

DISS. ETH NO. 29133

Enhancing migrants' place attachment by experiencing green space

A thesis submitted to attain the degree of

DOCTOR OF SCIENCES of ETH ZÜRICH
(Dr. sc. ETH Zürich)

presented by

MAHSA BAZRAFSHAN
MSc in Environmental Design Engineering
Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

born on 20.09.1988

accepted on the recommendation of

Prof. Dr. Felix Kienast
Prof. Dr. Adrienne Grêt-Regamey
Dr. Nora Fagerholm

2023

Summary

Across the world, urban and rural areas are facing diverse challenges, e.g., climate change, as well as a generally growing population resulting in the expansion of built environments. Amidst these issues, mobility occurs as a result of a high accessibility to places, as well as individualistic lifestyles, short-term professional assignments at the same location and methods of communication enabling people to be virtually connected to the entire world. Mobility is also accelerated by military conflicts and economic disparities. Increased mobility has many positive sides, e.g., for the economy, cultural exchange and personal careers. However, it also comes with a high resource consumption and a reduced length of residence time at a specific location, among other aspects. Since length of residency is unanimously viewed as a key driver in establishing a bond to a place, an increasingly placeless society could be the logical result of this high mobility.

The above-mentioned trends influence voluntary migration as well as the forced type, with the major difference that many forced migrants¹ are unable to visit the places of their childhood. Independent of the form of mobility, migration involves the disruption of ties to previous places, which – for a long time – was seen as irreversible. New concepts, however, suggest that bonds to many places – even geographically disconnected ones – can emerge and be mutually reinforcing. To facilitate multi-place attachment, host regions must be prepared to accommodate people with a wide range of needs and cultural backgrounds. The landscapes² and green spaces³ of the host places are perfectly suited to offer elements to which people can create bonds and attach meanings. While there is a consensus that for long-term residents, green spaces promote place attachment and reduce stress, it is unclear how this applies to migrants who may be short-term residents and unfamiliar with the cultural context of their destination.

The overarching goal of this dissertation is to understand the role of landscapes – particularly green spaces and their elements – in promoting the place attachment of migrants at their host locations. This encompasses all drivers of place attachment, from place dependency (physical landscape elements and their practical aspects) to place attachment in a strict sense (visual appreciation and social cohesion, as well as feelings towards landscape elements and places) and place identity (memory of places, in addition to individual and group-specific meanings and cross-cultural values). In particular, the following research questions are addressed:

Q1: What drives place attachment in a migratory context and how can it be operationalized?

Q2: How do characteristic elements of the green space at the place of destination foster place attachment?

Q3: How can migrants sustain place attachment to multiple locations?

Q4: How can emerging place attachment be experimentally and objectively assessed?

Q5: How does place attachment contribute to stress relief while visiting urban parks?

Q6: What are the planning implications for inclusive green space?

¹ According to the IOM, a migrant is “a person who moves away from their place of usual residence, whether within a country or across an international border, temporarily or permanently, and for a variety of reasons” (<https://www.iom.int/>).

² According to the European Landscape Convention (ELC), a “landscape” means an area, as perceived by people, whose character is the result of action and interaction with natural and/or human factors. Often the term socio-ecological system (Verburg et al., 2009, 2013a; Haberl et al., 2011) is used as synonym for “landscape”.

³ Urban green spaces and vegetation in the countryside.

Methodologically, the dissertation ranges from qualitative interviews to experimental skin conductance measurements, using the novel extraction of physiological signals in electrodermal activity (EDA) profiles, to the application of photo elicitation techniques in combination with a quantitative photo test.

One of the major achievements of the thesis and a milestone in the field of place attachment studies is the operationalization of place attachment and place identity, which is addressed in **Paper I** (research question Q1). By applying open-ended interviews and a deductive content analysis of the data, I generated 10 main drivers of place attachment that proved to be valid for both voluntary and forced migration:

- Place dependency with the sub-categories (1) practical use, (2) visual appreciation, and (3) linking to place via tangible elements
- Place attachment *sensu stricto* with the sub-categories (4) feelings and emotions, (5) safety and privacy, (6) individual preferences, and (7) social bonding and gathering
- Place identity with the sub-categories (8) memory and meaning, and (9) identity building with reference to history, and
- Recreation (10) treated as a separate category, although rarely mentioned as a single topic by interviewees, and later merged with practical use.

