

<b>Zeitschrift:</b>	Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)
<b>Band:</b>	94 (1996)
<b>Heft:</b>	3
<b>Artikel:</b>	Zur Veränderung von Landschaftsstrukturen durch Meliorationen : Fallbeispiel Wintersingen (BL)
<b>Autor:</b>	Tanner, K.M. / Zoller, S.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-235232">https://doi.org/10.5169/seals-235232</a>

### 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:** 26.01.2026

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

# Zur Veränderung von Landschaftsstrukturen durch Meliorationen

## Fallbeispiel Wintersingen (BL)

K.M. Tanner, S. Zoller

Die Vielfalt der Lebewesen in einem Landschaftsausschnitt hängt direkt ab von der Vielfalt an vorhandenen Strukturen. Durch Meliorationen sind in der Schweiz in den vergangenen Jahrzehnten zahlreiche Strukturen und damit Lebensräume zerstört worden. Es werden Ergebnisse einer Untersuchung in Wintersingen (BL) vorgelegt, welche zeigen, dass dies auch noch in neuster Zeit geschieht. Moderne Meliorationen, die diesen Namen verdienen wollen, haben deshalb vermehrt dem Schatz an Klein- und Kleinststrukturen Beachtung zu schenken. Eine wichtige Voraussetzung dafür ist die Schulung der Wahrnehmung solcher Landschaftselemente.

*La diversité des espèces vivantes, dans un secteur déterminé du territoire, dépend directement de la multiplicité des structures en place. En Suisse, dans les décennies passées, de nombreuses structures et espaces vivants ont été détruits par les améliorations foncières. Les résultats d'une étude menée à Wintersingen (Bâle-Campagne) démontrent que cela est encore le cas aujourd'hui. Les améliorations foncières modernes dignes de ce nom devraient donc tenir compte dans une plus large mesure de la richesse des plus petits structures. Il est donc important d'apprendre à percevoir de tels éléments du paysage.*

La varietà degli esseri viventi in un ritaglio paesaggistico dipende direttamente dalla varietà delle strutture a disposizione. In Svizzera negli ultimi decenni, le migliori fondiarie hanno portato alla distruzione di innumerevoli strutture e conseguentemente anche di spazi vitali. Si provvede qui a presentare i risultati di una ricerca a Wintersingen (BL) che provano come questo avvenga anche in tempi recenti. Delle migliori fondiarie moderne, degne di questo nome, devono dare maggiore rilevanza alle strutture piccole e minuscole. Un importante presupposto risiede nel formare a tutelare questi elementi del paesaggio.

### 1. Einleitung

Meliorationsmassnahmen haben in der Schweiz – wie das Studium von Meliorationsakten zeigt – in den vergangenen hundert Jahren flächendeckend, nicht nur punktuell, stattgefunden. Es kommt ihnen somit eine zentrale Bedeutung für die Aus- bzw. Umgestaltung der Kulturlandschaft zu.

Es war das Ziel einer Untersuchung der Professur für Natur- und Landschaftsschutz der ETH Zürich in der Gemeinde Wintersingen (Kanton Basel-Landschaft) die Auswirkungen von Meliorationen auf bestimmte Landschaftsstrukturen in ihrem konkreten Ausmass zu erheben. Ausgewählt wurden gezielt Strukturen, welche Garanten bzw. Indikatoren für eine hohe Biodiversität in einem Gebiet sind, da sie spezifische Substrate für verschiedenste Pflanzen- und Tierarten darstellen.

Anlässlich der 175. Jahresversammlung der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften (SANW) wurde im vergangenen Jahr über die Ergebnisse referiert (vgl. die Zusammenfassung durch H.

Baldinger in VPK 12/95, S. 728 f). Das Referat wird hier in gekürzter und umgearbeiteter Form publiziert.

