

Die möblierte Landschaft: Bänke, Schilder, Robidogs und weiteres mehr in der periurbanen Alltagslandschaft

Anna M. Hersperger, Dominik Langhamer und Thomas Dalang

WSL Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Zürcherstrasse 111, CH-8903 Birmensdorf
anna.hersperger@wsl.ch, langhamer@bmx.net, thomas.dalang@wsl.ch

Die periurbane Alltagslandschaft der Schweiz ausserhalb der Siedlungen ist eine wichtige Lebensgrundlage und wird für vielfältige Bedürfnisse im Bereich der Infrastruktur, Erholung, Land- und Forstwirtschaft genutzt. Für die grossflächige Analyse und Bewertung sind zwar gute Daten vorhanden, es fehlen jedoch wichtige Angaben zu künstlichen Landschaftsobjekten wie Bänke, Schilder und Robidogs. Wir haben deshalb eine Methode entwickelt, welche erlaubt, die künstlichen Objekte in zufällig ausgewählten Untersuchungsflächen möglichst umfassend im Feld aufzunehmen. Der Test der Methode im Pilotprojekt Kanton Aargau zeigt eine Übersicht über die Art der Objekte und ihre Häufigkeit. Sie zeigen damit den Grad der Möblierung und geben Hinweise auf die multifunktionale Nutzung dieser Landschaft.

1 Einleitung

1.1 Von welcher Landschaft sprechen wir?

Das Interesse dieser Arbeit gilt der multifunktionalen Schweizer Landschaft im Mittelland, in den Voralpen und im Jura. Diese Landschaft verändert sich seit einigen Jahrzehnten stark (EWALD und KLAUS 2009). Einer der wichtigsten Gründe dafür ist der weltweite Trend der Urbanisierung und damit einhergehend eine Zunahme der urbanen Bevölkerung und eine Ausbreitung der Siedlungs- und Verkehrsflächen. Weniger sichtbare Veränderungen betreffen die zunehmenden Erholungsaktivitäten und die damit verbundenen Infrastrukturen sowie die Anpassung der landwirtschaftlichen Nutzungen an die veränderten Rahmenbedingungen in Siedlungsnähe (ANTROP 2000, 2004; HOGGART 2005). Diese Veränderungen sind nicht nur in der Schweiz sondern auch in weiten Teilen Europas zu beobachten.

Zwei Begriffe werden in der Literatur hauptsächlich gebraucht um diesen Typ Landschaft zu beschreiben: Alltagslandschaft und periurbane Landschaft. Die Abgrenzung und Benennung von Landschaftstypen ist eine grosse He-

erausforderung und eine Einigkeit ist in Praxis und Forschung kaum zu erzielen. Bei Alltagslandschaft klingen zwei Bedeutungsebenen an: Einerseits ist die Alltagslandschaft die gewöhnliche Landschaft und andererseits ist die Alltagslandschaft die Landschaft, die im Alltag erlebt wird. Die gewöhnliche Landschaft steht im Gegensatz zur besonderen Landschaft. Dieses Verständnis des Begriffs ist anfällig für Missverständnisse, weil dabei jeder und jede seine eigene Gewichtung von gewöhnlich und besonders mit dem Begriff der Alltagslandschaft verbindet. Zum Beispiel betrachten Leute von ausserhalb der Schweiz vornehmlich die touristische Alpenlandschaft als besonders und einzigartig für die Schweiz. Aus Binnensicht gibt es natürlich viel mehr besondere Landschaften, insbesondere die Landschaften im Bundesinventar der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN). Die zweite Bedeutung des Begriffs ergibt sich durch das Erfahren der Landschaft im Alltag. Damit wird die ganze Kulturlandschaft der Schweiz zur schweizerischen Alltagslandschaft.

Im Gegensatz dazu ist der Begriff «periurban» primär ein Fachbegriff der jedoch nicht klar definiert ist. Wir verstehen unter periurbaner Landschaft in Anlehnung an ANTROP und

VAN EETVEDE (2000) einen hybriden Landschaftstyp, der aus urbanen und ländlichen, aber auch aus hybriden Elementen und Eigenschaften besteht. Das Amt für Raumentwicklung ARE (2005) hat vor einigen Jahren eine Raumtypologie mit vier Typen entwickelt: der periurbane ländliche Raum, der periphere ländliche Raum, die alpinen Zentren und die Städte und Agglomerationen. Zusammen mit den Städten und Agglomerationen deckt der periurbane ländliche Raum die multifunktionale Landschaft im Mittelland, in den Voralpen und im Jura gut ab – und damit auch das Interessensgebiet dieser Arbeit. Wir verwenden deshalb in diesem Text vorwiegend den Fachbegriff «periurban». Obwohl Siedlungen Teil eines umfassenden Landschaftsverständnisses sind, beschränken wir uns aus methodischen Gründen im Pilotprojekt auf die Landschaft ausserhalb des bebauten Gebietes.

1.2 Datenlage

Grundsätzlich bieten Luftbilder und die Kartenwerke der Landestopographie, insbesondere die Landeskarte im Massstab 1:25 000 (LK 25), eine gute Datengrundlage für die Landschaftsforschung. Verschiedene Projekte haben diese Werke ausgewertet und interessante Resultate zu Zustand und Veränderung der Landschaft sowie zu den treibenden Kräften des Wandels erhoben. Beispiele dafür sind das Projekt «Landschaft unter Druck» (ARE 2007) oder Untersuchungen im Limmattal (HERSPERGER und BÜRGI 2009, 2010). Auch die Arealstatistik mit Angaben zu Landnutzung im Hektaraster ist eine wertvolle Datenquelle. Diese drei Datenquellen decken die ganze Schweiz ab und sind damit für Untersuchungen von grösseren Regionen besonders gut geeignet.