(These categories are successfully used throughout the entire thesis)

In answering the second **research question (Q2)**, i.e., exploring **how characteristic elements of the green space at the place of destination foster place attachment**, **Paper I** (focusing on the **urban** context) and **Paper III** (concentrating on the **rural** environment) are decisive. These papers highlight that easily accessible places that are legible and have natural elements like water, trees, forest and shade (in Iran) are the best ones for fostering the place attachment of migrants. However, steep, large patches of forests and wild environments in rural landscapes are reported as threatening and reduce an individual's ability to link to the host place. Accessibility is a well-known driver for place attachment in urban parks as discussed in social exclusion theories and in the context of inclusive cities and multifunctional landscapes. **Paper III** shows that accessible landscapes are also very important for place attachment in rural areas. Safety is also more important for migrants than for natives in both settings. Unexpectedly, fear of natural hazards and wild nature was an additional safety issue among refugees in rural landscapes.

Concerning historical buildings, e.g., the mansions in the Persian garden and the Swiss historical parks, locals were able to assign meaning to these elements via their shared history, whereas migrants did not fully comprehend their historical meanings. However, they appreciated the historical atmosphere that often reminded them of their own childhood.

The answers to the question regarding whether **migrants are able to sustain place attachment to multiple locations (research question Q3)** are presented in **Papers I** and **III**. I was able to show through directed qualitative interviews that bi-cultural migrants can become attached to multiple places throughout the course of their lives, and overcome the disruptions of moving to a new place, if the places of origin and relocation are complementary, and provide different yet compatible experiences. In other words, places become interconnected because their physical and social characteristics "fit" with

the person's values⁴. I identified this in the study on urban parks, predominantly in relation to historical buildings (**Paper I**), but also in rural areas with waterfalls and rivers, as well as with fruit trees (**Paper III**). A prerequisite for this process is that the physical elements at the new place of destination trigger childhood memories, which causes migrants to express their emotions and feelings towards the new destination.

Emerging place attachment was experimentally and objectively assessed using a virtual reality (VR) setting and measuring the electrodermal activities (EDA) of 120 participants (**Paper II**) (**research question Q4**). Participants who experienced a park from their own culture, where elements fitted their value systems, demonstrated greater relaxation compared to an unfamiliar park. This result proves that self-reported place attachment matches the physiological measurements. Bi-cultural migrants who had been living in Switzerland for over five years showed rather high levels of relaxation when viewing a park from their host country. This indicates that place attachment has already started to form for such individuals, confirming that length of residence is one of the best predictors of place attachment.

The question regarding whether place attachment contributes to stress relief while visiting urban parks (research question Q5) was answered in **Paper II**. The unique contribution of this paper is that, in addition to showing the relaxing effect of urban green space in general, it was experimentally shown that place attachment is an additional stress-reducing factor, i.e., the greater the place attachment and identity links to parks, the higher the physiologically measured relaxation levels in visitors, a result that has to my knowledge been demonstrated only by a very small number of studies.

My thesis ends by suggesting a general model of multi-place attachment towards green spaces and provides recommendations for planning practice concerning inclusive green space (research question Q6). Park designs and the landscape in general should not only satisfy the place dependency needs of users, such as accessibility, legibility or aesthetic values, but should also contain structures and elements that offer opportunities for both long-term residents and bi-cultural migrants to establish and sustain place identity (**Papers I and III**). In addition to the use of plants and other landscape elements, this can also be achieved by, e.g., emphasizing historical structures. I have demonstrated in **Paper I** that these provide locals with great opportunities to connect to a place via collective cultural meanings. But bi-cultural migrants can also create remarkably rich connections to a place by recalling structures with similar functions in their home environments. In rural areas where – in contrast to urban ones – little space exists for designing landscapes, migrants/refugees should be given good information on 1) the local meanings of landscape elements located in the host place and 2) the threats found in wild nature. Furthermore, as shown in **Paper III**, the ability to explore the host landscape on day trips would offer a huge opportunity for inclusion.

⁴ This is the place-congruent continuity described by Twigger-Ross and Uzzell (1996).

