

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

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

**Band:** 30 (1989)

**Heft:** 1

**Artikel:** Die Behandlung von Brachland im Rahmen der Raumplanung des Kantons Tessin

**Autor:** Hugentobler, Florian

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1088628>

#### 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>**

## DIE BEHANDLUNG VON BRACHLAND IM RAHMEN DER RAUMPLANUNG DES KANTONS TESSIN

FLORIAN HUGENTOBLER<sup>1</sup>

### 1 Einleitung

In den folgenden Ausführungen möchte ich ein interdisziplinäres Forschungsprojekt des Geographischen Institutes der Universität Zürich vorstellen, das sich seit mehreren Jahren mit der Problematik des Kulturlandschaftswandels und dessen Auswirkungen beschäftigt. Im speziellen will ich über eine praxisorientierte Studie in der Region Malcantone TI informieren. Diese Forschungsarbeiten stehen in keinem direkten Zusammenhang zum KLW-Programm, können aber, so meine ich, primär aus methodischer Sicht sinnvolle Impulse für dessen Weiterführung geben.

Ich möchte in der Folge

- a) einen kurzen Überblick geben über das Forschungsprojekt "Brachland im Schweizer Berggebiet", in das die Studie im Malcantone eingebettet ist;
- b) Ziel, Zweck und Methodik des Forschungsprojektes im Malcantone vorstellen;
- c) konkrete Resultate präsentieren, die z.T. ihren Niederschlag gefunden haben in Anträgen zuhanden des Staatsrates des Kantons Tessin.

### 2 Das Projekt "Brachland im Schweizer Berggebiet"

Ausgangspunkt des Projektes war eine methodische Fragestellung. Unter der Leitung von Prof. H. Haefner sollte die Anwendbarkeit der Luftbildinterpretation für flächenhafte Analysen von Brachlandsituationen untersucht werden. Zu diesem Zweck wurde das Ausmass der Brachlandentwicklung sowie der zugrundeliegende soziale Wandel im Rahmen von Fallstudien, verteilt über den gesamten Schweizer Alpenraum, beschrieben und erklärt. Diese Studien, mit zeitlichem Schwerpunkt bis 1984, wurden im Rahmen von Diplomarbeiten durchgeführt. Zur Unterstützung der Luftbildinterpretation mussten auf der einen Seite Brachlandzustände im Gelände erfasst und typisiert werden; auf der anderen Seite musste ein raumbezogenes Auswerteverfahren bereitgestellt werden.

---

1 Dr. Florian Hugentobler, Laubholzstrasse 20, CH-8703 Erlenbach

In der anschliessenden zweiten Phase des Projektes wurde die Umsetzung der Resultate und Erfahrungen in den konkreten Planungsprozess, abgestützt auf dem Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG), angestrebt. Dabei ist die Notwendigkeit, Brachland im Rahmen der Raumplanung aller Ebenen zu behandeln, durch das RPG gegeben: Auf der einen Seite werden Nutzungspläne tangiert, wenn Wald in die Bauzone oder in die Landwirtschaftszone vorwächst; auf der anderen Seite hat sich die Richtplanung u.a. mit bestehenden räumlichen Problemen und Konflikten zu beschäftigen und eine Koordination aller raumwirksamen Tätigkeiten anzustreben.

### **3 Die Arbeit in der Region Malcantone**

#### *3.1 Problemstellung und Zielsetzung*

Der Staatsrat des Kt. Tessin erteilte 1985 einer interdisziplinären Arbeitsgruppe den Auftrag, in der Region Malcantone eine Studie über die räumlichen Auswirkungen der Kulturlandschaftsveränderungen und deren Behandlung im Rahmen der kantonalen Raumplanung (Richt- und Nutzungsplanung) durchzuführen. Die Bedeutung dieses Auftrages ist insofern wesentlich, als sich damit die Behörden verpflichten, sich im Rahmen der Richtplanung mit der Brachlandproblematik auf kantonaler Ebene zu beschäftigen!

Das Untersuchungsgebiet bildet eine der 53 Regionen, die gemäss dem Bundesgesetz über die Investitionshilfe für Berggebiete (IHG) ausgeschieden worden sind. Die Region im südlichen Tessin umfasst eine Fläche von  $65 \text{ km}^2$  mit insgesamt 26 Gemeinden und lässt sich in die drei Subregionen Alto, Medio und Basso (oberes, mittleres und unteres) Malcantone unterteilen. Gesamthaft stellt sie ein natur- und kulturräumlich sehr heterogenes Gebiet dar, vereinigt sie doch die Probleme von Berggebieten (oberes und mittleres Malcantone: Abwanderung der Bevölkerung, Überalterung, Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und rasches Vorwachsen von Wald), von städtischen Agglomerationen (unteres Malcantone: hoher Siedlungsdruck auf gut geeignete landwirtschaftliche Böden, hohes Verkehrsaufkommen, grosse Immissionsbelastung) sowie von grenznahen Räumen (Tal der Tresa: Grenzgänger, hohes Verkehrsaufkommen).