### 2. Die Auswirkungen der Gesamtmeilioration in der Gemeinde Wintersingen auf wichtige Landschaftsstrukturen

#### 2.1 Die Untersuchungen in Wintersingen

Die Gemeinde Wintersingen liegt im Baselbieter Tafeljura. Ihre Fläche beträgt 706 ha, davon sind 425 ha Landwirtschaftsland. 1990 hatte sie 486 Einwohner. Obstbau (Hochstammobstkulturen, v.a. Kirschen) und Viehwirtschaft prägen das Landschaftsbild. In 47 Landwirtschaftsbetrieben (37 davon kleiner als 10 ha) sind 28 ständige Arbeitskräfte beschäftigt [4].

In den Jahren 1983 bis 1994 wurde eine Gesamtmeilioration durchgeführt. Im Rahmen einer Praktikumsarbeit bei PD Dr. K. Ewald, nahm Roland Lüthi 1983 ein detailliertes Landschaftsinventar und eine Fotodokumentation auf [3]. Damit ist der Zustand vor den Meliorationsarbeiten gut dokumentiert. Die Wiederholung 1994, 11 Jahre später, wurde als Differenzkartierung vorgenommen [5]. Es wurde für jede von Lüthi aufgenommene Struktur abgeklärt, ob sie noch, nicht mehr oder neu vorhanden sei. Kartiert wurden nur neue und verschwundene Vorkommen. Bei dieser Methode ist die Nachvollziehbarkeit der ersten Aufnahme von entscheidender Bedeutung. In der Schweiz dürfte ein solcher Vorher/Nachher-Vergleich erstmals durchgeführt worden sein.

#### 2.2 Die Bilanzen

Die kartierten Differenzen wurden gezählt und/oder ihre Fläche bilanziert. Die wichtigsten Endbilanzen sollen im folgenden vorgestellt werden.

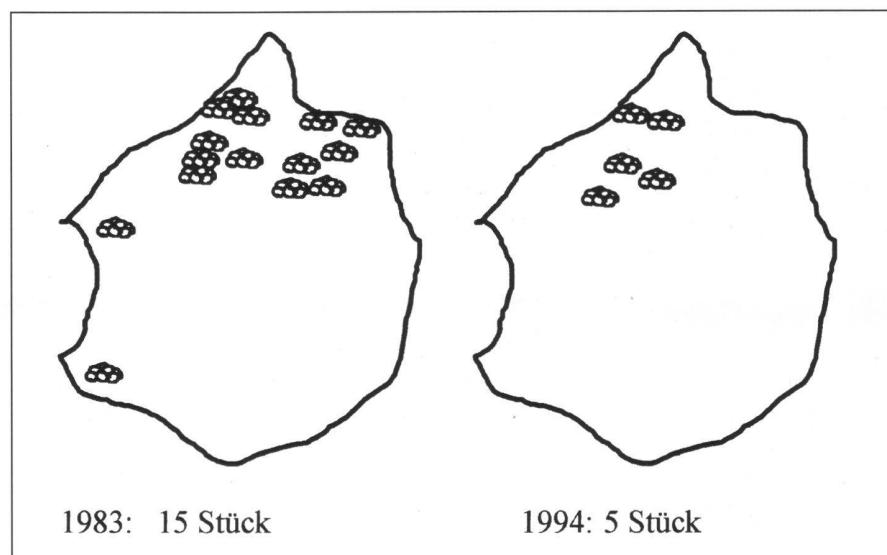


Abb. 1: Zwei Drittel der 1983 kartierten Lesesteinhaufen konnten 1994 nicht mehr gefunden werden.

# Partie rédactionnelle

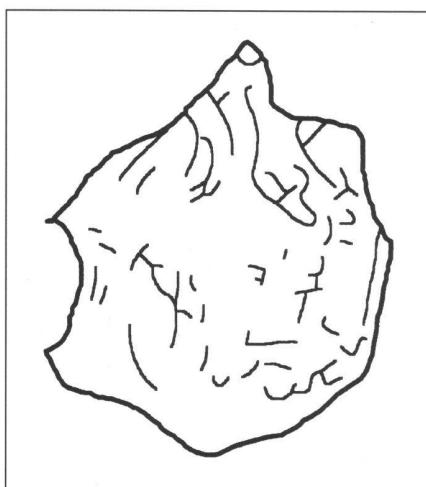


Abb. 2: Die zwischen 1983 und 1994 in Wintersingen neu angelegten Strassen und Wege (18,3 km).

