

**Zeitschrift:** Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

**Herausgeber:** Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

**Band:** 97 (1999)

**Heft:** 7

**Artikel:** Wie naturnah sind moderne Meliorationen?

**Autor:** Hauser, M. / Güttinger, D. / Jans, B.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-235560>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 20.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Wie naturnah sind moderne Meliorationen?

Wie naturnah sind moderne Meliorationen? Eine Diplomarbeit des Geographischen Instituts befasste sich mit dieser Thematik. Die Untersuchung ergab, dass moderne Meliorationen wesentliche Leistungen in Bezug auf Naturnähe erbringen, gleichzeitig lassen sich aber grössere Defizitbereiche aufzeigen.

*Les améliorations foncières modernes sont-elles proches de la nature? Cette thématique a fait l'objet d'un travail de diplôme de l'Institut de géographie. Les recherches ont démontré, d'une part, que les améliorations foncières modernes fournissent des prestations considérables en matière de proximité de la nature mais que, d'autre part, elles présentent encore des zones déficitaires assez grandes.*

Fino a che punto le moderne miglurie fondiariae sono vicine alla natura? Un lavoro di diploma dell'Istituto geografico si è occupato di questa tematica. Dalla ricerca è risultato che le miglurie fondiariae moderne apportano prestazioni determinanti a favore della natura, ma al contempo si sono evidenziati anche ambiti con grosse carenze.

M. Hauser, D. Güttinger, B. Jans

## 1. Die Forderung nach mehr Naturnähe bei Meliorationen

Im Verlauf der letzten Jahrzehnte kam es in der schweizerischen Landwirtschaft zu einer Schwerpunktverschiebung. Die Bedeutung der Nahrungsmittelproduktion und der Versorgungssicherheit verlor an Gewicht, während die Pflege der Kulturlandschaft und die Vermeidung von Umweltbelastungen mehr beachtet wurden [1]. Dieser Wandel wirkte sich auch auf das Meliorationswesen aus, mit dem Effekt, dass 1993 durch eine SIA Fachgruppe ein Leitbild für «Moderne Meliorationen» [2] verfasst wurde, welches neue, ökologischere Ziele für Meliorationsprojekte formulierte.

### 1.1 Vorhandene Untersuchungen

Nun bestand natürlich ein Interesse dafür, zu welchen ökologischen Veränderungen es durch moderne Meliorationen kam. Zu dieser Frage wurden in neuerer Zeit nur einzelne Untersuchungen realisiert, wovon zwei Arbeiten von 1994 und 1996 einen Vergleich zwischen meliorierten und nicht meliorierten Gemeinden durchführ-

ten [3]. Beide Studien belegten für die meliorierten Gemeinden eine überdurchschnittliche Abnahme der Biodiversität im Vergleich zu den nicht meliorierten Gemeinden und lösten durch diese Ergebnisse einige Diskussionen aus. Bei näherer Betrachtung ergab sich allerdings, dass bei beiden Studien retrospektiv gearbeitet worden war. Somit handelte es sich bei den untersuchten Meliorationsprojekten nicht um moderne Meliorationen im Sinne des Leitbildes «Moderne Meliorationen», sondern um ältere Projekte, welche bereits in den siebziger oder den achtziger Jahren gestartet worden waren.

### 1.2 Das Thema und das methodische Vorgehen der Diplomarbeit

Die hier vorgestellte Diplomarbeit hatte nun zum Ziel, aktuelle Meliorationsprojekte zu untersuchen. Der Zeitpunkt ihres Beginns sollte nach Möglichkeit nach 1993, dem Veröffentlichungsdatum des Leitbildes, gelegen sein. Das führte dazu, dass sich alle untersuchten Meliorationen noch in der Planungs- oder Realisierungsphase befanden, d.h. noch nicht abgeschlossen waren.

Erforscht wurden 18 Meliorationsprojekte aus elf Kantonen, verteilt über das Schweizer Mittelland. Dabei handelte es sich um ca.  $\frac{2}{3}$  der zur Zeit im Mittelland

laufenden Gesamtmeliorationsprojekte. Es wurden semiquantitative Interviews mit sieben Ökologen und fünfzehn Ingenieuren durchgeführt, sowie Meliorationsunterlagen ausgewertet.

