

Landschaft

Das Landschaftsbild im Greifenseegebiet

Beatrice Schüpbach, Erich Szerencsits und Thomas Walter, Agroscope FAL Reckenholz, Eidgenössische Forschungsanstalt für Agrarökologie und Landbau, CH-8046 Zürich

Auskünfte: Beatrice Schüpbach, E-Mail: beatrice.schuepbach@fal.admin.ch, Tel. +41 (0)1 377 73 28

Das Greifenseegebiet ist Erholungsraum für eine Million Einwohnerinnen und Einwohner der Agglomeration Zürich. Eine Univox-Umfrage ergab, dass für 90 % der befragten Personen das Landschaftsbild eine wichtige oder sogar sehr wichtige Entscheidungsgrundlage bei der Auswahl des Ausflugsziels ist. Dies ist ein wichtiger Grund für den Einbezug des Landschaftsbilds in die Beurteilung einer nachhaltigen Landwirtschaft.

Für die Bewertung des Landschaftsbildes gibt es grundsätzlich zwei Ansätze: Entweder man ermittelt die Wertschätzung der Bevölkerung für ein bestimmtes Landschaftsbild mittels Interviews oder man verwendet eine von Experten ausgearbeitete Bewertungsmethode, welche auf definierten Kriterien basiert. Der vorliegende Artikel beschreibt die Anwendung einer Expertenmethode und deren Resultate.

Expertenorientierte Bewertungsmethoden erlauben es, das Landschaftsbild nachvollziehbar und reproduzierbar zu beurteilen. Dazu wird mittels einer klar

definierten Kriterienliste ein Inventar von Landschaftselementen und deren Qualität erstellt. Diese werden anschliessend nach vordefinierten Regeln gewichtet beziehungsweise bewertet (Bechmann 1980).

Landschaftsbildbewertung im Greifenseegebiet

Mit Hilfe der Erlebnisfaktoren «Vielfalt», «Naturnähe» und «Eigenart» beschreibt das erkenntnistheoretische Modell von Nohl (1988) die menschliche Wahrnehmung der Landschaft. Diese drei Erlebnisfaktoren bilden die Basis für die Landschaftsbewertungsmethode von Hoisl *et al.* (1989), welche für die Bewertung der Landschaften im Gebiet Greifensee herangezogen wurde (Abb. 1 und Abb. 2).

Mit Hilfe von Geografischen Informationssystemen (GIS) wurde eine Sichtbarkeitsanalyse durchgeführt und das Greifenseegebiet in visuell homogene Räume, die Bewertungseinheiten, gegliedert. Für die einzelnen Bewertungseinheiten wurden anschliessend die Werte der drei Erlebnisfaktoren berechnet: Der Erlebnisfaktor «Naturnähe» basierte auf der Landnutzungskarte, die von Ortholuft-

bildern abgeleitet wurde und in Abbildung 2 im Bericht von Flury *et al.* (2004) in diesem Heft dargestellt ist. Die beiden Erlebnisfaktoren «Vielfalt» und «Eigenart» basierten ebenfalls auf je einer Karte mit den relevanten Landschaftselementen. Datengrundlagen dazu waren Ortholuftbilder sowie digitale Datensätze der Landeskarte 1:25000 der swisstopo.

Die für die drei Erlebnisfaktoren relevanten Landschaftselemente wurden gewichtet und daraus die Werte der Erlebnisfaktoren berechnet. Aus der standardisierten Summe der drei Erlebnisfaktoren berechnete sich der Gesamtwert des Landschaftsbildes. Ausserdem wurde eine Hauptkomponentenanalyse durchgeführt, um zu prüfen, welcher Erlebnisfaktor den Gesamtwert des Landschaftsbildes am besten erklärt.

Wie schön ist das Landschaftsbild?

Abbildung 3 zeigt die Werte der einzelnen Erlebnisfaktoren und den Gesamtwert des Landschaftsbildes. Nicht bewertet wurden die Wald- und Siedlungslandschaften im Greifenseegebiet. Die Einteilung der Landschaftstypen ist bei Szerencsits *et al.* 2004 in diesem Heft beschrieben. Der Erlebnisfaktor «Eigenart» erreicht verteilt auf das ganze Gebiet im Vergleich zu den anderen Erlebnisfaktoren hohe Werte. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die grossflächigen landschaftlichen Veränderungen wie das Trockenlegen von Feuchtgebieten und Abholzen von Hochstammobstgärten teilweise schon in den 1950er und 1960er Jahren stattgefunden haben (Abb. 3). Tiefe Werte sind unter anderem im Bereich der Forch-Autobahn zu verzeichnen. Die Werte des Erlebnisfaktors «Vielfalt» sind über das ganze Greifenseegebiet relativ niedrig. Das Gebiet verfügt nur über wenige gliedernde und strukturierende



