskap. Dittmer hävdar att det kan vara svårt att betrakta Mars som ett kulturellt landskap så länge vi föreställer oss Mars som en planet.

Det kan underlätta att istället se Mars som en plats, kanske med unika karaktärsdrag som inte kan återfinnas på Jorden men som i lika hög grad är socialt konstruerade (Dittmer 2007).

Kanske är det kulturella landskapet ännu inte redo att definieras som mänskligt då det ännu inte uppfyller mina kriterier för *mänskligt landskap* (se Begreppsförklaring) som levnadsbart. Det har blivit tydligt för mig att forskningsvärlden däremot verkar vara i behov av ett begreppsvidgande. Föreställningen om Jordens atmosfär som befäst gräns för vår värld är inte ett faktum per definition utan en upplevd gränsdragning för att skydda oss från en gränslös rymd (Gorman se Darrin & O'Leary 2009, s.338). Baker (2007, s.1341) frågar sig om geomorfologin i sitt namn är missvisande. Borde verkligen geomorfologi begränsa sig till ett sätt att tänka ("logo") kring planetär form och yta ("morfos") på Jorden ("geo")? Nya upptäckter och utforskande av solsystemets planeter, menar han, kräver ett utomterrestrialt vidgande av begreppet (Sharp 1980, Baker 1984, 1985a, 1993 se Baker 2007).

Det terrestriala landskapet har dokumenterats från där vi står på Jorden för att sedan vidga perspektivet och se Jorden utifrån, som en planet i solsystemet. Utforskandet av Mars har skett omvänt, först sett som en planet för att genom närmanden landa i ett mänskligt landskapsperspektiv. Att rekonceptualisera relationen mellan Jorden och rymden kan ge oss andra perspektiv på det kulturella landskapets utsträckning och natur (Gorman se Darrin & O'Leary 2009, s.338). Vi kan lära oss om Jorden genom att utforska rymden. Genom att synliggöra skillnader inom geomorfologiska metoder beroende på planet kan människan också kritiskt granska hur metodval förhåller sig till graden av "mänsklighet" i landskapet.

Att människan utforskar marslandskapet och påverkar det genom att lämna materiella artefakter utan att erkänna det som ett mänskligt landskap kan bli problematiskt framöver. Om inte Mars ska användas för att skapa en moralisk och juridisk fristad som vi använder som soptipp för förbrukade rymdfarkoster är det viktigt att lyfta diskussionen för hur vi definierar utomterrestriala landskap och vad det gör med vår ansvarskänsla (Gorman 2005). I och med den ökade mängden rymdskrot kommer, enligt Gorman (2005), idén om vildmark och kulturellt landskap i rymden behandlas på samma sätt som på Jorden.

Att betrakta Mars som ett landskap tillhörande människans värld kan bidra till att synliggöra kolonialistiska maktmönster som vi inte vill återupprepas på en ny planet. Det kan vidare öppna upp diskussioner kring vilka kulturer som succesivt tar landskapet i besittning. Å andra sidan är valet att förmänskliga Mars en kolonialistisk idé i sig som ingen annan i universum än människan har tagit beslut om.

Cosgrove hävdar att en decentralisering av Jorden i rymden redan är gjord genom fotografierna av jordklotet, tagna under olika Apollo-uppdrag (Cosgrove 1994 se Darrin & O'Leary 2009, s.338). Hayes och Lutes (2007) instämmer och föreslår att nästa steg i rymdåldern kommer definieras av "ett skifte från geocentriskt perspektiv till ett solsystemperspektiv" (Gorman se Darrin & O'Leary 2009, s.338). Det fysiska landskapet ändras kanske lite över tid men den associativa bilden kan förändras dramatiskt (Anschuetz et al. 2001 se Darrin & O'Leary 2009, s.343).

