

**Zeitschrift:** Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie

**Herausgeber:** Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel

**Band:** 38 (1997)

**Heft:** 1

**Artikel:** Nachhaltige Landwirtschaft : eine Untersuchung in der Region Basel. Handlungsbedarf, Möglichkeiten und Grenzen

**Autor:** Reisner, Yvonne / Freyer, Bernhard

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1088252>

#### 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:** 15.01.2026

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

## Nachhaltige Landwirtschaft

Eine Untersuchung in der Region Basel –  
Handlungsbedarf, Möglichkeiten und Grenzen

Yvonne Reisner und Bernhard Freyer

### Zusammenfassung

*Das Forschungsprojekt geht der Frage nach, wie eine Landnutzung gemäss den drei Prinzipien der Nachhaltigkeit (Umwelt-, Sozial- und Wirtschaftsverträglichkeit) innerhalb ausgewählter Landschaftsräume zu realisieren ist. Aufbauend auf landschaftsökologischen Untersuchungen werden am Beispiel ausgewählter Gemeinden Landnutzungskonzepte entworfen. Die Realisierungsmöglichkeiten und -grenzen werden im Rahmen einer agrarsoziologischen Untersuchung und einer ökonomischen Fallstudie bearbeitet.*

### Der Begriff der Nachhaltigkeit und die Zielsetzungen des Projektes

Der Begriff der Nachhaltigkeit wurde schon im letzten Jahrhundert in der Forstwirtschaft verwendet. Es ging darum, durch Nutzungsbeschränkungen eine kurzfristige Übernutzung des Waldes zu bannen und die Ressource Wald als Grundlage für eine langfristige Nutzung zu erhalten (Klüy 1995). Bald etablierte sich das Konzept einer nachhaltigen Ressourcennutzung auch in anderen Wirtschaftsbereichen. In der Fischerei ging es beispielsweise um die Erhaltung der Fangquoten, in der Landwirtschaft um dauerhafte Erträge durch Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit (Darsmann

---

Adresse der Autoren: Dipl.-Geogr. Yvonne Reisner und Dr. Bernhard Freyer, Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL), Ackerstrasse, Postfach, CH-5070 Frick

1985). Seit dem Bericht der Brundtland-Kommission 1987 und dem Erdgipfel in Rio 1992 ist das Ziel einer nachhaltigen Entwicklung auch einer breiten Öffentlichkeit bekannt geworden. Der Schutz der Umwelt, die wirtschaftliche Entwicklung und die soziale Solidarität gelten als die drei Schlüsselfaktoren einer nachhaltigen Entwicklung (IDARio 1996, 9).

Die schweizerische Landwirtschaft sieht sich diesem Nachhaltigkeitsprinzip verpflichtet (Bundesamt für Landwirtschaft 1992). Die umweltpolitischen Ziele, wie z.B. die Reduktion des Stickstoffüberschusses oder die Wiederausbreitung bedrohter Arten (Gantner 1996) sollen in den kommenden Jahren mit Hilfe von finanziellen Anreizen erreicht werden. 1993 trat Art. 31b des Landwirtschaftsgesetzes (LwG) in Kraft mit dem Ziel, den ökologischen Ausgleich, die integrierte Produktion, den biologischen Landbau und die kontrollierte Freilandhaltung von Nutztieren zu fördern. Der allgemeine Preisrückgang der landwirtschaftlichen Erzeugnisse führt dazu, dass die Bedeutung der Direktzahlungen für das betriebliche Einkommen zunimmt. Um Direktzahlungen zu erhalten, müssen ab 1.1.1997 alle Betriebe 5% ihrer landwirtschaftlichen Nutzfläche extensivieren (ökologische Ausgleichsflächen, nachwachsende Rohstoffe).

Die Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft ist gekennzeichnet durch eine ressourcenschonende Landnutzung, welche auf gesellschaftlicher Ebene auf breite Akzeptanz stösst und ökonomisch vorteilhaft ist. Entsprechend werden im Projekt die drei Themen Landschaftsökologie, Agrarsoziologie und Ökonomie bearbeitet (Abb. 1). Die folgenden Fragen sind der Untersuchung vorangestellt:

- Welche ökologischen Leistungen werden durch die aktuelle landwirtschaftliche Nutzung erbracht?
- Wie muss eine Landnutzung aussehen, die dem Ressourcenschutz (Landschaftsschutz sowie Natur- und Umweltschutz) gerecht wird und die natürlichen Ressourcen nicht belastet oder irreversibel zerstört?
- Wie gross ist die Bereitschaft der Landwirte und Landwirtinnen, ihren Betrieb auf eine umweltfreundlichere Produktionsmethode umzustellen?
- Wie wirken sich Anpassungen der Bewirtschaftung nach ökologischen Zielen auf die Struktur und das Einkommen der landwirtschaftlichen Betriebe aus?