In verschiedenen Forschungsprojekten hat sich jedoch gezeigt, dass diese Datenquellen für multifunktionale Regionen mit vielfältiger Nutzung nicht detailliert genug sind. Insbesondere fehlen Informationen zu anthropogenen Elementen. Eine Lösung für dieses Problem ist die Durchführung von Fallstudien. Diese erlauben es, kleine Gebiete detailliert zu untersuchen und Felddaten zur Landschaftsausstattung und -nutzung durchzuführen. In der Praxis werden Inventare erstellt. Für einzelne Gemeinden sind Inventare allerdings sehr aufwändig und sie werden deshalb nur selten durchgeführt. Die Daten solcher Fallstudien oder Inventare sind zudem schwer kombinierbar, da ein Standard für die Erhebungen fehlt. Das haben auch LOBSIGER und EWALD (2002) erkannt und deshalb einen allgemeinen Schlüssel entwickelt für die Inventarisierung von Landschaftselementen mit Schwerpunkt auf ökologischen Aspekten. Leider hat sich die Verfügbarkeit von flächendeckenden, detaillierten Landschaftsdaten dadurch nicht wesentlich verbessert.

Wir sind überzeugt, dass detaillierte und einheitliche Informationen zu anthropogenen Elementen in der Landschaft auch für grössere Regionen nötig sind – sowohl für die Forschung als auch für die planerische Praxis. Solche Daten sind nötig um zum Beispiel die multifunktionale Landnutzung grösserer Räume zu verstehen, um diese Räume zu beplanen und um die Landschaftsleistungen dieser Räume abzuschätzen. Wir sehen darum einen Bedarf nach einer Methode, die es ermöglicht, Daten durch Felderhebungen zu gewinnen. Dafür eignet sich ein Sampling-Verfahren, in dem zufällig ausgewählte Flächen untersucht werden, um anschliessend auf die Gesamtlandschaft zu schliessen. Diese Methode wird zum Beispiel in der Vegetationskunde und in abgewandelter Form auch in den Sozialwissenschaften eingesetzt.

In detaillierten Felddaten können viele Aspekte der Landschaft aufgenommen werden (LOBSIGER und EWALD 2002). Wir konzentrieren uns in dieser Arbeit auf künstliche Objekte wie Bänke, Schilder, Robidogs (spezielle, auffällig grüne Abfalleimer für Hundekot). Dies aus folgenden Gründen:

1. Die schweizerische Landschaft, insbesondere im periurbanen Bereich, ist stark möbliert. Die Landschaft ist durchsetzt mit künstlichen, vom Menschen gemachten Objekten. Diese Objekte werden für ganz bestimmte Tätigkeiten gebraucht und wurden gezielt dafür errichtet. Diese Tätigkeiten haben oft einen direkten Bezug zur Landschaft und zu einer Landnutzung.
2. Zu diesen künstlichen Objekten gibt es kaum eine Übersicht. Die alltägliche Erfahrung weist darauf hin, dass es viele verschiedene Objekte gibt und dass einige dieser Objekte häufig sind während andere selten vorkommen. Obwohl einzelne Gemeinden gute Inventare gewisser Objekte haben und bestimmte Interessensverbände ein schweizweites Inventar des Objekts ihres Interesses führen, fehlt eine umfassende Übersicht.

Unsere Hypothese ist, dass wir die periurbane Landschaft und ihre Nutzung besser verstehen könnten, wenn wir über detaillierte Angaben zu den künstlichen Objekten in der Landschaft verfügen würden. In einem ersten Schritt wurden folgende Fragen untersucht: Was ist eigentlich da? Welche Objekte sind häufig? Welche sind selten? Welche Landnutzungen lassen sich an diesen Objekten ablesen? Der mögliche Nutzen solcher Daten für die Landschaftsforschung und die planerische Praxis wird in der Diskussion erörtert.

1.3 Landschaftsqualität

Dieser Band und die dem Band zu Grunde liegende Tagung im Rahmen des «Forum für Wissen» widmen sich der Landschaftsqualität. Landschaftsqualität ist ein sehr vielschichtiges Phänomen (TANNER *et al.* 2006). Dieser Text behandelt nur gewisse Aspekte der Landschaftsqualität. Im Vordergrund stehen hier nicht die häufig diskutierten Aspekte der ökologischen oder ästhetischen Qualität oder der Qualität eines Ortes für die Identifikation. Im Vordergrund steht vielmehr die Qualität der Landschaft für Nutzungen durch den Menschen, zum Beispiel im Rahmen von Versorgungsinfra-

struktur, Erholung, usw. Die vorausschauende Landschafts- und Raumplanung ist auf gute Daten zum Nutzungspotenzial und zur heutigen Landschaftsleistung angewiesen.

2 Pilotprojekt: künstliche Objekte in der Landschaft des Kantons Aargau

2.1 Konkrete Fragestellungen

Im Sommer 2008 führten wir ein Pilotprojekt durch, das zum Ziel hatte, eine Methode zu entwickeln und auf den Kanton Aargau anzuwenden. Folgende Fragestellungen wurden untersucht:

- Welche künstlichen Objekte befinden sich in der Landschaft und wie häufig sind sie?
- Für welche Landnutzungen stehen sie?