Abb. 1. Hochstammobstgärten tragen zu einer vielfältigen und gegliederten Landschaft bei. Ihr grossflächiges Abholzen, wie dies im Greifenseegebiet in den 1950er und 1960er Jahren geschehen ist, vermindert den Erlebnisfaktor «Eigenart». (Foto: Gabriela Brändle, Agroscope FAL Reckenholz)



Abb. 2. Ackerkulturen tragen wenig zur Höhe des Erlebnisfaktors «Naturnähe» bei, während Grasland und insbesondere extensiv genutztes Grasland den Wert des Erlebnisfaktors «Naturnähe» erhöhen. Gehölze strukturieren die Landschaft zusätzlich. (Foto: Beatrice Schüpbach, Agroscope FAL Reckenholz)

Landschaftselemente wie Hecken oder Hochstammobstgärten. Der Wert des Erlebnisfaktors «Naturnähe» erreicht in den Seebecken hohe Werte. Relativ hohe Werte weisen auch die Gebiete des Berglandes und die von Mooren geprägte Drumlinlandschaft auf. In den übrigen Landschaftstypen sind die Werte ziemlich niedrig bis niedrig, allerdings mit einzelnen höher bewerteten Gebieten. Die Gesamtwerte des Landschaftsbildes sind diesem Muster sehr ähnlich. Diese Aussage wird auch durch die Hauptkom-

ponentenanalyse gestützt: Die Werte des Erlebnisfaktors «Naturnähe» haben die höchste Korrelation zum Gesamtwert des Landschaftsbildes.

Tabelle 1 zeigt die Auswertung der Luftbildinterpretation, die im Rahmen des Projekts Greifensee erstellt wurde (Schüpbach *et al.* 2003). In der Moränenlandschaft nördlich von Uster, am Schwemmkegel bei Uster und im Talboden bei Mönchaltorf dominieren Ackerland sowie intensiv genutzte Wiesen und Weiden. Naturnahe Landschaftselemente wie Feuchtgebiete, die im Greifensee den überwiegenden Teil der Naturschutzgebiete darstellen, extensiv genutzte Landwirtschaftsflächen, Hecken und Bäume sowie Wald machen im kantonalen Vergleich einen unterdurchschnittlichen Anteil aus. Im mittleren Bereich liegen die Gesamtwerte des Landschaftsbildes in der terrassierten Hangzone von Forch und Pfannenstiel. Hier dominiert zwar nicht mehr der Ackerbau, der Anteil an naturnahen Elementen bleibt aber vergleichsweise gering. Hoch bewertet werden die Seebecken des Greifensees und des Pfäffiker Sees mit einem hohen Anteil an Feuchtgebieten, ziemlich hoch die Landschaft des «Ambitzgi-Ried» - ein Moor in der Drumlinlandschaft und somit ebenfalls ein Feuchtgebiet - und die Graslandschaften im Bergland mit einem vergleichsweise hohen Anteil an Hecken und Bäumen.

Diskussion der Resultate

Die Resultate der Landschaftsbildbewertung zeigen, dass das Landschaftsbild in denjenigen Landschaftstypen mehrheitlich hoch bewertet wird, die einen vergleichsweise hohen Anteil an naturnahen Elementen wie extensiv genutzte Landwirtschaftsflächen, Feuchtgebiete, die meist Naturschutzgebiete sind, sowie Hecken und Bäume enthalten. Demgegenüber werden Landschaften mit hohen Anteilen an Ackerbau sowie intensiv genutzten Wiesen und Weiden vergleichsweise tief bewertet (Abb. 2).

In diesem Artikel wird das Landschaftsbild mit Hilfe einer expertenorientierten Bewertungsmethode beurteilt, während im Beitrag von Schmitt *et al.* (2004) die Zahlungsbereitschaft für die flächenmässige Veränderung einzelner Landschaftselemente ermittelt wurde. In der Studie von Schmitt *et al.* (2004) äussert die Bevölkerung eine Zahlungsbereitschaft für eine moderate Ausdehnung von naturnahen Flächen wie extensiv genutzte Landwirtschaftsflächen, Naturschutzgebiete, wie zum Beispiel Feuchtgebiete, sowie Hecken und Bäume. Genau diese Landschaftselemente sind nach Hoisl *et al.* (1989) entscheidend für die Höhe des Gesamtwertes des Landschaftsbildes. Eine (moderate) Ausdehnung dieser Landschaftselemente würde jene Landschaften aufwerten, die bei der aktuellen Untersuchung noch

Tab. 1. Landnutzungsanteile in den Landschaftstypen des Wassereinzugsgebietes des Greifensees (basierend auf der Luftbildklassifikation) und durchschnittliche Anteile im Kanton Zürich. Hecken und Bäume verstehen sich bei der Luftbildklassifikation als überlagerte Nutzung.