## Punkthafte Veränderungen:

- Aussiedlerhöfe und Ställe:  
Vier Aussiedlerhöfe und zwei Ställe wurden neu gebaut. Damit können lange Anfahrten der Landwirte zu ihrem Land eingespart werden. Erfahrungsgemäss gehen mit Aussiedlungen aber auch Intensivierungen der Bodenbewirtschaftung einher. In einer Zeit, in der die Ökologisierung der Landwirtschaft zur unumstösslichen Zukunftsperspektive geworden ist, ist bei allen Intensivierungsmassnahmen Zurückhaltung am Platz.
- Lesesteinhaufen:  
Rückgang um 66,6% (1983: 15 Stück, 1994: 5; vgl. Abb. 1).
- Dolinen:  
Rückgang um 40% (1983: 5 Stück, 1994: 3). Dolinen tragen zur Gliederung der Landschaft bei.

## Linienhafte Veränderungen:

- Strassen und Wege:  
Zunahme um 20,5% (1983: 44,8 km, 1994: 54,0 km; 9,1 km wurden aufgehoben, aber 18,3 km kamen neu dazu).

Dies entspricht einem Kulturlandverlust von rund 3 ha (Abb. 2). Der Bau von Wegen zieht immer Intensivierungen der Bewirtschaftung nach sich. Verändert wurden auch die Beläge bestehender Feldwege (Abb. 3).

- Schöner Waldmantel oder geschwungener Waldrand:  
Rückgang um 29,8% (1983: 5,2 km, 1994: 3,65 km). Wertvolle Waldrand-Partien sind durch die Ausdehnung von Wies- und Ackerland und die Verlegung von Wegen an den Waldrand verschwunden. Intakte Waldränder sind Übergangsbiotope, welche mit ihrem Strukturreichtum für die Erhaltung der Biodiversität besonders bedeutungsvoll sind.
- Hecken und Einzelgebüsche:  
Rückgang um 17,1% (1983: 263 Stück, 1994: 218). Sträucher bieten Lebensraum und Rückzugsmöglichkeiten für viele Kleintierarten.
- Feld- und Bachgehölze:  
Rückgang um 11% (1983: 450 m, 1994: 400 m).
- Bäche und Rinnsale:  
Rückgang um 9,3% (1983: 9,7 km, 1994: 8,8 km). Da hauptsächlich kleine und kleinste Fließgewässer verschwanden, waren die Auswirkungen bei den Hochstauden, welche hier besonders an kleine Bäche gebunden sind, bedeutend höher, sie verzeichnen einen Rückgang um 31,7% (1983: 0,6 km, 1994: 0,41 km). Hochstauden beherbergen viele Kleintierarten, namentlich Insekten, Kleinsäuger und Vögel.
- Gräben und Tälchen:  
Rückgang durch Auffüllen um 48% (1983: 580 m, 1994: 300 m; vgl. Abb. 4).
- Geländestufen:  
Rückgang um 34,5% (1983: 9,85 km, 1994: 6,45 km; vgl. Abb. 5).

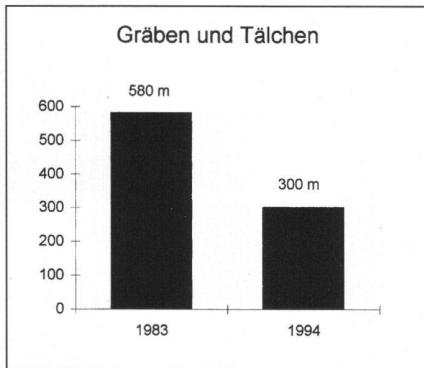
## Flächenhafte Veränderungen:

- Rebareal:  
Zunahme um 37,5% (1983: 5,07ha, 1994: 6,97ha). Die Bruchsteinmauern, die zwischen den Rebflächen vorkamen, sind um 50% dezimiert worden, Sträucher wurden entfernt.
- Geschlossene Anlagen (Intensivobst-anlagen):  
Zunahme um 39% (1983: 15,5 ha, 1994: 20,16 ha; vgl. Abb. 6).
- Feuchtstellen:  
Es wurden 21 km Drainagen, Ableitungen und Wegentwässerungen erstellt. Als direkte Folge davon muss der Rückgang der Stellen mit Feuchtvegetation gesehen werden. Er beträgt 40,7%, ein alarmierender Prozentsatz (1983: 27 Stellen, 1994: 16; vgl. Abb. 7).
- Blumenwiesen:  
Rückgang um 35,1% (1983: 37 Standorte, 1994: 24). Manche der 1994 noch als Blumenwiese taxierten Standorte weisen zudem nur geringe Artenzahlen auf, sie könnten in Zukunft gänzlich verarmen. Vier (kleine) Standorte konnten neu gefunden werden.
- Öd- und Brachland:  
Rückgang um 47,9% (1983: 8,96 ha, 1994: 4,67 ha). Heute konzentriert sich der grösste Teil der Brachflächen auf ein Gebiet («Landstein»), was deutlich auf eine allgemeine Intensivierung der Bewirtschaftung hinweist (Abb. 8).
- Flächen mit kleinräumiger Nutzung:  
Rückgang um 81,3% (1983: 5,25ha, 1994: 0,98ha). Hier kommt das Verschwinden der kleinen Parzellen zum Ausdruck.
- Pflanzgärten:  
Rückgang um 17,2% (1983: 29 Stück, 1994: 24).
- Stellen mit bewegtem Gelände:  
Rückgang um 22,6% (1983: 31 Stellen, 1994: 24).

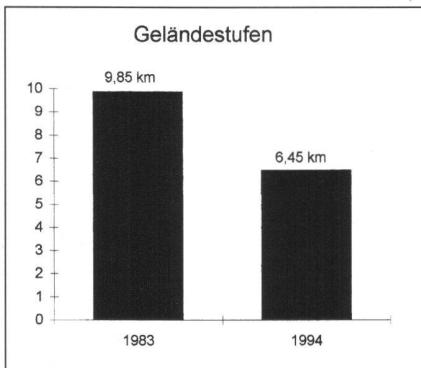
Die Veränderungen bei den Hochstamm-



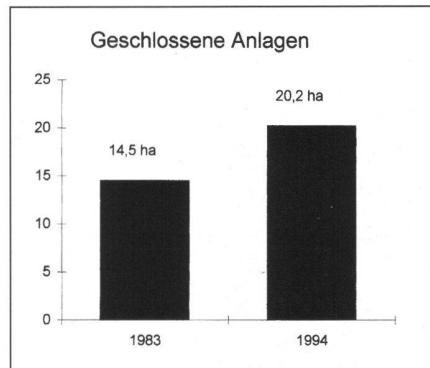
Abb. 3: Die Eliminierung eines artenreichen Wegmittelstreifens kann die Auslöschung einer ganzen Palette von trittunempfindlichen Arten (z.B. Wegwarze) nach sich ziehen und somit zur Verarmung eines Landschaftsausschnittes beitragen. Links Zustand 1983 (Foto: R. Lüthi), rechts die gleiche Stelle 1994 (Foto: S. Zoller).



**Abb. 4:** Durch Gräben und Tälchen wird die Landschaft gegliedert. Sie sind auch Achsen, in welchen Lebewesen wandern können. Ihr Rückgang ist ein Beitrag zur Monotonisierung der Landschaft.



**Abb. 5:** 1994 waren in Wintersingen rund 35% weniger Geländestufen zu finden als 1983. Geländestufen sind wichtig für die Kammerung der Landschaft. Oft werden sie nur extensiv bewirtschaftet und bieten somit Raum für viele Tier- und Pflanzenarten. Außerdem kommt ihnen eine wichtige Bedeutung für die Vernetzung von Lebensräumen zu.