2.2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet ist der ganze Kanton Aargau (Abb. 1). Dieser erstreckt sich über 1404 km² und besteht zu 15 % aus Siedlungsfläche, zu 45 % aus Landwirtschaftsfläche, zu 37 % aus Wald und zu 3 % aus unproduktiver Fläche. Trotz der hohen Bevölkerungsdichte von 430 Personen pro km² im Jahr 2009 (Gesamtbevölkerungszahl: 604000) ist der Kanton Aargau geprägt von Kleinstädten und Dörfern, die erst seit einigen Jahren in bestimmten Regionen (z.B. im unteren Wynental) zu einem Siedlungsband zusammenwachsen. Trotzdem ist der Einfluss der Städte Zürich, Bern und Basel prägend und ein grosser Teil des Kantons Aargaus gehört heute zur Metropole Nordschweiz (THIERSTEIN *et al.* 2006). Insgesamt hat der Kanton weitgehend einen periurbanen Charakter und eine vielfältige Landschaft und ist darum für diese Pilotuntersuchung gut geeignet.

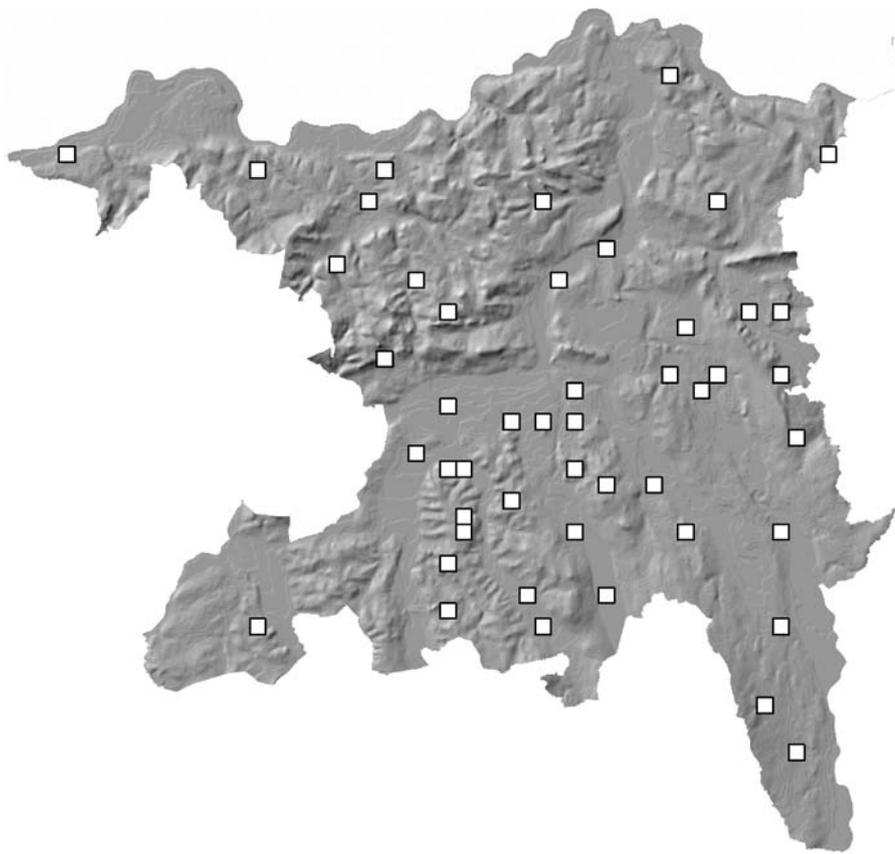


Abb. 1. Das Untersuchungsgebiet ist die Fläche des Kantons Aargau. Dargestellt sind die 48 zufällig ausgewählten 1-km² grossen Untersuchungsflächen. Die weissen Quadrate zeigen Lage und Grösse der Untersuchungsflächen.

2.3 Methode

Die Felduntersuchung basiert auf Stichproben. Dafür wurden zufällig 48 quadratische 1-km² grosse Untersuchungsflächen ausgewählt. Die Grösse von 1 km² pro Untersuchungsfläche hat sich in anderen Untersuchungen zur Schweizer Landschaft bewährt, zum Beispiel im Biodiversitäts-Monitoring Schweiz oder in Untersuchungen zur Landschaftsveränderung im Limmattal (HERSPERGER und BÜRGI 2009, 2010). Zudem ist diese Grösse für die Feldaufnahmen vom Aufwand her gut machbar. Siedlungsflächen wurden von der Untersuchung ausgeschlossen und darum mit dem Luftbild von der zu untersuchenden Landschaft abgegrenzt (Abb. 2).

Die Feldarbeit wurde im Sommer 2009 zu Fuss und mit dem Fahrrad durchgeführt. Alle künstlichen Objekte, die nicht oder nur unvollständig in der LK 25 oder dem Luftbild enthalten sind, und alle Objekte, deren Zweck in diesen Quellen nicht klar erkennbar ist, wurden dokumentiert, fotografiert und geo-referenziert. Nicht aufgenommen wurden sehr kleine Objekte (z.B.



Abb. 2. Beispiel einer 1-km² grossen Untersuchungsfläche bei Mellingen. Bild links: Topographische Karte im Massstab 1: 25000. Bild rechts: Orthofoto mit den Geländeaufnahmen. Hellblau: abgegrenzte (nicht aufgenommene) Siedlungsfläche; rot: erhobene Punktobjekte; violett: erhobene Linienobjekte; pink: erhobene Flächenobjekte. In dieser Untersuchungsfläche wurden folgende Objekte aufgenommen: Stromleitung, Schuppen, Robidog (zwei Mal), Bank, Reservoir, Lagerplatz, Bauernhof (2 Mal), Wegkreuz, Restaurant, Wohnhaus und ein Gewächshaus.

Grenzsteine) und Objekte, die direkt zur Strasse gehören (Verkehrsschilder, Strassenbeleuchtung).

Folgende Terminologie wurde im Laufe der Methodenentwicklung festgelegt:

Objekt: Das reale Ding an einem spezifischen Ort.