Avslutande diskussion

Detta arbete genomfördes med syftet att öppna upp en diskussion kring utomterrestriala landskap för att sätta begrepp inom landskapsarkitektur i perspektiv och för att undersöka om ett utomterrestrialt landskap kan definieras som mänskligt vilket är förutsättningen för om landskapsarkitektur behövs på Mars. Frågeställningarna för arbetet var:

- *Går landskapet på Mars att definiera utifrån konventionella begrepp för landskapsanknytning?*
- *Är det viktigt att definiera marslandskapet utifrån människan?*

Litteraturstudien syftade till att klargöra befintliga kategoriseringar och begrepp inom landskapsanalys med fokus på anknytning. Delfrågorna undersöktes vidare främst genom begreppen *landskap*, *plats*, *extra-terrestrial landscapes* och *anknytning*.

Den konceptuella fallstudien av Mars genomfördes på ett teoretiskt plan med syftet att sätta tidigare undersökta begrepp och kategoriseringar i en utomterrestrial kontext. Utifrån det hypotetiska försöket diskuterades delfrågeställningarna varför den reflektiva delen har sin tyngdpunkt i den konceptuella fallstudien.

Resonemanget från litteraturstudien visade att en relevant distinktion av landskapstyper utifrån förutsättningar för anknytning kan göras: I en anknytningskontext verkar en lämplig distinktion vara den mellan kulturellt och absurt landskap. Landskap kan klassificeras som kulturella utan mänsklig erfarenhet av platsen vilka benämns associativa kulturella landskap. Landskap kan innefatta både *place* och *space*, två platsbegrepp där det första har getts mening och enligt mitt resonemang har förutsättningar för anknytning liksom det kulturella landskapet. *Place* blir till när *space* ges mening och kan samexistera inuti varandra.

Vidare undersökande av konventionella begrepp och kategorier för landskapsanknytning gav följande resonemang: Det finns förutsättningar för anknytning till platser som vi inte har erfarenhet av. Dessa benämns som ideologiska och symboliska anknytningsformer. Bildanknytning är en sekundär anknytningsform som verkar stärkas om bilden av landskapet korresponderar till liknande erfarenheter ur vårt minne.

Skildringen av marslandskapet gjordes utifrån vilka processer som format landskapet. Den del som presenterar naturliga processer var en redovisande del av förutsättningar för överlevnad i landskapet samt presentation av landskapsformer som karaktäriserar Mars. Sammanfattningsvis framkom att Mars har troligtvis i sin tidiga historia haft mer jordlika förutsättningar men är idag ett till synes dött landskap. Klimatet är extremt sett ur ett mänskligt perspektiv och vi skulle inte kunna leva i landskapet utan stor hjälp från teknisk assistans varför det kan klassas som ett omänskligt landskap. De mänskliga processerna presenterades utifrån tre kategorier: artefakter, typonomi och fotografi. Slutsatser dragna från de redovisade aspekterna visar att trots att människan inte har varit på Mars så har vi gjort mänskliga avtryck i landskapet som resultat av ditskickade sonder och rovers. Utöver artefakter så finns minst två former av kulturella processer som påverkar landskapet; namngivande av platser på planeten och bilder av landskapet.

Resultatet från att ha provat mina slutsatser från litteraturstudien mot platsbeskrivningen gav mig följande reflektioner:

Mars går att definiera som kulturellt landskap utifrån två av tre av UNESCOs kategorier. Ingen klimataspekt talar till människans fördel eller uppmuntrar oss att bosätta oss där varför det även kan klassas som ett absurt landskap.

Mars kan utifrån platsdistinktionen mellan space och place dels vara en plats som av människan givits mening i ett för övrigt absurt universum, dels definieras som ett absurt landskap med vissa platser i landskapet som getts mening. Det var min egen slutsats att koppla place och space till kulturellt och absurd landskap. Som jag ser det är sambandet tydligt sett till anknytningsförutsättningar.