**Abb. 6:** Die Fläche der Intensivobstställagen ist in 11 Jahren um 5,66 ha (fast 40%) vergrössert worden – ein Ausdruck von gesteigerter Nutzungsintensität.

Obstbäumen wurden nicht im Detail erfasst. In Abbildung 9 ist das Ausmass ihres Verschwindens aber deutlich zu erkennen. An Grenzen der Erhebung stösst man bei Kleinstveränderungen des Reliefs (Auffüllen von kleinen Mulden etc.). Als Bestandteil der Gesamtmeilioration wurde in Wintersingen eine Güterzusammenlegung durchgeführt. Damit ist die Parzellenstruktur im ganzen Gemeindebann völlig umgekämpft worden.

### 2.3 Zusammenfassung der Bilanzen

Ein zusammenfassender Vergleich der Kartierungen zeigt, dass viele Landschaftselemente in quantitativer und in qualitativer Hinsicht stark beeinträchtigt wurden. Praktisch alle untersuchten Objekttypen mussten mengen- oder flächenmässige Verluste von 10 bis 40% hinnehmen, einige sogar deutlich über 50% – und dies in einem Zeitraum von nur 11 Jahren. Bei den wenigen Elementen,

welche eine Zunahme verzeichnen, hängt diese ausnahmslos mit intensiverer Nutzung zusammen.

### 3. Ergänzende Befunde

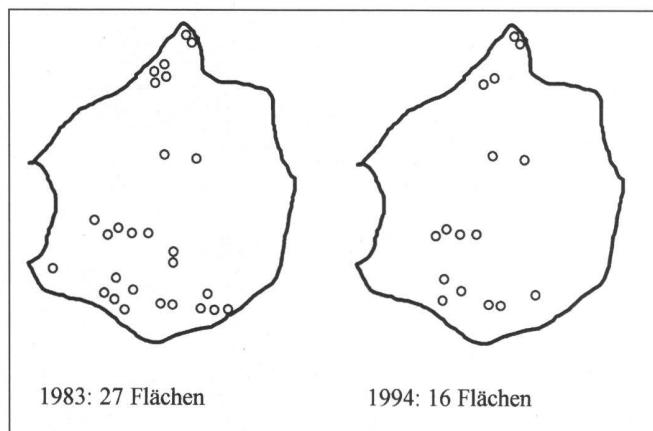
#### 3.1 Kosten der Gesamtmeilioration Wintersingen

Nach den (noch nicht abgeschlossenen) Berechnungen des Ingenieurbüros, belaufen sich die Kosten der Gesamtmeilioration Wintersingen auf 11,1 Mio. Franken. Es entfallen davon auf Bauarbeiten (Wege und Wasserbau, nicht inbegriffen Hofbau) 8,6 Mio., auf Vermessungsarbeiten 2,0 Mio. und auf Kommissionen, Zinsen und Diverses 0,5 Mio. Fr. Wenn man nach ökonomischen Regeln diese Summe zu 5% verzinsen und das Kapital in 25 Jahren zurückzahlen müsste, ergäben sich, bei Zahlung nach dem Annuitätsprinzip, jedes Jahr Kosten von Fr. 787572.–. Die Bela-

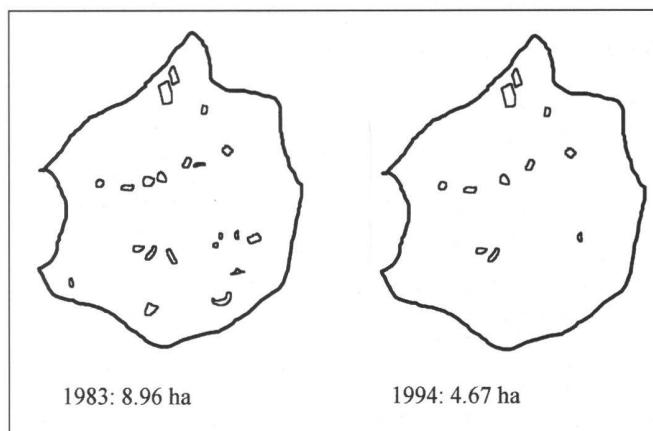
stung würde pro ha Landwirtschaftsland Fr. 1853.– betragen. Für einen Betrieb von 15 ha Grösse würden somit jährliche Kosten von Fr. 27795.– anfallen. Diese Rechnung hat theoretischen Charakter, da die Kosten ja von der öffentlichen Hand übernommen werden. Aus der Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes sind dies – wenn man die oben dargestellten Bilanzen betrachtet – klar verfehlte Investitionen: mit Steuergeldern wird die Umwandlung landschaftlicher Vielfalt in landschaftliche Monotonie finanziert.