Um eine Beurteilung der Meliorationsprojekte vornehmen zu können, brauchte es einen Referenz- bzw. Vergleichswert. Aus diesem Grund wurde mittels der aktuellen Naturschutztheorien eine Definition für Naturnähe bei modernen Meliorationen erstellt, welche für die Natur ein Optimum ergeben würde. An diesem theoretischen Optimum wurden die vorgefundenen Werte aus der Praxis gemessen. Eine Melioration hat allerdings auch die Zielsetzungen der Landwirtschaft und der Raumplanung zu erfüllen. Dieser Umstand wurde bei der Diskussion und Interpretation der Daten berücksichtigt.

## 2. Die Definition für Naturnähe

Die Definition für das Naturnähe-Optimum bestand aus zehn Punkten, welche hier gekürzt aufgeführt werden.

### 2.1 Anforderungen an den Schutz von Landschaftselementen

Die ersten Punkte bestanden z.B. aus Forderungen nach einem *Schutz von «alten» (entwickelten) und nicht ersetzbaren Biotopen und der Erhaltung der Vielfaltigkeit der Landschaft*. Diese Forderungen sind wichtig im Zusammenhang mit der zunehmenden Monotonisierung der Landschaft, wobei es von immer grösserer Bedeutung ist, charakteristische Besonderheiten eines Gebietes zu erfassen und zu fördern.

### 2.2 Anforderungen nach einem steigenden Anteil naturnaher Flächen

Des weiteren wurden ein *steigender Anteil naturnaher Flächen* in der Kulturlandschaft, die *Verminderung der Isolation von Biotopflächen* durch Vernetzung und das *Zulassen von Wildnisflächen* gefordert. Diese drei Anforderungen entstanden im Hinblick darauf, dass die landwirtschaftliche Nutzfläche des Schweizer



Mittellandes nur noch über 3.5% naturnahe Flächen verfügt [4]. Gemäss wissenschaftlicher Berechnungen wären aber 10–12% [4] naturnahe Flächen als Anteil an der mittelländischen Agrarfläche nötig, um einen genügenden Artenschutz zu gewährleisten. Diese naturnahen Flächen liegen zudem derart isoliert zueinander, dass man sie mit Inseln in einem unüberwindbaren Meer vergleicht. Deshalb sollten diese Flächen in einem Biotopverbundsystem zusammengefügt sein. «Verbund» bedeutet, dass unterschiedliche Lebensräume (Biotope) in räumlichem Kontakt bzw. in überwindbarer Distanz für Flora und Fauna zueinander liegen. Für viele Tierarten sind solche Verbundsysteme eine Grundvoraussetzung für ihr Überleben, da sie variierende Ansprüche an Sommer-, Winter- und Laichhabitate haben.

### 2.3 Anforderungen an Zielsetzungen

Zusätzlich sollten *allgemeine Zielsetzungen* des angestrebten Naturschutzes und längerfristige *Pflegepläne und Entwicklungsziele für die einzelnen Flächen* existieren. Das lässt sich dadurch begründen, dass viele wertvolle Biotope erst durch die menschliche Nutzung entstanden. Damit

sie erhalten bleiben, müssen sie weiterhin nach traditioneller Art genutzt bzw. gepflegt werden. Dazu braucht es einerseits Visionen, wie sich die Landschaft in den nächsten Jahrzehnten entwickeln soll, andererseits aber auch detaillierte Pflegepläne für die unmittelbare Zukunft.

### 2.4 Untersuchung der Rahmenbedingungen

Des Weiteren wurden Rahmenbedingungen wie der *Bekanntheitsgrad des Leitbildes «Moderne Meliorationen»*, der *Zuzug eines Ökologen oder einer Ökologin* bei der Planung und der Realisierung der Melioration, sowie die *Kontaktformen zwischen den einzelnen Interessensgruppen* untersucht.