Klasse: Jedes Objekt gehört zu einer Klasse, zum Beispiel zur Klasse Bank oder zur Klasse Feuerstelle. Die Klasse ist die grundlegende Einheit der Datenanalyse. Jede Klasse wird einem Typ und einer Nutzungskategorie zugeordnet.

Typ: Auf Grund der Grösse der Objekte wurden folgende Typen unterschieden: Gebäude, Anlage, Kleinstruktur, Schilder (Tab. 1–4).

Nutzungskategorie: Auf Grund der Nutzung wurden neun Nutzungskategorien entwickelt (Erholung, Infrastruktur, Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Wohnen, Gewerbe, Spirituell, Kulturell, Naturschutz).

Die Datenanalyse fasst zusammen, wie viele Objekte und Klassen pro Typ und Nutzungskategorie gefunden wurden. Die Analyse bezüglich Nutzungskategorien beschränkt sich auf die Typen Kleinstrukturen, Anlagen und Gebäude. Die Schilder wurden von dieser Analyse ausgeschlossen, da eine eindeutige Zuweisung der Schilder zu bestimmten Nutzungskategorien schwierig ist. Zum Beispiel zeigt ein Schild mit Informationen zu einem Naturschutzgebiet einerseits, dass hier ein Naturschutzgebiet liegt und es könnte deshalb der Nutzungskategorie Naturschutz zugeordnet werden. Andererseits wird dasselbe Schild vorwiegend von Erholungssuchenden gelesen (Spaziergänger und Wanderer). Es könnte deshalb auch der Nutzungskategorie Erholung zugeteilt werden. Die Interpretation, wie Schilder gelesen und genutzt werden, kann weitere interessante Informationen über die Landschaft und ihre Nutzung liefern. Dies soll in der Zukunft weiter verfolgt werden.

2.4 Resultate

In den 48 Untersuchungsflächen wurden insgesamt 1012 Objekte dokumentiert. Im Durchschnitt wurden in

Tab. 1. Klassen und Objekte des Typs Gebäude. Die wichtigsten zehn Klassen, deren zugeordnete Nutzung und die Anzahl Objekte, die im Pilotprojekt pro Klasse erhoben wurde.

Klasse	Nutzung	Anzahl Objekte
Bauernhof (inklusive Stall, Scheune)	Landwirtschaft	134
Wohnhaus	Wohnen	23
Reservoir	Infrastruktur	18
Waldhütte	Erholung	12
Klubgebäude (Sportklub, Jugendorganisation)	Erholung	12
Wochenendhaus	Erholung	11
Gewächshaus	Landwirtschaft	4
Forstwirtschaftsgebäude	Forstwirtschaft	4
Restaurant	Erholung	4
Gewerbegebäude	Gewerbe	2

Tab. 2. Klassen und Objekte des Typs Anlage. Die wichtigsten zehn Klassen, deren zugeordnete Nutzung und die Anzahl Objekte, die im Pilotprojekt pro Klasse erhoben wurde.

Klasse	Nutzung	Anzahl Objekte
Stromleitung	Infrastruktur	49
Garten	Erholung	16
Parkplatz	Infrastruktur	14
Sportparcourposten	Erholung	13
Schrebergarten	Erholung	8
Spielplatz	Erholung	5
Picknick und Lagerplatz	Erholung	4
Schiessstand	Erholung	4
Landwirtschaftlicher Verkaufsstand	Landwirtschaft	5
Fussballplatz	Erholung	3

Tab. 3. Klassen und Objekte des Typs Kleinstrukturen. Die wichtigsten zehn Klassen, deren zugeordnete Nutzung und die Anzahl Objekte, die im Pilotprojekt pro Klasse erhoben wurde.

Klasse	Nutzung	Anzahl Objekte
Bank	Erholung	196
Hochsitz	Erholung	62
Robidog	Erholung	59
Feuerstelle	Erholung	55
Tisch	Erholung	26
Wegkreuz	Spirituell	19
Brunnen	Infrastruktur	17
Entwässerungsschacht	Infrastruktur	7
Brunnstube	Infrastruktur	7
Barriere	Infrastruktur	6

Tab. 4. Wichtigste Klassen der Schilder, die Art der Information und die Anzahl Objekte die im Pilotprojekt je Klasse beobachtet wurde.

Klasse	Anzahl Objekte
Hunde an die Leine	28
Wasserschutzzone	17
Naturlehrpfad	12
Naturschutzgebiet	11
Erdgasleitung	8
Wald	7
Kraftwerk	6
Kulturpfad	6
Müllablagerung	5
Verbot für Pferde und Velos	5
Saubere Wiesen	5

jeder Untersuchungsfläche 21,5 Objekte erhoben. Diese Objekte wurden in insgesamt 115 Klassen eingeteilt. Die wichtigsten Klassen sind in den Tabellen 1 bis 4 aufgelistet. Einige Beispiele von Objekten und Klassen sind in Abbildung 3 dargestellt.

Die Anzahl Objekte pro Klasse ist in Abbildung 4 dargestellt. Diese zeigt, dass es wenige Klassen mit vielen Objekten und viele Klassen mit wenigen Objekten gibt. Diese schiefe Verteilung ist einer der Gründe, warum es schwierig ist, einen Überblick über die künstlichen Objekte in der Landschaft zu erhalten. Die häufigsten Objekte sind Bänke, Bauernhöfe, Hochsitze, Robidogs und Feuerstellen.