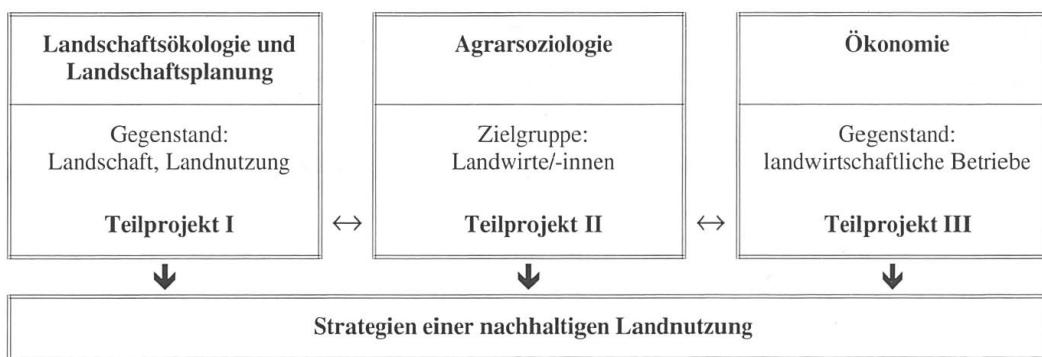


Abb. 1 Projektstruktur.

Im folgenden werden erste Ergebnisse über die Biotopausstattung und die Landnutzungskonzepte vorgestellt. Ergänzend wird auf ausgewählte Aspekte der agrarsoziologischen und ökonomischen Untersuchungen eingegangen. Ausführliche Ergebnisse zum Projekt finden sich in *Freyer u. Reisner* (1995), *Freyer et al.* (1996) und *Reisner u. Freyer* (1996).

## Das Untersuchungsgebiet und die Raumgliederung

20 Gemeinden mit einer landwirtschaftlichen Nutzfläche von 5'200 ha sind in die Untersuchung einbezogen. Der Kanton Basel-Stadt mit seinen drei Gemeinden wird vollständig bearbeitet. Im Kanton Basel-Landschaft werden aus den Naturräumen Sundgauer Hügelland (Niederer Sundgau), Tafel- und Faltenjura 17 Gemeinden ausgewählt. Das Sundgauer Hügelland umfasst Teilräume des Bruderholzes und des Leimentales. Im Tafeljura wird die Gemeinde Lampenberg, im Faltenjura Eptingen bearbeitet.

Ein Landnutzungskonzept für eine nachhaltige Landwirtschaft muss sich an den naturräumlichen Gegebenheiten orientieren, denn je nach naturräumlicher Ausstattung (geoökologische und geomorphologische Verhältnisse) führen Nutzungen zu verschiedenartig ausgeprägten Veränderungen und Belastungen des Natur- und Landschaftshaushaltes. Der Standort charakterisiert das naturräumliche Entwicklungspotential und gibt die potentiellen Nutzungsmöglichkeiten für Naturschutz und Landwirtschaft vor. Da diese Gegebenheiten für die Planung relevant sind, unterteilen wir das Untersuchungsgebiet aufgrund einheitlicher Standortkriterien in sogenannte Landschaftsräume (Tab. 1). Als Ausscheidungsgrundlage dient die Naturraumtypenkarte von *Leser* (1982). Die Naturraumtypen werden bezüglich der Kriterien Geologie, Bodentyp, Relieftyp, Hangneigung und Exposition weiter differenziert und als Landschaftsräume bezeichnet. Die Grösse der 269 Landschaftsräume bewegt sich im Bereich von ca. 4 ha (z.B. St. Margarethen Binningen) bis ca. 40 ha (Bruderholz). Die Landschaftsräume können aufgrund gleichartiger Standortausprägungen zu sogenannten Landschaftsraumtypen zusammengefasst werden. Die Bearbeitung erfolgt im Massstab 1:25'000.

## Was wird aufgenommen und bewertet – und wie?

Die Entwicklung von Landnutzungskonzepten basiert auf einer flächendeckenden Kartierung der Standortverhältnisse, der Nutzungsintensitäten und -verteilungen sowie der Biotoptypenausstattung und -qualitäten.