Aus der Analyse des Auftrages ergibt sich für das Projekt folgende Zielsetzung:

- Raumplanerisches Ziel: In der Region Malcantone sind die raumwirksamen Tätigkeiten so aufeinander abzustimmen, dass die langfristige Nutzung des Bodens sichergestellt und Naturgefahren verhindert bzw. verminder werden können;
- Methodisches Ziel: Es sind Erfahrungen in der Richtplanung zu sammeln und für die kantonale Richt- und Nutzungsplanung nutzbar zu machen.

Die Bemühungen zielen in erster Linie darauf ab, dem Hügel- und Berggebiet des Malcantone durch entsprechende Landnutzung das unverwechselbare Landschaftsbild zu erhalten und die Grundlage für einen tragfähigen Landschaftshaushalt zu schaffen. Damit soll der fortschreitenden Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und der zunehmenden Störung des Landschaftshaushaltes entgegengewirkt werden. In zweiter Linie geht es darum, die Nutzungskonflikte im unteren Malcantone zu entflechten und im Einzugsgebiet

von Lugano die verschiedenen Funktionen auf den dafür geeigneten Flächen zum Tragen zu bringen. Dazu sind geeignete Verfahren zur raumplanerischen Behandlung des Brachlandproblems zu entwickeln und Vorschläge zu Handlungen und Entscheidungen in Form von Anträgen an die Regierung zu unterbreiten. Die Verfahren sollen erlauben, Aussagen zu machen über die prinzipielle Flächennutzung in der Region Malcantone sowie Massnahmen zur Sicherstellung der entsprechenden Nutzung zu beantragen. Grundsätzlich sollte aber nur festgelegt werden, was unbedingt notwendig ist. Die Freiheit künftigen Entscheidens soll möglichst gross sein. Damit steht ein dynamischer und nicht ein statischer Planungsansatz im Vordergrund.

Diese Zielsetzung verlangt folgende Arbeitsschritte:

- das Erheben von Grundlagen für die Richtplanung
- das Verknüpfen von verschiedenen Informationen zu Arbeitsgrundlagen für die Vorbereitung konkreter Handlungen
- das Entwickeln von Verfahren zur Simulation möglicher und zur Darstellung erwünschter räumlicher Entwicklungen.

### *3.2 Organisation*

Das gesamte Projekt stand unter der Leitung des Raumplanungsamtes des Kt. Tessin. Neben dem Geographischen Institut der Universität Zürich waren das Forst- und das Landwirtschaftsamt des Kantons sowie das Sekretariat der IHG-Region Malcantone vertreten. Die methodische Beratung der Projektgruppe erfolgte durch die Firma Gruner AG, Ingenieurunternehmung in Basel. Für die Behandlung einzelner Fragen wurden je nach Bedarf weitere kantonale Amtsstellen zugezogen (Kreisplaner, Natur- und Landschaftsschutz, Hochwasserschutz etc.).

Die Arbeiten am Geographischen Institut der Universität Zürich konzentrierten sich auf die Kartierung der Brachlandsituation, auf das Bereitstellen von Methoden zur Erfassung und Integration der Daten in den Planungsprozess sowie auf die EDV-Belange (Informationssystem).

### *3.3 Methodisches Konzept*

Für das methodische Vorgehen wurde ein dynamischer Ansatz gewählt, der auf der Konzeption der Richtplanung gemäss RPG basiert. Richtplanung hat aufzuzeigen, wie Tätigkeiten, die einen Einfluss auf die Nutzung des Bodens haben, aufeinander abgestimmt werden. Sie versteht sich als Prozess der Koordination, "als ständiges und zielgerichtetes Gespräch zwischen den mit raumwirksamen Aufgaben betrauten Stellen innerhalb des Kantons, aber auch mit anderen Trägern von Planungen wie Bund, Nachbarkantone und benachbartes Ausland" (EJPD 1979, 7). Zentrales Anliegen ist das Offenlegen von räumlichen Konflikten und das Sichtbarmachen des Standes ihrer Bearbeitung.