## 3. Resultate

### 3.1 Wie gut werden einzelne Landschaftselemente geschützt?

In diesem ersten Untersuchungsteil galt es festzustellen, auf welchen Voruntersuchungen und Unterlagen der Landschaftsentwicklungsplan basierte. Die Untersuchung ergab, dass bei 73% der untersuchten Meliorationen eine Teil- oder Gesamtuntersuchung des Landschaftswandels statt fand und die Resultate dieser Untersuchung auch in die aktuelle Landschaftsentwicklungsplanung einflossen. Zusätzlich kam es bei 94% der untersuchten Meliorationen zur Erstellung eines aktuellen Tier- und Pflanzeninventares.

Diese Ergebnisse sind als positiv zu bezeichnen. Die charakteristischen Elemente einer Landschaft werden somit zu einem grösseren Teil erfasst und gezielt unterstützt. So kann die Individualität dieser Landschaft erhalten werden.

Allerdings stellte sich heraus, dass in den Inventaren nur grössere Strukturen von der Ausdehnung von einer Are an erfasst wurden. Sogenannte Kleinststrukturen, welche für Kleinstlebewesen eine wichtige Rolle spielen, wurden nur gerade bei einem Drittel der Meliorationsprojekte systematisch erfasst. Dabei sind Kleinststrukturen (z.B. Lesesteinhaufen, Einzelbüsche, kleine Gräben und Mulden) sowohl wichtige Trittsteinbiotope, wie auch wesentliche Bestandteile verschiedener Biotoptypen. Gerade durch ihre Kleinheit sind sie speziell gefährdet, da sie einzeln nicht von Bedeutung zu sein scheinen und deshalb nicht gezielt geschützt werden. Es besteht so die Gefahr, dass diese Kleinststrukturen zunehmend verschwinden.

### 3.2 Wie hoch ist der Anteil naturnaher Flächen vor und nach der Melioration?

Die Untersuchung ergab, dass der Anteil der ausgewiesenen naturnahen Flächen im Zusammenhang mit der Melioration um ca. 0.8% gesteigert wird (Abb. 1). Bestehende naturnahe Flächen sollen kaum aufgehoben werden (ca. 0.01%). Der Anteil der naturnahen Flächen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche wird nach Abschluss der Melioration mindestens 8% betragen.

Diese Werte schneiden im Vergleich mit den eingangs erwähnten, geforderten 10–12% Anteil naturnaher Flächen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche schon recht gut ab. Es wird ersichtlich grossen Wert darauf gelegt, bestehende naturnahe Flächen zu erhalten oder deren Anteil sogar zu erhöhen. Ebenfalls wichtig ist, dass diese Anteilssteigerung

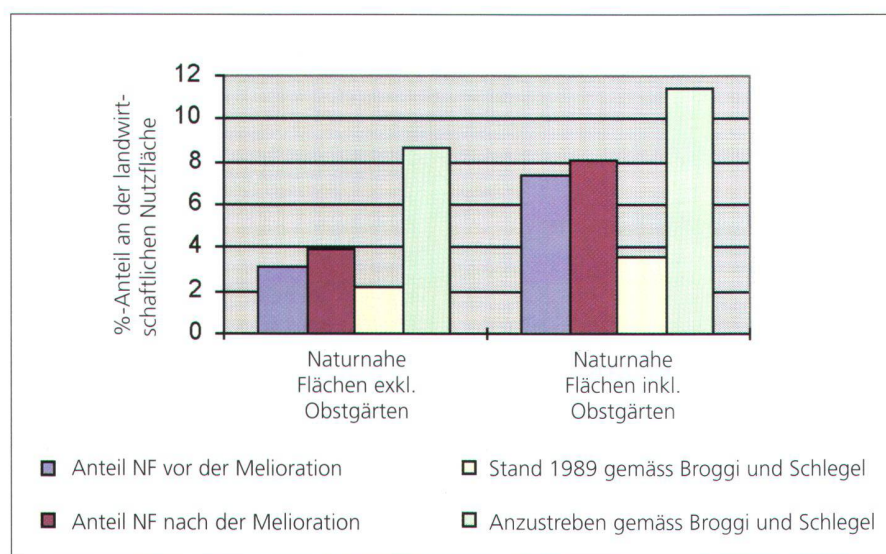


Abb. 1: Durchschnittlicher Anteil naturnaher Flächen (NF) an der landwirtschaftlichen Nutzfläche: Anteil bei modernen Meliorationen vor und nach der Projektdurchführung (Quelle: eigene Erhebungen) verglichen mit den Werten von Broggi und Schlegel (1989).