Marslandskapet har i första hand narrativa och ekonomiska anknytningsförutsättningar men också vallfärdande och kosmologiska, vilka alla är kulturella anknytningsformer. Resonemanget beror av ett valt, kulturellt perspektiv. För att återknytta till det här arbetets första mål så visade resonemanget bland annat att det på ett teoretiskt plan är möjligt att knyta an till ett oerfaret landskap. Förutsättningarna för anknytning beror på vilken mänsklig kultur som avses. Jag betonar i arbetet vikten av att vi påminner oss om att förutsättningar för anknytning beror av vilken kultur som avses. Mitt svar på problemformuleringens första fråga är att marslandskapet, åtminstone på ett teoretiskt plan, kan definieras utifrån vissa begrepp för kulturell landskapsanknytning. Huruvida människan i realiteten knyter an till marslandskapet är outforskat i detta arbete. Förutsättningarna för anknytning är påvisat bättre då Mars ses som ett kulturellt landskap. Ett kulturellt landskap verkar enligt mina resonemang nödvändigtvis inte vara samma sak som ett mänskligt landskap vilket för mig har varit en viktig kunskap.

För att utveckla landskapet från endast ett associativt kulturellt till ett "levandsbart" mänskligt landskap måste de fysiska förutsättningarna i landskapet ändras med hjälp av terraforming. Min reflektion är att det då inte längre skulle vara samma landskap som jag valt att undersöka. Enligt min studie gör jag reflektionen att det kulturella landskapet kanske ännu inte är redo att definieras som mänskligt då det ännu inte uppfyller mina kriterier för *mänskligt landskap* (se Begreppsförklaring) som levnadsbart ännu. Jag tror även att det behövs erfarenhet för att det kulturella landskapet ska vara i behov av en omdefinition. Det har blivit tydligt för mig att forskningsvärlden däremot verkar vara i behov av ett begreppsvidgande vilket svarar mot mitt andra mål med det här arbetet. Som svar på arbetets andra frågeställning så verkar det finnas behov för att definiera marslandskapet utifrån människan inom vissa vetenskapliga områden.

En systematisk litteraturgranskning av utomterrestriala landskap hade givit en mer heltäckande bild av aktuell forskning på området. Utifrån, på förhand, specificerade sökord hade en litteratursökning på ämnet eventuellt gett en mer rättvisande bild.

I litteraturstudien valdes ett kulturellt perspektiv på landskap och anknytning vilket avgränsar det här arbetets undersökande av möjligheterna till marsanknytning. Det finns flera anknytningsteorier som inte har tagits med i det här arbetet som eventuellt hade gett fler perspektiv på begreppet.

Litteraturstudien fokuserades till landskapsanknytning men det hade varit av värde att också undersöka platsidentitet då det är en relevant aspekt av relationen mellan människa och landskap.

Att representera ett landskap för en läsare som inte har förkunskaper kräver mer än ett perspektiv. Litteratur jag använde kan sammanfattningsvis kategoriseras utifrån två perspektiv som de skildrade marslandskapet på. Den första var rent faktamässig och hade till stor del ett geomorfologiskt perspektiv. Den andra utgick från en kulturell vinkel där jag använde mig av de aspekter jag fann relevanta. En bredare representation av den kulturella bilden av marslandskapet hade eventuellt varit relevant då aspekter som religion, mytologi och populärkultur bortprioriterades.

Mars är per definition inte nödvändigtvis ett och samma landskap vilket är en missvisande representation som blev till genom befintlig litteraturs skildrande av Mars som ett enda landskap. En mer rättvis analogi till Jorden hade varit att behandla Mars landskap utifrån samma kulturella landskapskriterier som Jordens landskap.

Det var ett medvetet val att inte representera Mars genom befintliga bilder i arbetet då jag anser att det finns en risk att befästa vinklade föreställningar om landskapet. Ett bildlöst beskrivande av landskapet ger bättre förutsättningar att omforma den mentala bilden av ett oerfaret landskap. Vetenskap om upptäckter på Mars uppdateras fort och källkritiskt sett så är det svårt att delge aktuell fakta genom enbart vetenskapliga artiklar varför en del källor är tagna från hemsidor som publicerar de senaste nyheterna inom astronomi.

Mina reflektioner bygger på ett teoretiskt resonemang utan fäste i empiriska studier då detta idag är en omöjlighet. Så sett resulterade arbetet i en hypotetisk fallstudie baserad på en teoretisk litteraturstudie vilket hela tiden har varit arbetets avsikt.