#### 3.2 Ergebnisse anderer Untersuchungen

Mit dem oben Gesagten wird nicht geklärt, welche Veränderungen direkt durch die Meiliorationsarbeiten bedingt sind und welche nicht. Es stellt sich somit die Frage nach den Ausmassen «normaler», schlechender Dynamik. Wir haben deshalb im Sommer 1995 in Arisdorf und Ormalingen,



**Abb. 7:** Feuchtstellen beherbergen spezialisierte Pflanzen- und Tierarten, welche nicht auf andere Standorte ausweichen können. Sie sind um mehr als 40% zurückgegangen.



**Abb. 8:** Die Öd- und Brachlandflächen sind wichtige Refugien für viele Pflanzen- und Tierarten. Ihr starker Rückgang muss als deutlicher Hinweis auf Intensivierungen in der Bewirtschaftung gewertet werden.



**Abb. 9: Bildpaar Wintersingen 1983 (links, Foto: R. Lüthi) – 1994 (rechts, Foto: S. Zoller).** Auf den ersten Blick scheint nicht viel passiert zu sein (Wahrnehmungsproblematik). Bei genauem Hinsehen entdeckt man aber zahlreiche Eingriffe, welche die Vielfalt an landschaftlichen Strukturen in grösserem oder kleinerem Ausmass haben verarmen lassen: Aussiedlerhof, neue Wege, deutliche Reduktion der Hochstamm-Obstbäume, aber auch Nivellierungen von Mulden und Geländestufen.

zwei Gemeinden mit vergleichbarer Struktur und Lage, aber anderer Geschichte, Differenzkartierungen mit analoger Methodik zu Wintersingen vorgenommen. In Arisdorf fand die Gesamtmeilioration zwischen 1957 und 1982 statt. 1985 wurde dann ein erstes Landschaftsinventar aufgenommen. In Ormalingen wurde sowohl vor wie auch nach der ersten Inventarisierung (1983) keine Gesamtmeilioration durchgeführt.

Die Auswertung ist noch nicht abgeschlossen. Die Ergebnisse der drei Gemeinden müssen noch für die verschiedenen Strukturen je einzeln verglichen werden. Ein erster Blick auf die Anzahl der veränderten Objekttypen in den drei Gemeinden lässt pauschale Aussagen zu. Grundsätzlich überrascht die hohe Rate an Veränderungen in allen Gemeinden. In Wintersingen ist aber deutlich mehr als doppelt soviel Abnahme zu verzeichnen als in den beiden andern Gemeinden.

Hertach (1994) hat in vier Gemeinden des Aargauer Juras die quantitative Veränderung von Magerwiesen, Hecken, Hochstammobstbäumen und Strassen zwischen 1982 und 1994 untersucht [1]. Die ermittelten Bilanzen sind einschneidend negativ. Bemerkenswert ist, dass Densbüren, dessen Gesamtmeilioration in den Medien als ein gut gelungenes Beispiel einer naturnahen Landschaftsgestaltung dargestellt wurde, in einer Rangierung bezüglich ökologische Entwicklung unter den vier Gemeinden den letzten Platz belegt.