Zusammenfassung

Weltweit sind städtische und ländliche Gebiete mit verschiedenen Herausforderungen konfrontiert, z. B. mit dem Klimawandel und einer allgemein wachsenden Bevölkerung, die zu einer Zunahme der Siedlungsfläche führt. Vor diesem Hintergrund ist Mobilität das Ergebnis einer hohen Erreichbarkeit von Orten, eines individualistischen Lebensstils, kurzfristiger beruflicher Tätigkeiten am selben Ort und von Kommunikationsmethoden, die es den Menschen ermöglichen, virtuell mit der ganzen Welt verbunden zu sein. Die Mobilität wird auch durch militärische Konflikte und wirtschaftliche Ungleichheiten beschleunigt. Die zunehmende Mobilität hat viele positive Seiten, z.B. für die Wirtschaft, den kulturellen Austausch und die persönliche Karriere. Sie geht aber auch mit einem hohen Ressourcenverbrauch und einer geringeren Aufenthaltszeit an einem bestimmten Ort einher, um nur einige Aspekte zu nennen. Da die Aufenthaltsdauer nach einhelliger Meinung ein wesentlicher Faktor für die Bindung an einen Ort ist, könnte eine zunehmend ortlos werdende Gesellschaft das logische Ergebnis dieser hohen Mobilität sein.

Die oben genannten Trends beeinflussen sowohl die freiwillige als auch die aufgezwungene Migration, mit dem großen Unterschied, dass viele der unfreiwilligen Migrantinnen und Migranten¹ nicht in der Lage sind, die Orte ihrer Kindheit zu besuchen. Unabhängig von der Form der Mobilität geht die Migration mit der Unterbrechung der Bindungen an frühere Orte einher, was lange Zeit als unumkehrbar angesehen wurde. Neue Konzepte deuten jedoch darauf hin, dass Bindungen zu vielen Orten - auch zu geografisch unverbundenen - entstehen und sich gegenseitig verstärken können. Um die Bindung an mehrere Orte zu erleichtern, müssen die Gastregionen darauf vorbereitet sein, Menschen mit den unterschiedlichsten Bedürfnissen und kulturellen Hintergründen aufzunehmen. Die Landschaften² und Grünflächen³ der Gastregionen sind perfekt geeignet, um Elemente zu bieten, zu denen die Menschen Bindungen aufbauen und Bedeutungen zuordnen können. Während es einen Konsens darüber gibt, dass Grünflächen für langfristig ansässige Menschen die Bindung an einen Ort fördern und Stress reduzieren, ist unklar, wie dies auf Migrantinnen und Migranten zutrifft, die möglicherweise nur kurzfristig ansässig und mit dem kulturellen Kontext ihres Zielorts nicht vertraut sind.

Das übergreifende Ziel dieser Dissertation ist es, die Rolle von Landschaften - insbesondere von Grünflächen und ihren Elementen - bei der Förderung der Ortsbindung von Migrantinnen und Migranten an ihren Gastregionen zu verstehen. Dies umfasst alle Treiber der Ortsverbundenheit, von der Ortsabhängigkeit (physische Landschaftselemente und ihre praktischen Aspekte) über die Ortsverbundenheit im engeren Sinne (visuelle Wertschätzung und sozialer Zusammenhalt sowie Gefühle gegenüber Landschaftselementen und Orten) bis hin zur Ortsidentität (Erinnerung an Orte, zusätzlich zu individuellen und gruppenspezifischen Bedeutungen und interkulturellen Werten). Dabei werden insbesondere die folgenden Forschungsfragen behandelt:

¹ Laut IOM ist eine Migrantin/Migrant "eine Person, die ihren gewöhnlichen Aufenthaltsort verlässt, sei es innerhalb eines Landes oder über eine internationale Grenze, vorübergehend oder dauerhaft und aus einer Vielzahl von Gründen" (<https://www.iom.int/>).

² Nach der Europäischen Landschaftskonvention (ELC) ist eine "Landschaft" ein vom Menschen wahrgenommenes Gebiet, dessen Charakter das Ergebnis von Handlungen und Interaktionen mit natürlichen und/oder menschlichen Faktoren ist. Häufig wird der Begriff "sozio-ökologisches System" (Verburg et al., 2009, 2013a; Haberl et al., 2011) als Synonym für "Landschaft" verwendet.

³ Städtische Grünflächen und Vegetation auf dem Lande.

Q1: Was treibt die Ortsverbundenheit in einem Migrationskontext an und wie kann sie operationalisiert werden?

Q2: Wie fördern charakteristische Elemente des Grünraums in der Gastregion die Ortsbindung?

Q3: Wie können Migrantinnen und Migranten ihre Ortsverbundenheit an mehreren Orten aufrechterhalten?

Q4: Wie kann die entstehende Ortsbindung experimentell und objektiv bewertet werden?

Q5: Wie trägt die Ortsverbundenheit zum Stressabbau beim Besuch von Stadtparks bei?

Q6: Was sind die planerischen Auswirkungen für integrative Grünflächen?