Die Kartierung erfolgte im Jahr 1994 im Massstab 1:5'000. Das Dauergrünland (Wiesen und Weiden) wurde nach Vegetationsgesellschaften differenziert, die Ackerflächen nach der aktuellen Nutzung. Die flächenstärksten Begleitbiotope der Agrarlandschaft – darunter fallen Feldgehölze, Hecken, Waldränder und Fliessgewässer – wurden inklusive der angrenzenden Säume erfasst und einer naturschutzfachlichen Bewertung unterzogen. Die Säume sind nur sehr selten als Krautsäume,

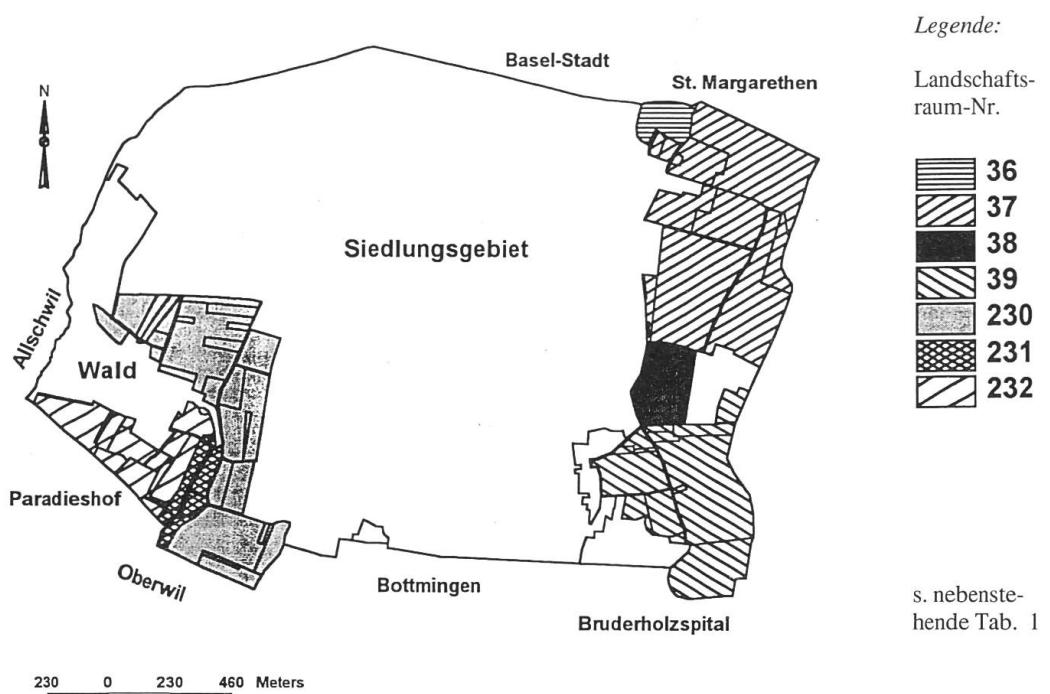


Abb. 2 Die Landschaftsräume in Binningen.

wie sie *Ellenberg* (1978, 720-740) beschrieben hat, ausgebildet. Deshalb bezeichnen wir sie als Grünlandsäume und unterscheiden nach der Nutzungsintensität in extensive ( $\leq 1$  Nutzung) und intensive Grünlandsäume ( $\geq 2$  nutzungen). Die Bearbeitung von 6 Gemeinden mit einem geografischen Informationssystem (GIS) erlaubt die Darstellung der räumlichen Anordnungen und Distanzen der Landschaftselemente, der Barrieren und verbindenden Strukturen sowie der Biotopqualitäten und -dichten auf Landschaftsraum- oder Gemeindeebene.

Die Bewertung der Begleitbiotope orientiert sich an einem naturraumspezifischen Leitbild, welches den anzustrebenden Zustand umschreibt (*Streich* 1986). Für das Sundgauer Hügelland, den Tafel- und Faltenjura ist der "ideale" Waldrand gestuft und buchtig mit einem mindestens 5 m breiten vorgelagerten Mantelgehüsch; er ist von einem ebenso breiten Saum vom Agrarland getrennt. Der Waldrand weist eine hohe floristische Vielfalt auf, zusammengesetzt aus einheimischen, standortspezifischen Arten und verschiedenen Dornstraucharten. Die Hecken und Feldgehölze haben bezüglich Saum und floristischer Vielfalt den gleichen Zielzustand. Die Fliessgewässer sollen verschiedene Fliessgeschwindigkeiten und Wassertiefen aufweisen. Im Sundgauer Hügelland, bei flachem Gefälle, soll der Gewässerverlauf bogenreich oder mäandrierend sein. Die Gewässersohle ist unverbaut und reliefiert mit Sand- oder Kiesbänken. Die Böschungen sind unverbaut und reich strukturiert mit Steil- und Flachböschungen. Der Uferstreifen ist mindestens 10 m breit, die Vegetation setzt sich aus einheimischen, standortspezifischen Arten zusammen. Je nach Landschaftsraum sind Modifikationen der beschriebenen Idealtypen zu überprüfen.