## 4. Folgerungen bezüglich Meliorationen aus der Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes

### 4.1 Gesamtmeiliorationen

Das Instrument der Gesamtmeilioration ist vor dem Hintergrund der oben gezeigten

Negativbilanzen grundsätzlich neu zu überdenken, denn Gesamtmeiliorationen:

- hinterlassen auf grosser Fläche unter Umständen auf Generationen hinaus ihre Spuren,
- zerstören historisch gewachsene Strukturen (Parzellengefüge) meist irreversibel,
- führen zum Verschwinden einer grossen Zahl kleiner und kleinster Strukturen,
- führen zu Polarisierungen in der Landschaft: hier intensivste Bewirtschaftung von grösseren, «hindernisfreien» Flächen, dort Feuchtgebiete und Magerrasen, parzellenscharf voneinander getrennt,
- hemmen eine biologische Vernetzung der ganzen Fläche,
- sind zu teuer und fördern allein schon deswegen die Tendenz zu Intensivierungen,
- erfordern so lange Planungszeiten, dass sie im Zeitpunkt der Realisierung im Gelände bereits veraltet sind (Planungsdauer 10–30 Jahre).

Güterzusammenlegungen, Arrondierungen, Wegebau, Entwässerungen, Düngelanlagen), dürfte es nicht einfach sein, den oben in Abschnitt 4.1 genannten Negativaspekten in künftigen Gesamtmeiliorationsprojekten entgegenzuwirken. Kurz: Moderne Meliorationen haben den Beweis ihres Modern-Seins noch zu erbringen.

### 4.3 Die Wahrnehmungsproblematik und Folgerungen für die Praxis

Für die Gemeinde Densbüren konnte laut Hertach [1] dieser Beweis jedenfalls nicht erbracht werden. Die Melioration von Wintersingen wurde an verschiedenen Orten (auch von Naturschützern) als ein im Blick auf die Anliegen des Natur- und Landschaftsschutzes positives Beispiel dargestellt, was ebenso durch unsere Untersuchung nicht bestätigt werden kann.

Es wird hier deutlich, wie sehr wir Menschen Mühe damit haben, Klein- und Kleinstveränderungen in der Landschaft in ihrem vollen Ausmass wahrzunehmen, solange das Landschaftsbild in seinem Gesamtcharakter nur einigermassen erhalten bleibt (Abb. 9). Dies ist fatal, denn für das Vorkommen vieler Tier- und Pflanzenarten spielen gerade solche Veränderungen eine entscheidende Rolle. So kann zum Beispiel das Verschwinden eines grossen Lesesteinhauens die Auslösung einer Eidechsenpopulation nach sich ziehen.

Die Fähigkeit zur Wahrnehmung und die Kenntnisse der Bedeutung von Landschaftsstrukturen – insbesondere Klein- und Kleinststrukturen – müssen in allen Kreisen der Bevölkerung bewusst geschult bzw. vertieft werden. Und die zentrale Folgerung, welche sich für die Praxis aus unserer Untersuchung ergibt, ist denn auch, bei allen Planungsschritten mehr und bewusster auf die genannten Elemente zu achten. Die weiteren Folgerungen sind ihr unterzuordnen:

- Die Zeit ist günstig, jetzt die Postulate «Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen» und «Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft» (7. Landwirtschaftsbericht des Bundesrates) ernst zu nehmen. Voraussetzung dafür sind nicht in erster Linie grosse Flächen, wie sie durch Gesamtmeiliorationen erzielt werden, sondern puzzleartig ineinander verzahnte Flächen, welche ein Mehr an Biodiversität garantieren. Es reicht nicht mehr, dass, quasi als Konzession an den Naturschutz, da und dort ein Strauch gepflanzt oder ein Tümpel gebaut wird. Der Aufwertung der Strukturvielfalt ist auf 100% der Fläche besonderes Gewicht beizumessen.
- Die Rahmenbedingungen für die Verwirklichung der genannten Postulate des 7. Landwirtschaftsberichtes sind weiter auszubauen (Stichworte: ökologischer Ausgleich, Ertragsausfallsentschädigungen, Direktzahlungen, IP, Biolandbau).
- Für die vielen Meliorationen, die noch in Planung oder Ausführung stehen, sind detaillierte Strukturkartierungen zu fordern. Dafür muss die ganze Palette der Landschaftsstrukturen in die Planung hineingenommen werden. (In der SIA-Norm 406 fehlt ein Teil dieser Palette.)
- Den «sauberen», endgültigen Lösun-

gen sollen prozesshafte Entwicklungen vorgezogen werden. Nicht nichts machen, aber weniger – und kontrolliert – machen.