En utmaning med det här arbetet har varit att fallstudien gjorts på distans utan erfarenhet av det landskap jag undersökt. Jag ser det dock inte som en begränsning utan en utmaning och viktig förutsättning för arbetet. Ju mer av vår tid som vi människor i framtiden kommer spendera i en virtuell verklighet, desto mer relevant finner jag det att undersöka anknypningsmöjligheter utan fysisk erfarenhet från landskap.

Mitt val av Mars för den hypotetiska fallstudien hade kunnat ersättas av en annan utomterrestrial miljö som har erfarits av människan, till exempel månen eller bemannade rymdstationer. Det hade med största sannolikhet varit lättare att undersöka utifrån anknytning där erfarenhet framstår som en viktig aspekt.

Avslutande reflektion

I en landskapsarkitekturkontext finns det, enligt mig, värden i att diskutera definitionen av utomterrestriala landskap. Ett inkluderande av Mars i de vi kallar mänskliga landskap skapar förutsättningar för yrkesgruppen att verka och ha en aktiv roll i forsknings- och planeringsprojekt inför en eventuell bosättning på planeten. Landskapsarkitekter kan, liksom geomorfologer, lära sig om terrestriala landskap och analyser av dessa genom ett förändrat perspektiv inom landskapsanalysen. Vidare är processen att förmänskliga Mars en unik möjlighet i vår tid att studera stadsbyggande och planering under en civilisations verkliga uppkomst.

Det här arbetets bidrag till fortsatt forskning är inte avsett att vara dess resultat utan att inspirera genom de tankar som arbetets resonemang förhoppningsvis väcker kring konventioner inom landskapsanalys.

Personligen har studien gett mig ett underlag för eget fortsatt, framtida arbete med en systematisk litteraturgranskning av utomterrestriala landskap.

*“Och efter något år i trista salar
i sjukebarackerna på tundra två
tog hon en billighetsgoldonder hem
från Mars till Jorden, började som förr
med flyktingshjälp och ständig bössinsamling
åt hjälpbehövande på Mars och Venus.”*

- Citat ur Aniara (Martinson 2004, s.35)

Referenser

- Anthony, S. (2014-06-18) *SpaceX says it will put humans on Mars by 2026, almost 10 years ahead of NASA*.
Tillgänglig: <http://www.extremetech.com/extreme/184640-spacex-says-it-will-put-humans-on-mars-by-2026-almost-10-years-ahead-of-nasa>[2016-05-11]
- Atkinson, D., Jackson, P., Sibley, D., Washbourne, N. (2005) *Cultural Geography - A critical dictionary of key concepts*, New York: St. Martin's Press
- Baker, V. R. (2008) Planetary landscape systems: a limitless frontier. *Earth Surf. Process. Landforms*, vol. 33, ss. 1341–1353
- Darrin, D.A., O'Leary, L.B. (2009). *Handbook of space engineering, archeology and heritage*. Boca Raton : CRC Press
- Dittmer, J.N. (2007). Colonialism and place creation in Mars Pathfinder media coverage. *Geographical review*, vol. 97, ss.112-130
- ESA (2012-10-15). *Mars500: Study Overview*.
Tillgänglig: http://www.esa.int/Our_Activities/Human_Spaceflight/Mars500/Mars500_study_overview[2016-04-02]
- Gifford, R. & Scannell, L. (2009) Defining place attachment: A tripartite organizing framework. *Journal of environmental Psychology*, vol. 30, ss.1-10
- Gorman, A. (2005) The cultural landscape of interplanetary space. *Journal of social Archaeology*, vol. 5, ss. 85-107
- Heijgen, E.v. (2013). *Human landscape perception - Report on understanding human landscape perception and how to integrate and implement this in current policy strategies*. Wageningen university. Landscape Architecture and Planning, Social Spatial Analysis.
- Hotakainen, M. (2008). *Mars; from myth and mystery to recent discoveries*. Espoo, Finland: Springer science + Business media, LLC
- Jackson-Jones, K. [u.å.]. *Is the appeal of landscape photography inhuman?*
Tillgänglig: <http://www.kathjacksonjones.com/inhuman-landscape.html>[2016-04-24]
- Jones, B.W. (2008) Mars before the Space Age. *International Journal of Astrobiology*, vol. 7, ss. 143–155
- Knez, I. (2014). Place and the self: An autobiographical memory synthesis. *Journal of Philosophical Psychology*, vol. 27, ss. 164-192
- Knez, I. (2005). Attachment and Identity as related to a place and its perceived climate. *Journal of Environmental Psychology*, vol. 25, ss. 207–218
- Low, S.M. (1992). Symbolic Ties that Bind - place attachment in the plaza. I: Altman, I. & Low, S.M. (red), *Place attachment*, New York: Plenum Press, ss. 165-185
- Landscape. [u.å.]. *Oxford dictionaries*.
Tillgänglig: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/landscape>[2016-04-08]
- Mars One (u.å) *About Mars One*
Tillgänglig: <http://www.mars-one.com/about-mars-one>[2016-04-02]
- Mars One (u.å) *Simulation outpost Alpha*
Tillgänglig: <http://www.mars-one.com/mission/simulation-outpost>[2016-04-02]
- Martinson, H. (2004) *Aniara: en revy om människan i tid och rum*. 5. uppl. Falun: Bonniers förlag AB Albert. Ursprungligen publicerad Albert Bonniers förlag,1956.