Kennzeichnung	Landschaftsräume							
Landschaftsraum-Nr.	36	37	38	39	230	231	232	
Gemeinde	Binningen	Binningen	Binningen	Binningen	Binningen	Binningen	Binningen	Binningen
Grösse (ha)	2.82	41.85	5.92	25.73	31.76	4.05	12.09	
Flurname	St. Margarethen	Acht Jucharten	Auf dem Bruderholz	Zwanzig Jucharten	Lange Jucharten	Weiherbächli	Rot	
Naturraumtyp (Leser 1982)	ÖG des Niedrigen Hügellandes	ÖG des Niedrigen Hügellandes	ÖG des Niedrigen Hügellandes	ÖG des Niedrigen Hügellandes	ÖG des Niedrigen Hügellandes	ÖG der holozänen Talauen und Schwemmfächer	ÖG des Niedrigen Hügellandes	
Landschaftsraumtyp-Nr.	39	41	41	41	41	34	41	
Geologie (Bitterli-Brunner et al. 1984)	Hochterrassen-schotter (vorw. alpine Gerölle)	Löss und Lösslehm, in Mulden und Delltälchen Schwemmlehm	Löss und Lösslehm	Löss und Lösslehm	Löss und Lösslehm	Schwemmlehm	Löss und Lösslehm, in Mulden und Delltälchen Schwemmlehm	
Bodentyp (FAP 1991)	nicht bekannt	Parabraunerde, Kalkbraunerde, Braunerde, Regosol	Parabraunerde, Braunerde	Parabraunerde, Braunerde, Kalkbraunerde	Parabraunerde, Kalkbraunerde, Braunerde, Regosol	Braunerde, Parabraunerde	Parabraunerde, Regosol, Kalkbraunerde	
Relieftyp	gleichmässig geneigt, steil	eben bis leicht geneigt, mit Muldentalrelief	gleichmässig geneigt	gleichmässig geneigt, leichte Kuppenlage	schwingendes Relief, mit Mulden und Delltälchen	gleichmässig geneigt, flach	schwingendes Relief, mit Mulden und Delltälchen	
Hangneigung	7 – > 30°	< 8°	< 6°	< 8°	4 – 5.5°	< 1°	< 3.5°	
Exposition	N/NW	NW/N/NE	NW/W	W	SW/NW	NE	NW/SE	

ÖG = Ökotopgefüge

Biototyp	Strukturparameter	Vegetationsparameter
<i>Gehölz (Feldgehölze und Hecken)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Typ</li> <li>- Breite/Länge/Höhe</li> <li>- Breite Grünlandsaum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzahl verholzter Arten</li> <li>- Anzahl Dornstraucharten</li> <li>- Anteil einheimischer, standortspezifischer Arten</li> <li>- Nutzungsintensität des Grünlandsaums</li> </ul>
<i>Waldrand</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stufung</li> <li>- Breite Mantelgebüsch</li> <li>- Verlauf Waldrandlinie</li> <li>- Breite Grünlandsaum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzahl verholzter Arten</li> <li>- Anzahl Dornstraucharten</li> <li>- Anteil einheimischer, standortspezifischer Arten</li> <li>- Nutzungsintensität des Grünlandsaums</li> </ul>
<i>Fliessgewässer und Uferstreifen</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Linienführung</li> <li>- Sohlenbeschaffenheit</li> <li>- Böschung</li> <li>- Profil Bachbett</li> <li>- Breite des Uferstreifens</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vegetationsausbildung des Uferstreifens</li> </ul>

Tab. 2 Grundlagen der Bewertung.

Die Bewertung der Biototypen erfolgt mit einem Punktesystem. Jedem Parameter (Tab. 2) wird entsprechend seiner Ausprägung eine Punktzahl zugeordnet. Die Punkte werden je Biotop zu einem Gesamtwert summiert. Die Höhe des Gesamtwertes entscheidet über die Zuordnung zu einer der fünf Bewertungsklassen: schlecht, mässig, befriedigend, wertvoll, sehr wertvoll. Aus der Bewertung lassen sich Massnahmen für die Erhaltung, Entwicklung und Pflege vorhandener Biotope ableiten. Der Bewertungsansatz stützt sich bewusst stark auf Parameter ab, die durch Anpassungsmassnahmen in der Landwirtschaft verändert werden können.

## Die Begleitbiotope der Agrarlandschaft

Im Untersuchungsgebiet wurden 127.4 km Waldränder, 23.4 km Gehölze, 27.2 km Gewässer und 51.9 km Uferrandbiotope kartiert und bewertet. Der Anteil der Begleitbiotope an der landwirtschaftlichen Nutzfläche beträgt 2.65% (ohne Mantelgebüschfläche; diese ist der Waldfläche zugeordnet).

In den Gemeinden des Sundgauer Hügellandes zeigt die Nutzungsverteilung einen hohen Acker- (>50%) und geringen Grünlandanteil (< 30%, Binningen z.B. 8%). Der grösste Teil der Grünlandflächen sind mittel intensive (*Dactylis glomerata*-Wiesen) und sehr intensive Wiesen (*Lolium multiflorum*) und Weiden (*Poo-Lolietum*). Wenig intensiv genutzte Wiesen (*Arrhenatheretum*, *Fromental*) und Weiden (*Lolio-Cynosuretum*) nehmen zwischen 0% (z.B. Binningen) und 7% (z.B. Bettingen) der landwirtschaftlichen Nutzfläche ein.