- Die Landwirte sind im Stolz zu stärken, Pfleger der Kulturlandschaft und nicht nur Nahrungsmittelproduzenten zu sein. Ertragsausfälle sind angemessen zu entschädigen.
- Für Kulturingenieure steht viel Arbeit ins Haus: Künftige Eingriffe haben priorität der Neuerrichtung oder Wiederherstellung von verlorengegangenen Strukturen zu dienen (Bäche ausdolen, Wegraine erstellen etc.). In diese Richtung bleibt sehr vieles zu verbessern (meliorieren).

Die genannten Forderungen zielen auf vermehrte enge Zusammenarbeit zwischen Kulturingenieuren und Natur- und Landschaftsschützern. Es gilt sich klar vor Augen zu halten, dass langfristig ökonomisch nur sinnvoll sein kann, was auch ökologisch sinnvoll ist.

#### Zitierte Quellen:

- [1] Hertach, Thomas (1994): Landschaft im Spannungsfeld: melioriert – nicht melioriert. Vier Fallbeispiele aus dem Aargauer Jura. Schweizerischer Bund für Natur- schutz, Basel, 24 S.

[2] Konferenz der Amtsstellen für das Meliorationswesen (KAM), Schweiz. Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK-GF), SIA Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure (SIA-FKV) (1993): Moderne Meliorationen, Leitbild. Bericht der Projektgruppe. Zürich, 46 S.

[3] Lüthi, Roland (1983): Das Landschaftsinventar der Gemeinde Wintersingen, BL, Konflikte mit dem Natur- und Landschaftsschutz sowie Schutz- und Verbesserungsvorschläge. Manuscript (unpubl.), Professur für Natur- und Landschaftsschutz, ETH, Zürich, 134 S.

[4] Statistisches Amt des Kantons Basel- Landschaft (div. Jg.): Statistisches Jahrbuch des Kantons Basel-Landschaft. Lie- stal.

[5] Zoller, Stefan (1994): Veränderung der Landschaft von Wintersingen, Kt. Basel- land. Manuscript (unpubl.), Professur für Natur- und Landschaftsschutz, ETH, Zürich, 30 S.

#### Adresse der Verfasser:

Dr. Karl Martin Tanner  
Stefan Zoller  
Professur für Natur und  
Landschaftsschutz  
Departement Wald- und Holzforschung  
ETH-Zentrum  
CH-8092 Zürich

**Feldbuch**



Das praktische Feldbuch mit witterfestem Umschlag im Format 125 x 180 mm ist ab sofort lieferbar. Preis Fr. 15.– exkl. Porto. Mengenrabatt auf Anfrage.

Bestellungen an: SIGWERB AG  
Dorfmattestrasse 26, 5612 Villmergen  
Telefon 056/619 52 52, Telefax 056/619 52 50

## Totalstation DTM-300



Die Totalstation DTM-300 von Nikon hilft die täglich anfallenden Arbeiten der Bauvermessung, der Katastervermessung und der Architekturvermessung, einfach und schnell zu erledigen.

Das bietet Ihnen die neue Totalstation:

- breites Spektrum an Programmen
- grosses Display
- Stromsparschaltung
- Datenspeicher
- RS-232C-Schnittstelle

## GeoASTOR VERMESSUNGSTECHNIK

GeoASTOR AG  
Zürichstrasse 59a · CH-8840 Einsiedeln  
Tel. 055/52 75 90 · Fax 055/52 75 91

Wir würden Ihnen gern mehr von der Nikon Totalstation zeigen. Verlangen Sie weitere Unterlagen.