Methodisch reicht die Dissertation von qualitativen Interviews über experimentelle Hautleitfähigkeitsmessungen unter Verwendung der neuartigen Extraktion physiologischer Signale in elektrodermalen Aktivitätsprofilen (EDA) bis hin zur Anwendung von Fotoerhebungstechniken in Kombination mit einem quantitativen Fototest.

Eine der wichtigsten Errungenschaften dieser Arbeit und ein Meilenstein auf dem Gebiet der Studien zur Ortsbindung ist die **Operationalisierung von Ortsbindung und Ortsidentität, die in Paper I (Forschungsfrage Q1)** behandelt wird. Anhand von offenen Interviews und einer deduktiven Inhaltsanalyse der Daten habe ich zehn Hauptfaktoren für die Ortsbindung herausgearbeitet, die sich sowohl für die freiwillige als auch für die erzwungene Migration als gültig erwiesen haben:

- Ortsabhängigkeit mit den Unterkategorien (1) praktischer Nutzen, (2) visuelle Wertschätzung und (3) Bindung an den Ort über konkrete Elemente
- Ortsbindung sensu stricto mit den Unterkategorien (4) Gefühle und Emotionen, (5) Sicherheit und Privatsphäre, (6) individuelle Präferenzen und (7) soziale Bindungen und Begegnungen
- Ortsidentität mit den Unterkategorien (8) Erinnerung und Bedeutung und (9) Identitätsbildung mit Bezug auf die Geschichte, und
- Freizeit (10), die als separate Kategorie behandelt wurde, obwohl sie von den Befragten nur selten als einzelnes Thema genannt wurde, und später mit der praktischen Nutzung zusammengelegt wurde.

(Diese Kategorien werden in der gesamten Arbeit erfolgreich verwendet)

Bei der Beantwortung der **zweiten Forschungsfrage (Q2), d. h. der Untersuchung der Frage, wie charakteristische Elemente des Grünraums in der Gastregion die Ortsbindung fördern**, sind **Paper I** (mit Schwerpunkt auf dem **städtischen Kontext**) und **Paper III** (mit Schwerpunkt auf der **ländlichen Umgebung**) entscheidend. In diesen Beiträgen wird hervorgehoben, dass leicht zugängliche, gut lesbare Orte mit natürlichen Elementen wie Wasser, Bäumen, Wald und Schatten (im Iran) am besten geeignet sind, die Ortsbindung von Migrantinnen und Migranten zu fördern. Steile, große Waldstücke und wilde Umgebungen in ländlichen Landschaften werden jedoch als bedrohlich empfunden und verringern die Fähigkeit des Einzelnen, sich mit dem Aufnahmeort zu verbinden. Zugänglichkeit ist ein bekannter Treiber für Ortsbindung in städtischen Parks, der auch in Theorien zur sozialen Ausgrenzung und im Zusammenhang mit integrativen Städten und multifunktionalen Landschaften diskutiert wird. **Paper III** zeigt, dass zugängliche Landschaften auch für die Ortsbindung in ländlichen Gebieten sehr wichtig sind. Auch die Sicherheit ist für Migrantinnen und Migranten in beiden Kontexten wichtiger als für Einheimische. Unerwarteterweise war die Angst vor Naturgefahren und wilder Natur ein zusätzliches Sicherheitsthema unter Flüchtlingen in ländlichen Gebieten.

Was die historischen Gebäude betrifft, z. B. die Villen im persischen Garten und die historischen Parks in der Schweiz, so konnten die Einheimischen diesen Elementen aufgrund ihrer gemeinsamen Geschichte eine Bedeutung zuschreiben, während die Migrantinnen und Migranten ihre historische Bedeutung nicht ganz nachvollziehen konnten. Sie schätzten jedoch die historische Atmosphäre, die sie oft an ihre eigene Kindheit erinnerte.

Die Antworten auf die Frage, ob **Migrantinnen und Migranten in der Lage sind, die Bindung an mehrere Orte aufrechtzuerhalten (Forschungsfrage Q3)**, werden in den **Papers I und III** vorgestellt. Durch gezielte qualitative Interviews konnte ich zeigen, dass bi-kulturelle Migrantinnen und Migranten im Laufe ihres Lebens eine Bindung zu mehreren Orten aufbauen und die Brüche des Umzugs an einen neuen Ort überwinden können, wenn sich die Orte der Herkunft und des Umzugs ergänzen und unterschiedliche, aber kompatible Erfahrungen bieten. Mit anderen Worten: Orte werden miteinander verbunden, weil ihre physischen und sozialen Merkmale zu den Werten der Person "passen"⁴. Dies habe ich in der Studie über städtische Parks festgestellt, vor allem im Zusammenhang mit historischen Gebäuden (**Paper I**), aber auch in ländlichen Gebieten mit Wasserfällen und Flüssen sowie mit Obstbäumen (**Paper III**). Eine Voraussetzung für diesen Prozess ist, dass die physischen Elemente am neuen Zielort Kindheitserinnerungen auslösen, was dazu führt, dass die Migrantinnen und Migranten ihre Emotionen und Gefühle gegenüber dem neuen Zielort zum Ausdruck bringen.