Auch die Nutzungen sind schief verteilt, am häufigsten ist die Erholungsnutzung (443 der 860 Objekte). In der Kategorie Erholung werden ganz verschiedene Aktivitäten zusammengefasst, die für ein vertieftes Verständnis der Landnutzung unterschieden werden müssen. Einige dieser Nutzungen sind auf ganz bestimmte Anlagen angewiesen (zum Beispiel die BMX-Bahn). Andere Aktivitäten wie Spazieren, Wandern oder Lagern sind im Kontext der Gesamtlandschaft zu sehen, da das Landschaftserlebnis oft im Vordergrund steht. Sie benützen aber oft Kleinstrukturen wie Bänke und Feuerstellen. Am zweithäufigsten ist die Kategorie der Infrastruktur mit

214 Objekten. Viele Objekte stehen in Zusammenhang mit Wasser, zum Beispiel Reservoirs, Brunnen, Entwässerungsschächte oder Wasserreinigungsanlagen. Aber auch Strom (Stromleitung, Transformatorstation), Gas, Militäranlagen und Mobilfunk hinterlassen durch ihre Objekte Zeichen in der Landschaft. Erwartungsgemäss stehen viele Objekte im Zusammenhang mit der Landwirtschaft (143) und bedeutend weniger mit der Forstwirtschaft (4). Insgesamt wurden in den Untersuchungsflächen 23 Wohnhäuser (Wohnnutzung) und vier Gewerbeliegenschaften (Gewerbenutzung) ausserhalb der Siedlung aufgenommen. Bei der spirituellen Nutzung mit insgesamt

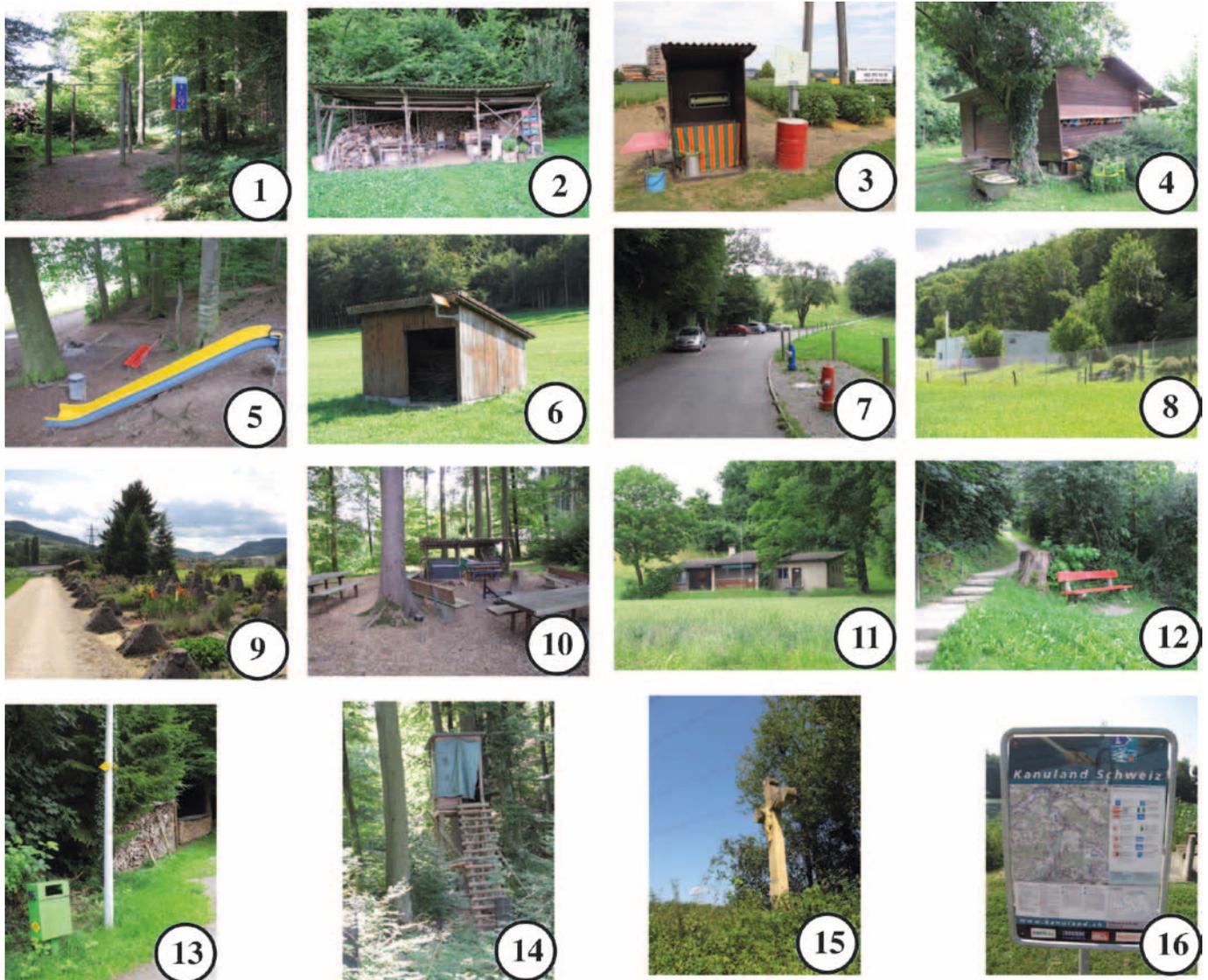


Abb. 3. Beispiele von aufgenommenen Objekten mit den ihnen zugeordneten Klassen: 1 Sportparcourposten; 2 Schuppen; 3 Blumen zum selber pflücken; 4 Bienenhaus mit Ferienhaus; 5 Spielplatz; 6 Schuppen; 7 Parkplatz; 8 Gasanlage; 9 Schrebergarten in ehemaliger Panzersperre; 10 Feuerstelle; 11 Klubhaus einer Jugendorganisation; 12 Bank; 13 Robidog; 14 Hochsitz; 15 Wegkreuz; 16 Schild Kanuland.