Landschaft	Ackerland [%]	Intensiv genutzte Wiesen und Weiden [%]	Extensiv genutzte Landwirtschaftsflächen [%]	Hecken und Bäume [%]	Feuchtgebiete (Naturschutzgebiete) [%]	Wald [%]	Übriges [%]
Endmoränen - Landschaft	41	34	1,0	3,5	2,7	8,5	12
Talboden	46,6	39,1	0,7	4,8	1,01	0,7	11,9
Historisches Seebecken	42,2	41,9	0,5	8,3	0,9	1,5	13,4
Drumlinlandschaft	29,3	41,8	4,7	3,2	1,1	14,2	10,7
terassierte Hangzone	19,8	35,7	3,4	3,5	0	23,7	20,6
Berglandschaft	13,7	43,6	11,3	6,4	2,2	31,7	8
Drumlin Moor	7,5	24,2	7,6	2	16,3	49,1	2
Seebecken	0,9	1,5	0,2	5	22,5	0,9	73,9
Waldbedeckte Rücken	8	22,8	4,7	2,2	0	67,2	1,7
Kanton Zürich Durchschnitt	18	20	4	3	1	28	26

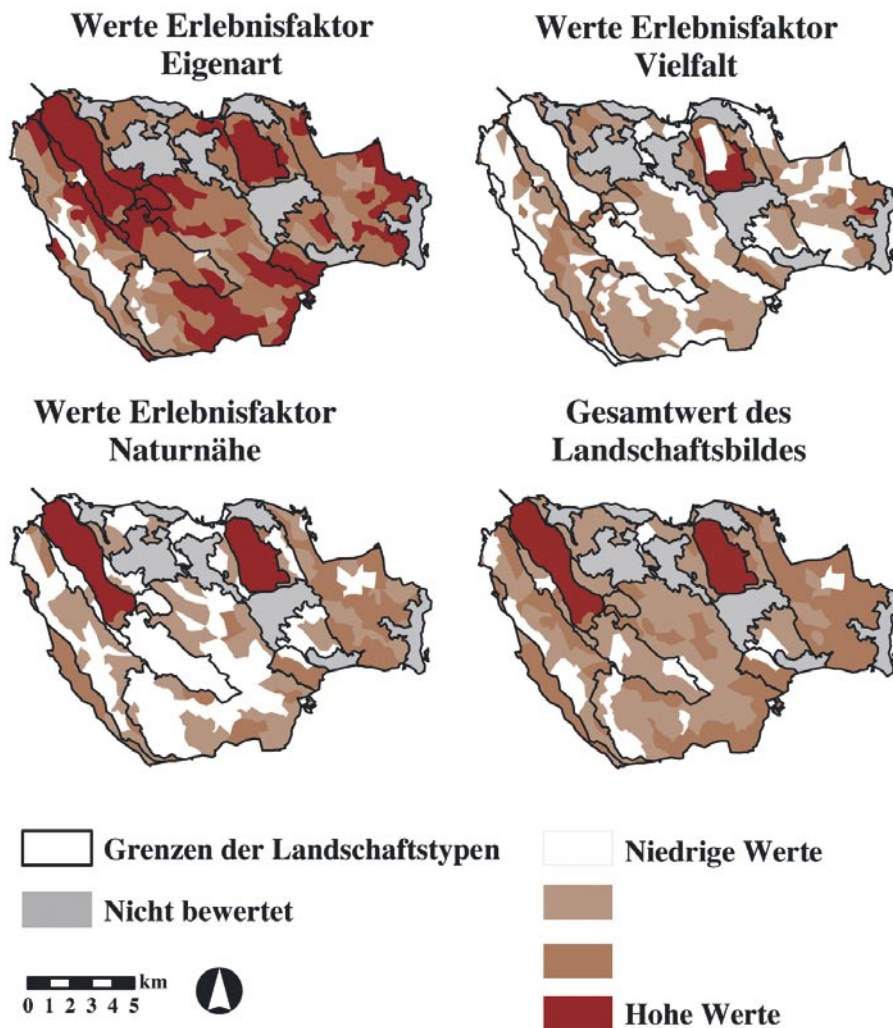


Abb. 3. Werte der drei Erlebnissfaktoren und Gesamtwert des Landschaftsbildes nach Hoisl *et al.* (1989) im Wassereinzugsgebiet des Greifensees.

tief bewertet wurden. Der Wunsch nach naturnahen, extensiv genutzten Flächen und nach Bäumen ist auch in der Literatur belegt (Kaplan und Kaplan 1989; Tress und Tress 2001).