Gestützt auf diesen Ansatz gliedert sich das Projekt konzeptionell in folgende 3 Stufen:

- Stufe 1: Planung (Erarbeitung von Grundlagen und Richtplan)
- Stufe 2: Projektierung (Vorbereitung konkreter Handlungen)
- Stufe 3: Realisierung (Ausführung von Handlungen)

Im Rahmen der nun abgeschlossenen Phase wurde die erste Stufe bearbeitet. Zu ihr gehören folgende Schritte:

- Erhebung der Oberflächenbedeckung und der Nutzungen inkl. Brachland;
- Bezeichnung von Vorrangflächen, d.h. Flächen, für die nur von einer Nutzungsart Interesse an der Nutzung des Bodens angemeldet wurde oder deren Nutzung eindeutig Vorrang vor anderen Nutzungen hat;
- Bezeichnung von Konfliktflächen (dort, wo mehr als nur ein Nutzungsanspruch besteht) sowie Gefahrengebieten (Erosion, Brand, Überschwemmungen);
- Zuweisung von Nutzungen;
- Entwerfen von Massnahmen zur Sicherstellung der zugewiesenen Nutzungen.

Für die Bearbeitung der raumbezogenen Daten wurde an unserem Institut ein geographisches Informationssystem auf Rasterbasis aufgebaut. Derartige Systeme sind in der Lage, geographisch codierte Informationen zu verarbeiten. Komponenten solcher Systeme sind Datenerfassung, Dateneingabe, Datenspeicherung, Datenabfrage, Datenmanipulation und Datenanalyse sowie Informationsausgabe und Systembenutzung.

Alle erfassten Daten basieren auf einem regelmässigen Quadratrasier von 50 x 50 m, das auf die Landeskoordinaten ausgerichtet ist. Die Rasterfelder haben den Vorteil, dass sie einerseits mit Hilfe der Koordinaten eindeutig lokalisierbar sind, und dass andererseits eine Verknüpfung der Inhalte verschiedener Karten einfach vorzunehmen ist. Damit sind die Voraussetzungen für eine elektronische Verarbeitung der Daten gegeben. Bei der Erhebung wurde bei der Mehrzahl der Daten nach dem Dominanzprinzip vorgegangen, d.h. für jede Rasterfläche wurden die dominanten Merkmale und Merkmalsstufen nach einer codifizierten Legende aufgenommen. Bei einzelnen Merkmalen wurden zusätzlich die prozentualen Anteile ihrer Bedeckung innerhalb der Rasterflächen erfasst. Der Nachweis, dass die Informationen auf diese Weise hinreichend genau dargestellt werden können, wurde verschiedentlich bei Überprüfungen im Felde erbracht.

Bis zum jetzigen Zeitpunkt stehen folgende Datensätze zur Verfügung:

- Gemeindegrenzen
- Hangneigung / Exposition
- Brachland
  - formale Aspekte (Formationen)
  - Artenzusammensetzung
  - Verteilung der Flächen
- Waldfläche 1971
- Landwirtschaftliche Bodeneignung

- Vorrangflächen
  - Landwirtschaft
  - Forstwirtschaft
  - Natur- und Landschaftsschutz
  - Erholung
- Potentielle Gefahrengebiete (Waldbrand- und Erosionsflächen)
- Vorstellungen über eine erwünschte räumliche Entwicklung

## **4 Ausgewählte Beispiele**

### *4.1 Erarbeiten von Grundlagen*

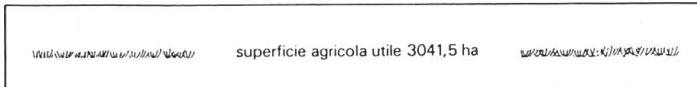
Die Erhebung der aktuellen Landnutzung sowie die kontinuierliche Erfassung der Veränderungen nach formalen, funktionalen und rechtlichen Kriterien stellt eine notwendige Basis für alle Planungsaktivitäten (Entscheidungen, Handlungen) dar. Die räumlichen Verhältnisse lassen sich immer mit einer unbegrenzten Menge von Informationen beschreiben. Es ist aber nicht notwendig - und auch gar nicht möglich -, alle Informationen in der gleichen sachlichen, räumlichen und zeitlichen Detaillierung zu erfassen. Sehr häufig genügen grobe Übersichten; in anderen Fällen sind zur Klärung konkreter Entscheidungsprobleme Detailabklärungen nötig. Es ist also nicht sinnvoll, Informationen "auf Vorrat" zu sammeln, sondern immer nur im Hinblick auf eine zu fällende Entscheidung. Erst bezüglich einer konkreten Fragestellung kann der Nutzen einer Information beurteilt werden. In besonderem Masse gilt dies für die Beschreibung der Ausgangssituation. Erst wenn man sich darüber klar ist, welches das Kernproblem ist, können gezielt Informationen nach einem der Fragestellung angepassten Aufnahmeprinzip gesammelt werden.