Da bei Wiesen und Weiden mit direktem Anschluss an ein Begleitbiotop die ersten 5 m als Grünlandsaum gerechnet werden, kann in den Gemeinden mit höherem Dauergrünlandanteil auch ein grösserer Anteil an Grünlandsäumen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche festgestellt werden (Tafel- und Faltenjura). In Gebieten mit grossen Relief- und Höhenunterschieden (z.B. Eptingen, Pfeffingen, Riehen) sind die Grünlandsäume häufiger extensiv genutzt. In den Gemeinden des Sundgauer Hügellandes fallen mehr als die Hälfte der Waldränder in die Bewertungsklassen schlecht und sehr schlecht. Es besteht ein grosser Handlungsbedarf bezüglich der Waldmantelbreite (lediglich 10% sind breiter als 5 m) und der Nutzungsintensität der Säume. Mehr als 80% der Säume werden zu intensiv, d.h. mehr als zweimal pro Jahr genutzt. Oft sind den Waldrändern gar keine Säume vorgelagert, d.h. die ackerbauliche Nutzung reicht bis unmittelbar an den Wald. In diesen Fällen nimmt das Risiko von Stoffeinträgen aus der Landwirtschaft zu. Die Waldränder in den Gemeinden des Tafel- und Faltenjuras können insgesamt als wertvoller bezeichnet werden. Der Grund liegt vornehmlich in den breiteren und weniger intensiv genutzten Grünlandsäumen und zum Teil in der höheren floristischen Vielfalt.

Der Gehölzanteil (Feldgehölze, Nieder-, Hoch- und Baumhecken) im Sundgauer Hügelland und im untersuchten Teil des Tafeljuras beträgt durchwegs weniger als 1% der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Zur geringen Gehölzausstattung kommt die sehr mangelhafte Biotopqualität hinzu. In den Agglomerationsgemeinden müssen fast 50% der Gehölze aufgrund zu schmaler und zu intensiv genutzter Säume als schlecht oder mässig beurteilt werden. Im Faltenjura beträgt der Gehölzanteil 1.6% der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Der naturschutzfachliche Wert der Gehölze ist höher als im Tafeljura und im Sundgauer Hügelland (floristische Vielfalt, Saumbreite, Nutzungsintensität).

Die Bewertung der Fliessgewässer zeigt keine naturräumlich bedingten Qualitätsunterschiede. Bei der Bewertung der Morphologie schneiden die meisten Fliessgewässer relativ gut ab. Die Mängel treten vor allem in der Breite und in der Artenzusammensetzung der Uferstreifen auf. Die Uferstreifen weisen in der Regel zu schmale Gehölz-, Stauden- und Grünlandsäume auf ( $< 10$  m). Die landwirtschaftlich genutzten Flächen befinden sich zu nahe an den Gewässern, wobei die Gefahr von Nährstoff- und Pestizideinträgen in die Oberflächengewässer hoch ist. Die Artenzahl in den Uferstreifen ist vielfach gering.

In Bettingen, Binningen und Riehen wurden neben den genannten Biotoptypen (Waldrand, Gehölz, Fliessgewässer) weitere Biotoptypen (z.B. Buntbrachen) erfasst, die im Rahmen von Art. 31b LwG als ökologische Ausgleichsflächen beitragsberechtigt sind. Dabei stellte sich heraus, dass in allen drei Gemeinden die von seiten der Landwirtschaftspolitik geforderten 5% ökologische Ausgleichsflächen an der landwirtschaftlichen Nutzfläche bereits in der Ist-Situation mehr als erreicht sind (Anteile von 8.2%, 6.1% und 14.3%). Häufig fehlen jedoch naturraumtypische Biotoptypen, und die Biotopqualität ist aus naturschutzfachlicher Sicht unzureichend. Fehlende Säume einerseits und direkt anschliessende ackerbauliche Nutzungen andererseits beeinträchtigen die Habitatfunktionen der untersuchten Biotoptypen. Um den Anforderungen des Arten- und Biotopschutzes gerecht zu werden, sind Pflegemassnahmen und Vergrösserungen der Biotopflächen – insbesondere der Säume – zu vollziehen.