Trotzdem bestehen auch Differenzen zwischen den Resultaten der beiden Ansätze, welche insbesondere die Beurteilung des Ackerbaus betreffen: Landschaften mit hohem Ackeranteil werden im Vergleich zu Landschaften mit hohem Graslandanteil bezüglich Ästhetik niedrig bewertet. Der Artikel Schmitt *et al.* (2004) zeigt jedoch auch, dass seitens der Bevölkerung eine negative Zahlungsbereitschaft (Kompensationsforderung) für eine mögliche Reduktion der Ackerfläche zu Gunsten von intensiv genutzten Wiesen und Weiden besteht. Dies kann dahingehend interpretiert werden, dass bei der Methode nach Hoisl *et al.* (1989)

Ackerkulturen tendenziell zu tief bewertet werden. Die Vielfalt sowie die saisonale Variabilität einzelner Kulturen wie zum Beispiel die Tatsache, dass Raps- und Sonnenblumenfelder über einen bestimmten Zeitraum blühen, wurden bisher nicht berücksichtigt. Offen bleibt zudem, wie in der Studie von Schmitt *et al.* (2004) die Beurteilung des Ackerbaus in Landschaftstypen mit höherem Ackerlandanteil ausgefallen wäre. Schliesslich ist zu beachten, dass in der erwähnten Studie von Schmitt *et al.* (2004) nicht unterschieden wird, inwieweit die geäusserte Zahlungsbereitschaft auf dem Wunsch nach einheimischen Produkten und / oder auf landschaftsästhetischen Aspekten beruht. In Anbetracht der Nutzungsverschiebungen, wie sie im Beitrag von Zraggen *et al.* (2004) prognostiziert werden, könnten dies durchaus Fragestellungen für weitere Projekte sein.

Literatur

■ Bechmann A., 1980. Nutzwertanalyse der zweiten Generation – Unsinn, Spielerei oder Weiterentwicklung? In: Raumforschung und Raumordnung. Hrsg. Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumforschung Bonn-Bad Godesberg und Akademie für Raumforschung und Landesplanung Hannover, 167-173.

■ Flury C., Gotsch N., Szerencsits E., Schübach B. und Rieder P., 2004. Projekt Greifensee: interdisziplinäre Forschung für die Landwirtschaft, *Agrarforschung* **11**(10), 428-433.

■ Hoisl R., Nohl W., Zerkon S. und Zöllner G., 1989. Verfahren zur landschaftsästhetischen Vorbilanz. Materialien zur Flurbereinigung, Heft 17, Bayerisches Staatsministerium für Ernährung Landwirtschaft und Forsten, München, 163 S.

■ Kaplan R. und Kaplan S., 1989. The experience of Nature; a Psychological Perspective. University of Michigan. Cambridge University Press, 340 p.

■ Nohl W., 1988. Philosophische und empirische Kriterien der Landschaftsästhetik. In: Mensch, Umwelt und Philosophie. Hrsg. H. W. Ingesiep und K. Jax. Wissenschaftsladen Bonn e.V., Bonn, 33-49.

■ Schmitt M., Schläpfer F. und Roschewitz A., 2004. Bewertung von Landschaftsveränderungen: ein experimenteller Ansatz. *Agrarforschung* **11**(10), 464-469.

■ Schübach B., Szerencsits E. und Walter T., 2003. Integration von Ortholufbilddaten zur Modellierung einer nachhaltigen Landwirtschaft. In: Angewandte Geographische Informationsverarbeitung XV, Beiträge zum AGIT-Symposium Salzburg 2003. Hrsg. J. Strobel, Th. Blaschke, G. Griesebner. Wichman, 481-490.

■ Szerencsits E., Schübach B., Buholzer S., Walter T., Zraggen K. und Flury C., 2004. Landschaftstypen und Biotopverbund, *Agrarforschung* **11**(10), 452-457.

■ Tress B. and Tress G., 2001. Capitalizing on multiplicity: A transdisciplinary systems approach to landscape research. *Landscape and urban planning* **57** (3-4), 143-157.

■ GfS-Forschungsinstitut, Wirtschaftsforschung und Sozialmarketing, 2002. UNIVOX-Zusatzfragen für das BUWAL, Zürich, Februar 2002.

■ Zraggen K., Flury Ch., Gotsch N. und Rieder P., 2004. Entwicklung der Landwirtschaft in der Region Greifensee. *Agrarforschung* **11** (10), 434-439.