- Mc Millan, K. (2014-10-17). *What Will It Be Like to Live in a Dome for 8 Months, Pretending It's Mars?*
Tillgänglig: <http://news.nationalgeographic.com/news/2014/10/141015-mars-simulation-mission-space-psychology/> [2016-04-02]
- Murdin, P. (2015) *Planetary vistas: The landscapes of other worlds*. Schweiz: Springer International Publishing Switzerland
- Place [u.å.]. *Oxford dictionaries*.
Tillgänglig: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/place>[2016-05-04]
- Relph, E. (1986) *Place and placelessness*. 4. uppl. London: Pion Limited
Ursprungligen publicerad Pion limited, 1976
- Space [u.å.]. *Oxford dictionaries*.
Tillgänglig: <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/space> [2016-05-04]
- Space.com (2016-03-08) *Destination Mars: A Timeline of Red Planet Landings*.
Tillgänglig: <http://www.space.com/16496-mars-landing-missions-timeline.html>[2016-04-07]
- Space.com (2015-02-17) *What would it be like to live on Mars?*
Tillgänglig: <http://www.space.com/28557-how-to-live-on-mars.html> [2016-05-02]
- Stobbelar, D.J., Pedrolì, B. (2011) Perspective on Landscape identity: A Conceptual Challenge. *Landscape research*, vol. 36, No. 3, ss. 321-339
- Tate, K. (2011-07-22) *Mars explored: Landers and Rovers since 1971 (infographic)*
Tillgänglig: <http://www.space.com/12404-mars-explored-landers-rovers-1971.html>[2016-04-07]
- Tuan, Y-F. (1977) *Space and place: the perspective of experience*. Minneapolis, Minn.: University of Minnesota Press
- UH News (2015-08-29). *Six scientists to spend 365 days in isolation for HI-SEAS simulated Mars trip*.
Tillgänglig: <http://www.hawaii.edu/news/2015/07/29/six-scientists-to-spend-365-days-in-isolation-for-hi-seas-simulated-mars-trip/> [2016-04-02]
- UNESCO (2009) *Cultural landscapes*.
Tillgänglig: <http://whc.unesco.org/en/culturallandscape/#1>[2016-04-06]
- Uzzell, D.L., Twigger-Ross, C.L (1996) Place and identity processes. *Journal of Environmental Psychology*, vol. 16, ss. 205-220
- Williams, M. (2016) How do we terraform Mars?
Tillgänglig: <http://www.universetoday.com/113346/how-do-we-terraform-mars/>[2016-05-08]