Die entstehende Bindung an einen Ort wurde experimentell und objektiv mit Hilfe einer Virtual-Reality-Umgebung (VR) und der Messung der elektrodermalen Aktivitäten (EDA) von 120 Teilnehmern **untersucht (Paper II)** (Forschungsfrage Q4). Teilnehmer, die einen Park aus ihrer eigenen Kultur erlebten, dessen Elemente zu ihrem Wertesystem passten, zeigten eine größere Entspannung im Vergleich zu einem unbekanntem Park. Dieses Ergebnis beweist, dass die selbstberichtete Ortsbindung mit den physiologischen Messungen übereinstimmt. Bi-kulturelle Migrantinnen und Migranten, die seit mehr als fünf Jahren in der Schweiz leben, zeigten ein relativ hohes Maß an Entspannung, wenn sie einen Park aus ihrem Gastland besuchten. Dies deutet darauf hin, dass sich bei diesen Personen bereits eine Ortsverbundenheit gebildet hat, was bestätigt, dass die Dauer des Aufenthalts einer der besten Prädiktoren für die Ortsverbundenheit ist.

Die Frage, ob die **Ortsverbundenheit zum Stressabbau beim Besuch von Stadtparks beiträgt (Forschungsfrage Q5)**, wurde in **Paper II** beantwortet. Der einzigartige Beitrag dieser Arbeit besteht darin, dass nicht nur die entspannende Wirkung städtischer Grünflächen im Allgemeinen nachgewiesen wurde, sondern auch experimentell gezeigt werden konnte, dass die Ortsbindung ein zusätzlicher stressreduzierender Faktor ist, d. h. je größer die Ortsbindung und die Identitätsbindung an die Parks sind, desto höher ist das physiologisch gemessene Entspannungsniveau bei den Besuchern, ein Ergebnis, das meines Wissens bisher nur in sehr wenigen Studien nachgewiesen wurde.

Meine Arbeit endet mit dem Entwurf eines allgemeinen Modells der Ortsbindung an Landschaften und Grünanlagen und gibt Empfehlungen für die Planungspraxis im Hinblick auf integrative Grünanlagen (Forschungsfrage Q6). Die Gestaltung von Parks und der Landschaft im Allgemeinen sollte nicht nur die ortsgebundenen Bedürfnisse der Nutzer befriedigen, wie z.B. Zugänglichkeit, Lesbarkeit oder ästhetische Werte, sondern auch Strukturen und Elemente enthalten, die sowohl den Alteingesessenen als auch den bi-kulturellen Migrantinnen und Migranten die Möglichkeit bieten, eine Ortsidentität aufzubauen und zu erhalten (**Papers I und III**). Neben der

⁴ Dies ist die von Twigger-Ross und Uzzell (1996) beschriebene ortskongruente Kontinuität.

Verwendung von Pflanzen und anderen Landschaftselementen kann dies z.B. auch durch die Betonung historischer Strukturen erreicht werden. In **Paper I** habe ich gezeigt, dass diese den Einheimischen eine große Chance bieten, sich über kollektive kulturelle Bedeutungen mit einem Ort zu verbinden. Aber auch bi-kulturelle Migrantinnen und Migranten können bemerkenswert reiche Verbindungen zu einem Ort schaffen, indem sie sich an Strukturen mit ähnlichen Funktionen in ihrer Heimatumgebung erinnern. In ländlichen Gebieten, in denen es - im Gegensatz zu städtischen Gebieten - wenig Raum für die Gestaltung von Landschaften gibt, sollten Migranten/Flüchtlinge gut über 1) die lokalen Bedeutungen von Landschaftselementen am Gastort und 2) die Bedrohungen in der freien Natur informiert werden. Wie in **Paper III** gezeigt, würde die Möglichkeit, die Landschaft des Gastlandes auf Tagesausflügen zu erkunden, eine große Chance für die Integration bieten.