## Das Landnutzungskonzept oder der Handlungsbedarf aus ökologischer Sicht

Das Ziel der Planung besteht in der Entwicklung der Landschaft auf der Grundlage des Ressourcenschutzes. Angestrebt werden eine reich strukturierte Landschaft und die langfristige Erhaltung und Schonung der Ressourcen (Boden, Grundwasser, Oberflächengewässer, Luft, Klima, Arten, Biotope, Erholungsraum und Landschaftsbild). Als primäres Ziel der Planung sollen die bestehenden, naturschutzfachlich wertvollen Biotope gesichert und beeinträchtigte Biotope qualitativ aufgewertet werden. Neben den Zielvorgaben bezüglich Dimensionen sowie floristischer und faunistischer Vielfalt steht der Schutz vor Stoffeinträgen durch Anlegen ausreichend breiter Säume im Vordergrund.

Das Landnutzungskonzept besteht aus einem zweistufigen Planungsmodell:

### *Modell I:*

- Mindestanforderungen an eine nachhaltige Landnutzung aus der Sicht des Ressourcenschutzes
- Nutzungsintensität: flächendeckend mindestens Stufe der integrierten Produktion
- Anteil ökologischer Ausgleichsflächen von mindestens 5%
- Sichern, Entwickeln und Aufwerten der bestehenden Biotope (Mindestbreite der Säume: 5 m bei Waldrändern und Gehölzen, 10 m bei Oberflächengewässern)
- Kurzfristig realisierbar unter den derzeitigen agrarpolitischen Rahmenbedingungen (5-10 Jahre)
- Kostendeckung mit heutigen Direktzahlungen und kantonalen Beiträgen weitgehend möglich

### *Modell II:*

- Erweiterte Anforderungen an eine nachhaltige Landnutzung aus der Sicht des Ressourcenschutzes
- Nutzungsintensität: flächendeckend biologischer Landbau
- Anteil ökologischer Ausgleichsflächen von bis 20%
- Sichern, Entwickeln und Aufwerten der bestehenden Biotoptypen (Mindestbreite der Säume: 10 m bei Waldrändern und Gehölzen, 15 m bei Oberflächengewässern)
- Landschaftsraumspezifische Biotopneuanlagen
- Mittel- bis langfristig realisierbar unter den derzeitigen agrarpolitischen Rahmenbedingungen (10-20 Jahre)

In den Gemeinden Binningen, Bettingen und Riehen wird der Handlungsbedarf für beide Planungsmodelle berechnet (Abb. 3). Die geplanten Grünlandsaumbreiten erfordern, in Modell I 0.7-1.7% der Acker- und 4.2-9.8% der Grünlandfläche in extensive Säume umzuwandeln. In Modell II erhöhen sich diese Anteile auf 2.8-4.9% der Acker- und 5.3-9.8% der Grünlandfläche. Die absolute Fläche des Dauergrünlandes bleibt in beiden Planungsmodellen erhalten, es verändert sich

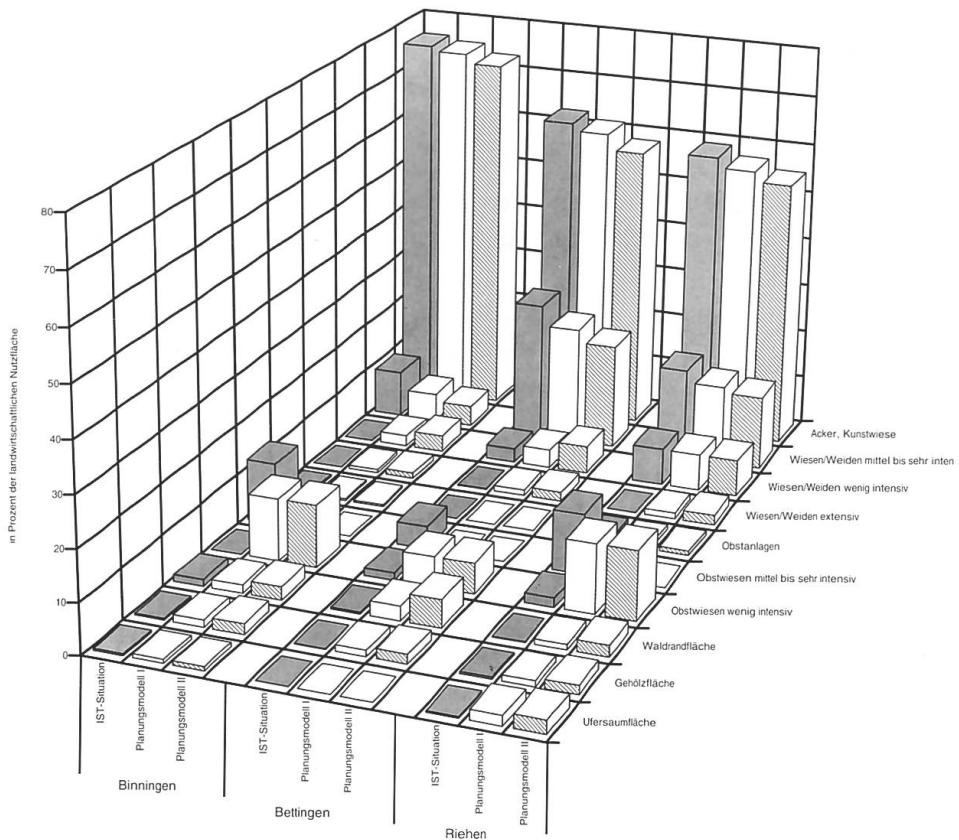


Abb. 3 Prozentuale Flächenverteilung Ist-Situation und Planungsmodell I und II in den Gemeinden Binningen, Bettingen und Riehen.