23 Objekten stehen die Wegkreuze im Vordergrund. Es wurde aber auch eine Kirche, eine Kapelle und ein Friedhof dokumentiert. Weiter wurden zwei Skulpturen (kulturelle Nutzung) und ein Gebäude für den Unterhalt eines Naturschutzgebietes dokumentiert (Naturschutznutzung). Naturschutz ist in der Landschaft kaum durch Kleinstrukturen, Anlagen oder Gebäude präsent sondern primär durch Schilder und die Ökosysteme (die aber hier nicht erhoben wurden) (Tab. 4).

Bei den Gebäuden wurden 243 Objekte dokumentiert, die 25 Klassen zugeordnet werden konnten. Erwartungsgemäss sind darunter sehr viele Bauernhöfe. Zudem sind in den Untersuchungsflächen eine beachtliche Zahl Wohnhäuser, Reservoirs, Waldhütten und Klubhäuser zu finden. Viele weitere Gebäude kommen nur vereinzelt vor und in 12 der 25 Klassen ist nur eine einzige Beobachtung zu finden. So befinden sich im untersuchten Gebiet zum Beispiel ein Bunker, ein Schulhaus, eine Trafostation und ein Kiosk.

Bei den Anlagen wurden 143 Objekte in 28 Klassen dokumentiert. Damit sind die Anlagen noch vielfältiger als die Gebäude. Stromleitungen sind mit 49 Objekten die häufigsten Anlagen. Sie wurden erhoben, weil in der Regel nur die hohen Leitungen in der LK 25 enthalten sind. Zudem sind grosse und kleine Stromleitungen auf den Luftbildern schwierig zu erkennen. Weitere relativ häufige Anlagen sind Gärten, Parkplätze, Sportparcourposten und Schrebergärten. Auch bei den Anlagen gibt es bei der Hälfte der Klassen nur eine einzige Beobachtung. So befinden sich im untersuchten Gebiet zum Beispiel ein Freilichttheater, ein Steinbruch, eine Abwasserreinigungsanlage und eine BMX-Bahn.

Bei den Kleinstrukturen wurden 474 Objekte erfasst, die 20 Klassen zugeordnet wurden. Damit sind die Kleinstrukturen weniger vielfältig als die Gebäude und die Anlagen. Die häufigsten Objekte des Typs Kleinstrukturen sind mit 40 % die Bänke. Weitere wichtige Kleinstrukturen sind Hochsitze, Robidogs, Feuerstellen, Tische, Wegkreuze und Brunnen. Fünf Klassen haben nur ein Objekt, so wurde in den untersuchten Flächen nur ein Grabstein dokumentiert.

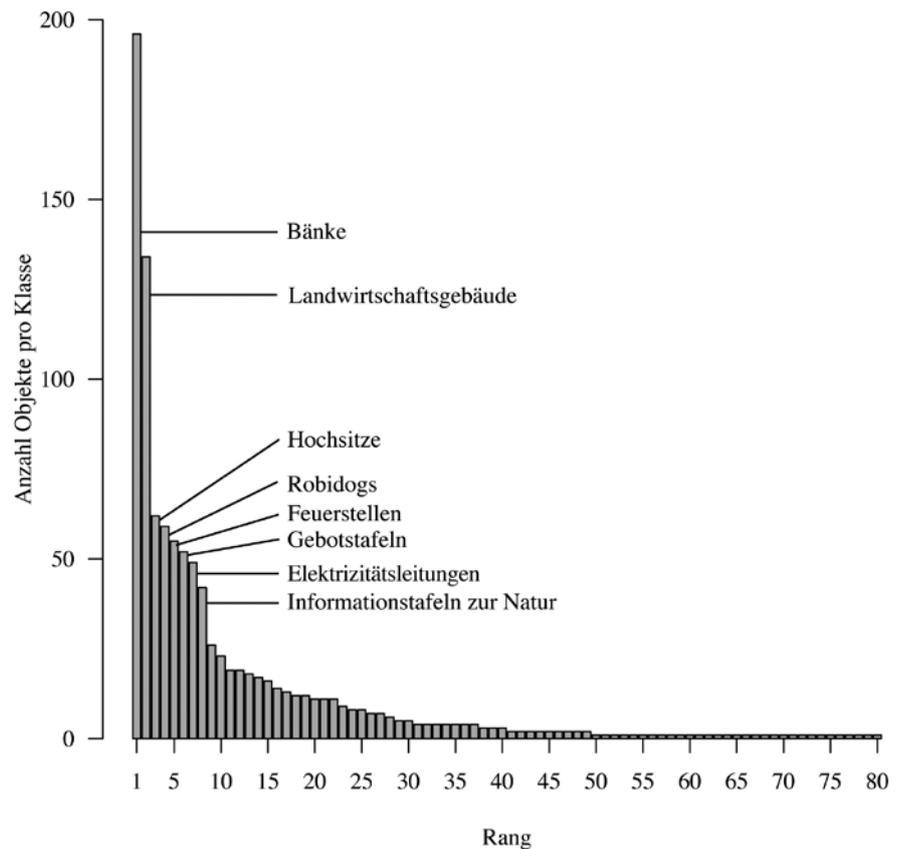


Abb. 4. Anzahl Objekte pro Klasse. Die Darstellung ist aus Darstellungsgründen bei der 80. Klasse abgeschnitten. Weitere 35 Klassen haben auch nur eine Beobachtung.

Bei den Schildern wurden insgesamt 152 Objekte in 41 Klassen gefunden. Damit sind die Schilder vielfältiger als Gebäude, Anlagen und Kleinstrukturen. Am häufigsten ist das Schild «Hunde an die Leine» gefolgt von Schildern zur Wasserschutzzone, zu Naturlehrpfad und Naturschutzgebieten. Erstaunlich viele Schilder wurden nur einmal dokumentiert.