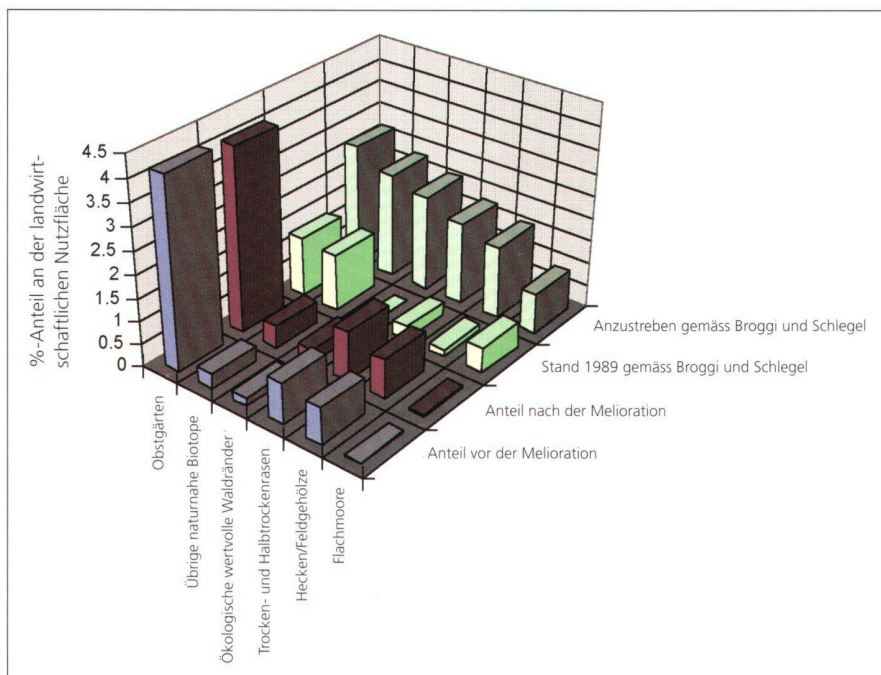


Abb. 2: Anteil der einzelnen naturnahen Flächen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche: Anteil bei modernen Meliorationen vor und nach der Projektdurchführung (Quelle: eigene Erhebungen) verglichen mit den Werten von Broggi und Schlegel (1989).

nicht durch einseitige Förderung eines einzelnen Biototypes erfolgt, sondern dass beinahe bei allen unterschiedenen Biotopklassen Flächenzunahmen geplant sind (Abb. 2).

Allerdings wird der zukünftige Nutzen dieser Flächensteigerung geschmälert durch den Umstand, dass es nur gerade bei der Hälfte der Projekte zur Realisierung eines ganzflächigen Biotopverbundsystems inklusive einer Vernetzung mit den umliegenden Gemeinden und einer Erfolgskontrolle kommen soll. Bei den übrigen Projekten werden naturnahe Flächen eher nach dem Zufallsprinzip ausgeschieden, so dass das Isolationsproblem weiter bestehen bleibt.

### 3.3 Wie hoch ist der Anteil der Flächen, die gepflegt werden müssen?

Nun interessierte es ebenfalls, wie hoch der Anteil der zu pflegenden Flächen bzw. der nicht pflegebedürftigen Wildnisflächen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche sein wird. Die Summe der Wildnisflächen lässt sich nur näherungsweise

schätzen, liegt aber im Bereich von unter einem Prozent. Der Anteil der zu pflegenden Flächen beläuft sich somit auf einen hohen Anteil von über 99% an den naturnahen Flächen. Dem gegenüber steht, dass nur gerade für 28% der Projekte allgemeine Naturschutzziele wie auch detaillierte Pflegeziele für Einzelflächen formuliert worden sind. In den übrigen Fällen existieren entweder nur teilweise oder gar keine Zielvorstellungen. Es herrscht auch grosse Unsicherheit darüber, wer nach Abschluss der Melioration für diese Flächen verantwortlich sein wird, bzw. deren Pflege finanziert. Hier zeigt sich eine der grossen Unstimmigkeiten der untersuchten modernen Meliorationen. Es ist wenig sinnvoll, ein System an naturnahen Flächen einzurichten, dessen anschliessender fachgerechter Unterhalt nicht gewährleistet ist.