jedoch die Nutzungsintensität: Der Anteil des mittel bis sehr intensiv genutzten Dauergrünlandes nimmt ab, derjenige des wenig intensiv und extensiv genutzten Dauergrünlandes nimmt entsprechend zu. In beiden Planungsmodellen wird die Nutzungsintensität der Obstwiesen reduziert. Die Ackerfläche verringert sich zugunsten der Biotopflächen. Die Planungsvorgaben verschieben das Acker-Biotop-Verhältnis zugunsten der Biotopfläche. In Riehen beispielsweise beträgt das Verhältnis in der Ist-Situation 1:0,1, in Modell I 1:0,2 und in Modell II 1:0,3.

## Möglichkeiten und Grenzen eines ökologischen Konzeptes aus ökonomischer Sicht

Aufbauend auf einer ökonomischen Analyse auf betrieblicher Ebene in den Gemeinden Lampenberg (Tafeljura) und Eptingen (Faltenjura) können die ökonomischen Konsequenzen nachhaltiger Landnutzungssysteme am Beispiel von regions-typischen Modellbetrieben abgeleitet werden.

Die Annahme von Preisrückgängen in Anlehnung an das heutige EU-Preisniveau führt zu erheblichen Einkommenseinbussen, wodurch flächenschwache Betriebe in ihrem Fortbestehen gefährdet sind. Nur die flächenstärkeren Betriebe können ein Einkommen erzielen, welches eine Weiterbewirtschaftung zulässt. Der

Spielraum für Ersatzinvestitionen und betriebliche Veränderungen zugunsten einer Umweltentlastung sind gering. Bevorzugen die Konsumentinnen und Konsumenten die regional erzeugten Bioprodukte, kommt dies der Wirtschaftlichkeit der Betriebe zugute.

Höhere Anteile an ökologischen Ausgleichsflächen sind unter Beibehaltung der heutigen Flächenausstattungen und unter den angenommenen Preisniveaus für flächenschwache Betriebe existenzgefährdend. Nur ein deutlich geringerer Preisrückgang oder hohe Direktzahlungen können dazu beitragen, dass die landwirtschaftlichen Betriebe unter ökonomischen Gesichtspunkten einen markanten Beitrag zur Entlastung des Natur- und Landschaftshaushaltes leisten können.

Da in den Kalkulationen keine kantonalen Beiträge zur Förderung ökologischer Ausgleichsflächen berücksichtigt sind, wird der Einkommensrückgang insgesamt weniger gravierend ausfallen. Dabei darf nicht übersehen werden, dass die Finanzmittel auf kantonaler Ebene begrenzt sind und nur ein Teil der Massnahmen mit einkommensrelevanten Beiträgen gefördert werden kann. Bei annähernd identischen Anteilen an ökologischen Ausgleichsflächen bei der integrierten und der biologischen Produktion und unter Einbezug der kantonalen Beiträge nimmt die ökonomische Vorzüglichkeit dieser Landbaumethoden zu.

## Möglichkeiten und Grenzen eines ökologischen Konzeptes aus agrarsoziologischer Sicht

Das Ziel der Studie ist die Erkundung des Umstellungspotenciales, d.h. der Bereitschaft, den Betrieb auf eine umweltfreundlichere Produktionsmethode (integrierte Produktion oder biologischer Landbau) umzustellen. Auf der Basis einer schriftlichen Befragung von 124 Landwirten und Landwirtinnen wurden die Bestimmungsgründe, welche einer Umstellung auf den biologischen Landbau entgegenstehen, analysiert und Massnahmen zur Förderung der Umstellungsbereitschaft abgeleitet. Die Untersuchung hat gezeigt, dass die unterschiedlichen Verhaltensweisen und Einstellungen mit der jeweils praktizierten Anbaumethode (konventionelle Produktion, integrierte Produktion und biologischer Landbau) in Zusammenhang gebracht werden können.

Betriebsstrukturen, Ausbildung und soziodemographische Faktoren (z.B. Alter) beeinflussen die Einstellung der Landwirte und Landwirtinnen gegenüber Ökologisierungsmassnahmen. Die konventionell wirtschaftenden sind im Mittel älter als der Durchschnitt der Befragten. Sie sind weniger aufgeschlossen gegenüber Neuerungen, die Faktorausstattung der Betriebe (z.B. Maschinen, Gebäude) ist in einigen Fällen sehr ungünstig, die Hofnachfolge ist oft nicht geklärt.