3 Diskussion und Ausblick

3.1 Ergebnisse der Pilotstudie

Die Pilotstudie zeigt, dass viele Objekte in der Landschaft zu finden sind, die nicht mit den herkömmlichen Datenquellen erfasst werden. Die grosse Vielfalt, insbesondere die oft kleine Anzahl an Objekten pro Klasse, erschwert den Überblick. Um einen Überblick über alle Klassen zu erhalten muss ein grosser Aufwand geleistet

werden. So ist die Forschung mit der Frage konfrontiert, inwieweit sie sich für ihre Arbeit auf die Klassen mit den meisten Objekten (z.B. die acht in Abb. 4 angeschriebenen Klassen) beschränken kann. Obwohl 84 % der Objekte in den acht häufigsten Klassen zu finden sind, ist diese Frage kaum generell positiv zu beantworten. Zum Beispiel muss genau abgeklärt werden, auf welche Klassen sich ein Forschungsprojekt beschränken kann, wenn es anhand der künstlichen Objekte den Einfluss der Erholung auf die Landschaft abschätzen möchte.

Die Verteilung der Objekte im Raum ist eine Frage, die im Rahmen der Pilotstudie und der bisherigen Fragestellungen nicht untersucht werden konnte. Die Anzahl der Objekte aber auch die Objekte pro Nutzungskategorie variiert stark zwischen den Untersuchungsflächen. Während in einigen Flächen sehr viele Objekte dokumentiert wurden, sind andere Flächen weitgehend frei von künstlichen Objekten. Es gibt Hinweise, dass die Siedlungsnähe, die

Wege und der Waldrand eine grosse Rolle spielen bei der Erklärung der räumlichen Verteilung. Beispielsweise kommen Robidogs vor allem am Siedlungsrand vor. Inwieweit das auch für Bänke und andere Klassen gilt ist vorderhand unklar.

3.2 Methodik

Die Pilotstudie zeigt weiter, dass viele der künstlichen Objekte Schilder oder Kleinstrukturen sind, und diese können mit den bisherigen Erhebungsmethoden nicht erfasst werden. Auch bei den Anlagen und Gebäuden hat sich die Methode bewährt. So ist die Nutzung aus LK 25 und Luftbildern oft nicht ersichtlich. Einzig bei vielen Landwirtschaftsgebäuden ist mit dem Luftbild mindestens erkennbar, um was es sich handelt. Insgesamt ist für die Nutzungskategorie Landwirtschaft die Methode am wenigsten geeignet. Zudem bestehen für diese Nutzungskategorie Daten aus landwirtschaftlichen Erhebungen, die für die detaillierte Analyse dieser Nutzungskategorie auf jeden Fall beigezogen werden müssten.

Die während der Erhebung entwickelte Klassierung hat aus unserer Sicht ein sinnvolles Resultat ergeben. Grundsätzlich ist eine Klassifikation eine abstrakte Repräsentation der Situation im Feld, bei der reale Objekte in Klassen eingeteilt werden. Bei der Entwicklung der Klassifikation wurden standardisierte Klassen angestrebt, die für verschiedenste Untersuchungsregionen und Auswertungsziele sinnvoll sind. Die grosse Anzahl Klassen entspricht dem Ziel unserer Klassierung. Eine hierarchische Klassifizierung stand nicht im Vordergrund, mit Ausnahme der Typen. Bei einer Anwendung der Aufnahmemethode in einer anderen Region erwarten wir kaum neue Klassen mit vielen Objekten. Allerdings erwarten wir vereinzelt neue Klassen mit 1 bis 2 Objekten. Die Pilotstudie zeigt auch, dass in der Landschaft viele Objekte (vor allem Gebäude und Anlagen) vorkommen, die selten sind. Für weiterführende Studien kann aus unserer Sicht die in der Pilotstudie entwickelte Klassierung übernommen werden (*a priori* Klassifizierung).

3.3 Potentieller Nutzer solcher Daten

Der Nutzen dieser Daten für Forschung und Praxis der Landschafts- und Raumplanung liegt eindeutig im Bereich der mit diesen Objekten verbundenen Landnutzung. Die Objekte weisen direkt oder indirekt auf die Landschaftsnutzung hin. Zum Beispiel weist ein Pfadfinderhaus darauf hin, dass das Haus aber auch der umgebende Wald für Erholungszwecke genutzt wird. Hingegen haben die meisten Objekte kaum Auswirkungen auf die ökologische Qualität und die ökologische Leistungsfähigkeit der Landschaft. Natürlich zeigt das unmittelbare Umfeld einer Feuerstelle oft Zeichen der Übernutzung oder des Zertrampels. Solche Veränderungen der Vegetation und des Bodens spielen bei der Betrachtung der gesamten Landschaft jedoch eine kleine Rolle. Ausnahmen sind Anlagen wie Parkplätze (Abb. 3.7) oder ein Kasernenareal, die ein grösseres Gebiet durch Terrainveränderungen, Bepflanzung, Versiegelung und anderes verändern.