### 3.4 Wessen Flächen wurden als naturnahe Flächen ausgeschieden?

Als weiteres wurde untersucht, von wem die Flächen stammen, welche im Zusammenhang mit der Melioration als natur-

nahe Flächen ausgeschieden werden. Die ursprüngliche Annahme, den Planern des Landschaftsentwicklungsplanes sei bekannt, in welchem Umfang Flächenanteile zur «Verplanung» zur Verfügung stünden, erwies sich als Irrtum. Es zeigte sich, dass in der Regel zuerst der Landschaftsentwicklungsplan erstellt wurde, erst danach kümmert man sich darum, wer diese Flächen einbringen würde. Die Untersuchung ergab, dass ungefähr bei einem Drittel der Projekte Flächen in den Landschaftsentwicklungsplan aufgenommen wurden, die weder durch Kauf noch durch Bonitierungspunkte eingebracht worden waren. Vielmehr wurden diese Flächen mit dem Einverständnis (?) der jeweiligen Eigentümer – Landwirtinnen und Landwirte – als naturnahe Flächen ausgeschieden und rechtsverbindlich in den neuen Zonenplan eingetragen. Das bedeutet, dass wenn z.B. eine Fläche im Zonenplan als «Hecke» erfasst wird, sie somit gesetzlich geschützt ist und die sich darauf befindende Hecke nicht mehr entfernt werden darf. In diesem Fall verbleibt die Fläche zwar im Eigentum des ursprünglichen Besitzers, dieser kann zukünftig aber nicht mehr über die Nutzungsart dieser Fläche entscheiden. Es kommt somit zu einer dauernden Eigentumsbeschränkung von Grundeigentümerinnen und Grundeigentümern. Dieses Vorgehen scheint ein übliches und häufig eingesetztes rechtliches Hilfsmittel zu sein, dass aber viel Konfliktstoff in sich birgt.

### 3.5 Resultate zur Untersuchung der Rahmenbedingungen bei den Meliorationsprojekten

Bei der Untersuchung der Rahmenbedingungen konnte ganz allgemein ein Trend zu vermehrter Berücksichtigung von ökologischen Anliegen festgestellt werden. Dies zeigte sich vor allem darin, dass beinahe bei jedem untersuchten Meliorationsprojekt sowohl für die Planung wie auch für die Realisierung eine Ökologin oder ein Ökologe zugezogen wurde. Allerdings unterschied sich das Ausmass ihrer Mitarbeit bei der Planung stark. Teilweise erstellten die Ökologen nur das



Landschaftsinventar und wurden dann während der Realisierungsphase wieder beigezogen. In diesen Fällen blieb die Ökoplanung recht fragmentarisch. Eine vollständige Mitarbeit eines Ökologen während der ganzen Durchführungszeit der Melioration wäre sicher sinnvoll und würde zu ganzheitlicheren Konzepten führen.

Das Leitbild, welches rechtlich unverbindlich ist, war zwar bei 90% der Ingenieure und bei 25% der Ökologen bekannt. Allerdings flossen seine Ideen nur selten explizit in die Projekte ein; kantonale Vorgaben und Auflagen übten einen weitaus grösseren Einfluss auf die Meliorationsprojekte aus. Entsprechend kam es dafür bei den meisten Projekten zu einem engen und zufriedenstellenden Kontakt zwischen dem Planungsteam der Melioration und den verschiedenen kantonalen Ämtern. Auch mit den Meliorationspräsidenten scheint sich ein guter Kontakt ergeben zu haben, hingegen kam es nur bei einem kleineren Teil der Projekte zu Einzelgesprächen mit Direktbetroffenen (Landwirte, sonstige Eigentümer). Rundtischgespräche z.B. mit der lokalen Bevölkerung, wie sie das Leitbild sehr empfiehlt, fanden nur bei einem kleineren Teil der Projekte statt.