Eine zentrale Bedeutung in bezug auf das Entwicklungspotential einer umweltgerechten Landnutzung kommt den Aussagen über die Einschätzung der eigenen Bewirtschaftung zu. Über alle Anbaumethoden hinweg wird die eigene Bewirtschaftungsmethode als umweltfreundlich bezeichnet, wobei sich die integriert und biologisch wirtschaftenden Landwirte und Bäuerinnen mit diesem Urteil eher zurückhalten. Die von seiten der konventionell wirtschaftenden Landwirte und

Landwirtinnen sehr positive Beurteilung der eigenen Bewirtschaftung macht sie schwer zugänglich für eine Neuausrichtung ihrer Bewirtschaftung. Die Unkenntnis über die verschiedenen Auswirkungen der Landwirtschaft auf den Natur- und Landschaftshaushalt führt dazu, dass der Sinn einer Umstellung auf eine umweltfreundlichere Produktionsmethode wenig plausibel erscheint.

Hemmisse in Bezug auf den biologischen Landbau, wie die befürchtete Verunkrautung, zunehmende Arbeitsaufwendungen, die umfassende Dokumentation der Bewirtschaftung sowie der unsichere Absatz sind durchaus ernst zu nehmen. Dem muss das bei der konventionellen Bewirtschaftung anzutreffende Informationsdefizit und das mangelnde Wissen entgegengehalten werden. Die Kenntnisse über den biologischen Landbau und die Umweltprogramme sind bei dieser Gruppe marginal, und demnach sind mögliche Lösungsansätze nicht bekannt. Kritik an der Durchführbarkeit der integrierten Produktion und des biologischen Landbaus beruht überwiegend auf subjektiv geprägten Werturteilen. Dagegen sind die integriert wirtschaftenden Landwirte und Landwirtinnen Ausbildungsmassnahmen und Beratungen gegenüber sehr aufgeschlossen, was als Erfolg der Aus- und Weiterbildung und der Beratung des Kantons angesehen werden kann.

Zur Förderung umweltfreundlicher Produktionsmethoden werden folgende Massnahmen als notwendig erachtet:

- Information und Ausbildung über die Auswirkungen landwirtschaftlicher Massnahmen auf den Natur- und Landschaftshaushalt ausbauen
- Planerisches Vorgehen und Marketingkonzepte für eine umweltfreundlichere Bewirtschaftung über einzelbetriebliche Beratungen fördern
- Die Ausbildung für den biologischen Landbau ausbauen
- Eine Thematisierung der Unterschiede zwischen den Anbaumethoden in die Ausbildungspläne integrieren.

## Literatur

- Bitterli-Brunner P., H. Fischer u. P. Herzog 1984. *Geologischer Atlas der Schweiz, 1:25'000*.
- Bundesamt für Landwirtschaft 1992. *Siebter Landwirtschaftsbericht*. Bern, 419 S.
- Darsmann R.F. 1985. Achieving the sustainable use of species and ecosystems. *Landscape Planning* 12, 211-219.
- Ellenberg H. 1978. *Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen*. Stuttgart, 981 S.
- FAP (Forschungsanstalt für landw. Pflanzenbau) 1991. *Bodenkarte Basel-Landschaft, 1:5'000*.
- Freyer B. u. Y. Reisner 1995. *Begleitbiotope der Agrarlandschaft in ausgewählten Naturräumen der NW Schweiz*. Zwischenbericht II, MGU Projekt F28, 26 S.
- Freyer B., Y. Reisner, B. Heiz, K. Wasmer u. K. v. Rennenkampff 1996. *Landnutzungsstrategien in ausgewählten Naturräumen*. Schlussbericht, MGU-Projekt F 28, 62 S.

- Gantner U. 1996. *Die Umsetzung der 31b-Ökoprogramme, Stand heute und Ausblick*. Bundesamt für Landwirtschaft, Abteilung Direktzahlungen. Bern, 6 S.
- Interdepartementaler Ausschuss Rio (IDARio) 1996. *Nachhaltige Entwicklung in der Schweiz*. Bern, 53 S.
- Kläy A. 1995. Gedanken zur nachhaltigen Nutzung natürlicher, erneuerbarer Ressourcen. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen* 146/2, 115-133.
- Leser H. 1982. Die Landschaft der Basler Region und ihre naturräumlichen Gliederungsprobleme. *Regio Basiliensis* 23/1+2, 2-24.
- Reisner Y. u. B. Freyer 1996. Bestandesanalyse und Bewertung ausgewählter ökologischer Ausgleichsflächen. *Bioskop* 1/96, 4-7.
- Streich B. 1986. Zum Begriff und zur Entstehung von städtebaulichen Leitbildern. *AfK* I, 24-38.