Die Auswirkungen von Objekten wie Schilder, Bänken, Wegkreuze usw. auf Landschaftsästhetik und die Funktion der Identitätsstiftung ist eine anspruchsvolle eigene Forschungsfrage, die nicht im Bereich dieser Arbeit liegt. Interessant ist die Frage, welche dieser Objekte einen positiven, neutralen, oder negativen Effekt auf ästhetische Qualität und Identität haben. Möglicherweise beurteilen Menschen Bänke positiv, während sie Stromleitungen negativ beurteilen. Allerdings ist zu erwarten, dass bei vielen Objekten keine einfache Antwort zu finden ist, weil diese Objekte nur in einem landschaftlichen Kontext zu verstehen sind. Ein Objekt kann zum Beispiel als zur Landschaft zugehörig empfunden werden, weil es schon lang da ist, obwohl es in einem anderen Kontext stört. Grundsätzlich stellt sich die Frage, welche Form und Intensität der anthropogenen Überprägung mit welcher Zusammensetzung der Objekte qualitativ gut ist in der multifunktionalen Landschaft. Die Daten dieses Pilotprojekts bilden allenfalls eine quantitative Ausgangslage für die Annäherungen an diese Fragen.

Das Potential dieser Daten ist mehrfach: Für die Landschaftsplanung können die Tabellen eine Gedankenstütze sein, mit welchen Klassen (und verknüpften Tätigkeiten oder Nutzungen) in der Landschaft zu rechnen ist. Für die Forschung bietet die Pilotstudie eine wichtige Ausgangslage zum Fernziel von thematisch detaillierten und räumlich spezifischen Landnutzungskarten. Um solche Karten zu erstellen sind folgende Schritte vorgesehen: 1) Auswahl geeigneter Klassen weiter bearbeiten, um die von der Landschafts- und Raumplanungspraxis und der Forschung als wichtig erachteten Nutzungskategorien abzudecken. 2) Detaillierte Zuordnung der Nutzung zu einzelnen Klassen. 3) Abschätzung des räumlichen Einflussbereichs eines typischen Objekts einer Klasse mit spezifischer Nutzung. 4) Modellierung der Auftretenswahrscheinlichkeit von Objekten und verknüpften Nutzungen in einer grösseren Region. Weitere bereits geplante Forschungsarbeiten werden zeigen, inwieweit sich solche Karten mit diesem Vorgehen verwirklichen lassen.

Thematisch detaillierte und räumlich spezifische Nutzungskarten sind nicht nur für die Planung der multifunktionalen periurbanen Alltagslandschaft eine grosse Hilfe. Solche Grundlagen sind auch nötig, um die Leistungen der Landschaft abzuschätzen oder gar zu monetarisieren. Wir sind darum überzeugt, dass es sich lohnt, die im Pilotprojekt angefangene Arbeit weiterzuführen.

4 Literaturverzeichnis

- ANTROP, M., 2000: Changing patterns in the urbanized countryside of Western Europe. *Landsc. Ecol.* 15, 3: 257–270.
- ANTROP, M., 2004: Landscape change and the urbanization process in Europe. *Landsc. Urban Plan.* 67: 9–26.
- ANTROP, M.; VAN EETVELDE, V., 2000: Holistic aspects of suburban landscapes: visual image interpretation and landscape metrics. *Landsc. Urban Plan.* 50, 1–3: 43–58.

- Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 2005: Im Rahmen des Monitorings ländlicher Raum verwendete Raumtypologien. <http://www.are.admin.ch/themen/laendlich/00792/index.html?lang=de>, abgefragt am 26.8.2010.
- Bundesamt für Raumentwicklung ARE, 2007: Landschaft unter Druck: 3. Fortschreibung. Bern, Bundesamt für Raumentwicklung ARE.
- EWALD, K.C.; KLAUS, G., 2009: Die ausgewechselte Landschaft: vom Umgang der Schweiz mit ihrer wichtigsten natürliche Ressource. Bern, Haupt.
- HERSPERGER, A.M.; BÜRGI, M., 2009: Going beyond landscape change description: Quantifying the importance of driving forces of landscape change in a Central Europe case study. *Land Use Policy* 26, 3: 640–648.
- HERSPERGER, A.M.; BÜRGI, M., 2010: How Do Policies Shape Landscapes? Landscape Change and its Political Driving Forces in the Limmat Valley, Switzerland 1930–2000. *Landsc. Res.* 35, 3: 259–279.
- HOGGART, K., 2005: City hinterlands in European Space. In: *The city's hinterland: dynamism and divergence in Europe's peri-urban territories*. Hoggart K., Hants, Ashgate: 1–18.
- LOBSIGER, M.; EWALD, K.C., 2002: Landschafts-CD (elektronische Ressource): Typisierung, Erhebung und Darstellung von Landschaftselementen. Zürich, vdf.
- TANNER, K.M.; BÜRGI, M.; COCH, T. (Hrsg.) 2006: Landschaftsqualitäten. Bern, Haupt.
- THIERSTEIN, A.; KRUSE, C.; GLANZMANN, L.; GABI, S.; GRILLON, N., 2006: Raumentwicklung im Verborgenen: die Entwicklung der Metropolregion Nordschweiz. Zürich, Verlag Neue Zürcher Zeitung.

Abstract

The furnished landscape: signs, benches, and other human-made landscape objects in the everyday landscape

In the periurban Swiss landscape we observe many human-made landscape objects such as benches, signs and bins for dog droppings (“robidogs”) that seem to indicate land uses that are not represented in available data sources. In order to address this issue, we studied kind and frequency of human-made objects in 48 randomly selected 1-km² plots in the Canton of Aargau. With fieldwork all human made objects not contained in the topographic map LK25 and the aerial-photo were recorded. Settlement areas within the plots were excluded from the sampling. We recorded 860 objects in 77 classes. There are a few classes with many objects (e.g. 196 benches) and many classes with one or two objects. Nine use categories were identified with recreation and infrastructure being the most important ones. Overall the research showed that the Swiss periurban landscape is furnished with human-made objects. Knowledge about the kind and frequency of these objects ideally will allow the development of detailed land use maps for large areas.

Keywords: periurban, land-use, groundsampling, Switzerland