#### 4. Fazit

Bei den untersuchten Projekten lässt sich ein klares Bemühen erkennen, durch moderne Meliorationen mehr Naturnähe zu erreichen. Die Entwicklung zu mehr Naturnähe zeigte sich dann, wenn

- Landschafts- und Arteninventare erstellt wurden,
- positive Flächenbilanzen ausgewiesen werden konnten,
- ökologische Fachpersonen bei der Me-

liorationsplanung und -realisierung zu-gezogen wurden.

Die Untersuchung zeigte aber auch diverse Schwächen auf. Einer Mehrheit der Projekte fehlte es im Zusammenhang mit der Planung an durchdachten Strukturen und an ganzheitlichen Vorgehensweisen. So wurden

- wenig Zielvorstellungen formuliert,
- Biotopverbundsysteme eingerichtet, ohne dass abgeklärt wurde, wer das System unterhalten würde,
- die Flächenausscheidung für die naturnahen Flächen, wie auch die rechtliche Sicherung dieser Flächen öfters mit konflikträchtigen rechtlichen Hilfsmitteln realisiert,
- die durch das Leitbild angestrebte engere Zusammenarbeit mit allen Beteiligten (inkl. lokaler Bevölkerung) erst ansatzweise durchgeführt.

Bei den untersuchten Meliorationen fanden sich somit gute Anfänge, diese wurden aber meist nicht konsequent genug weiter verfolgt. Mit einer zielstrebigeren Weiterführung dieser guten Ansätze liess sich mit zumutbarem Aufwand für die einzelnen Projekte wesentlich mehr erreichen.

Allerdings gilt es zu beachten, dass die Möglichkeiten aber auch die Pflichten einer Melioration bezüglich Naturnähe beschränkt sind. Speziell das Einrichten eines Biotopverbundsystems sprengt oft den Rahmen einer Gesamtmelioration. Hier ist zusätzlich die öffentliche Hand (z.B. Bund, Kantone, Gemeinden) gefordert, die entsprechende Hilfsmittel wie eine finanzielle Unterstützung, vertragsrechtliche Mittel und/oder gesetzliche Regelungen ergänzend zur Verfügung stellen sollten. Ebenfalls gefordert ist die Naturschutz-Forschung, welche sich momentan auf Biotopverbundmodelle

konzentriert, die in der Praxis kaum verwendet werden können. Hier fehlt es an Vorschlägen für praxisnahe Einrichtungssysteme und -konzepte.

#### Literaturverzeichnis:

- [1] Siebter Landwirtschaftsbericht (1992): Siebter Bericht über die Lage der schweizerischen Landwirtschaft und die Agrarpolitik des Bundes. Eidgenössische Drucksachen- und Materialzentrale, Bern.
- [2] Diverse (1993): Leitbild «Moderne Meliorationen», Konferenz der Amtsstellen für das Meliorationswesen, Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik, SIA Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure, Zürich.
- [3] Tanner, Karl Martin und Zoller R, Stefan (1996): Wie Meliorationen die Ausstattung der Kulturlandschaft verändern. Informationsblatt des Forschungsbereichs Landschaftsökologie 32:3–6, WSL, Birmensdorf.
- Hertach, Thomas (1994): Landschaft im Spannungsfeld: melioriert – nicht melioriert. Vier Fallbeispiele aus dem Aargauer Jura. Schweizerischer Bund für Naturschutz (SBN), Basel.
- [4] Broggi, Mario, F. und Schlegel, Heiner (1989): Mindestbedarf an naturnahen Flächen in der Kulturlandschaft, dargestellt am Beispiel des schweizerischen Mittellandes. Bericht 31 des nationalen Forschungsprogrammes «Boden», Liebefeld-Bern.

Dipl. Geogr. Mirjam Hauser  
Hönggerstrasse 84  
CH-8037 Zürich

Daniel Güttinger  
Institut für Kulturtechnik  
ETH Zürich  
CH-8093 Zürich

Beat Jans  
Pro Natura  
CH-4006 Basel