Die Arbeit in der Region Malcantone konzentrierte sich von Beginn weg auf das Problem der Aufgabe ehemaliger landwirtschaftlicher Nutzflächen sowie den daraus resultierenden Folgen. Die konkrete Fragestellung lautete: "Welche Flächen (Ausmass, Verteilung) sollen wann (Vegetationsentwicklung, Rechtssicherheit) welcher Nutzung (Schutzzonen, Landwirtschaft, Wald) mit welchen Mitteln (raumplanerische Widmung, Pflege, Rekultivierung, Waldkataster, Wirtschaftsförderung) zugeführt werden?" Erst durch eine solche Fragestellung konnten die Merkmale für die Erfassung der Brachlandsituation in der Region entworfen werden.

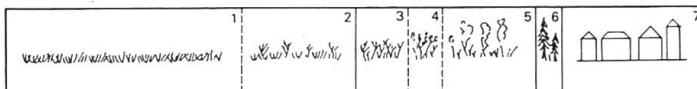
Die Erhebung der Brachlandsituation im Malcantone umfasste folgende Arbeitsschritte:

- Abgrenzung der maximal genutzten landwirtschaftlichen Fläche auf Luftbildern von 1945;
- Übertragung der kartierten Grenze in aktuelle Luftbilder;
- Berechnung / Überlagerung eines projektiv verzerrten Rasters auf die aktuellen Luftbilder;
- Kartierung der aktuellen Situation des Brachlandes mittels Luftbildinterpretation und Feldaufnahmen;
- Speicherung der codierten Informationen im Informationssystem;
- kartographische Darstellung der räumlichen Veränderungen, statistische Auswertungen etc.

anno 1945



anno 1983



1 uso intenso	1027.00 ha	33.7%	sup. agricola utile	1530,75 ha	50,3%
2 uso estensivo	503,75 ha	16.5%			
3 stadio delle erbacce	242,00 ha	8,0%	terreni inculti	790,75 ha	26,1%
4 stadio arbustivo	148,00 ha	4,9%			
5 stadio erboreo	400,75 ha	13,2%			
6 imboschimento	91,00 ha	3,0%			
7 costruito	629,00 ha	20,7%			

Abb. 1 Brachlandsituation im Malcantone 1983. Quelle:  
Kanton Tessin/Staatsrat 1984, 6.38.

Die Karten und Statistiken können dank des Informationssystems im Rahmen der vorhandenen Daten je nach der zu klärenden Frage verschieden gestaltet werden. So stellt Abb. 1 beispielsweise eine statistische Übersicht über die Brachlandentwicklung in der Region Malcantone zwischen 1945 und 1983 dar, wie sie im kantonalen Richtplan erschienen ist.

#### 4.2 Entwickeln von Szenarien

Für eine Beurteilung der möglichen Auswirkungen raumwirksamer Tätigkeiten ist neben einer kurzfristigen Betrachtung ein Zeitrahmen von Bedeutung, in welchem starke Wandlungen oder Trendbrüche in verschiedenartiger Hinsicht erwartet werden müssen. Die Randbedingungen sind dabei weder unverrückbar noch eindeutig prognostizierbar. Man hat vielmehr mit denkbaren Zukunftsbildern, sogenannten Szenarien, zu arbeiten, von denen nicht im Detail gesagt werden kann, wie man sie erreicht.

Für die Arbeit in der Region Malcantone ist im Rahmen des Richtplanungsprozesses von Interesse, ob die im Zusammenhang mit der Brachlegung landwirtschaftlicher Nutzflächen erkannten Probleme in jedem denkbaren künftigen Zustand noch relevant sein werden oder unter bestimmten Bedingungen an Bedeutung verlieren.

Die Anwendung des Informationssystems hat sich insbesondere für die Herleitung von möglichen Szenarien und deren Darstellung bewährt. So wurde eine Vielzahl bestehender Merkmale zur Beschreibung der aktuellen Nutzung nach formalen, funktionalen und rechtlichen Kriterien auf Grund der Definition der einzelnen Szenarien künftigen Nutzungen räumlich zugewiesen. Die Transparenz des Vorgehens ist besonders für eine Diskussion von entschei-

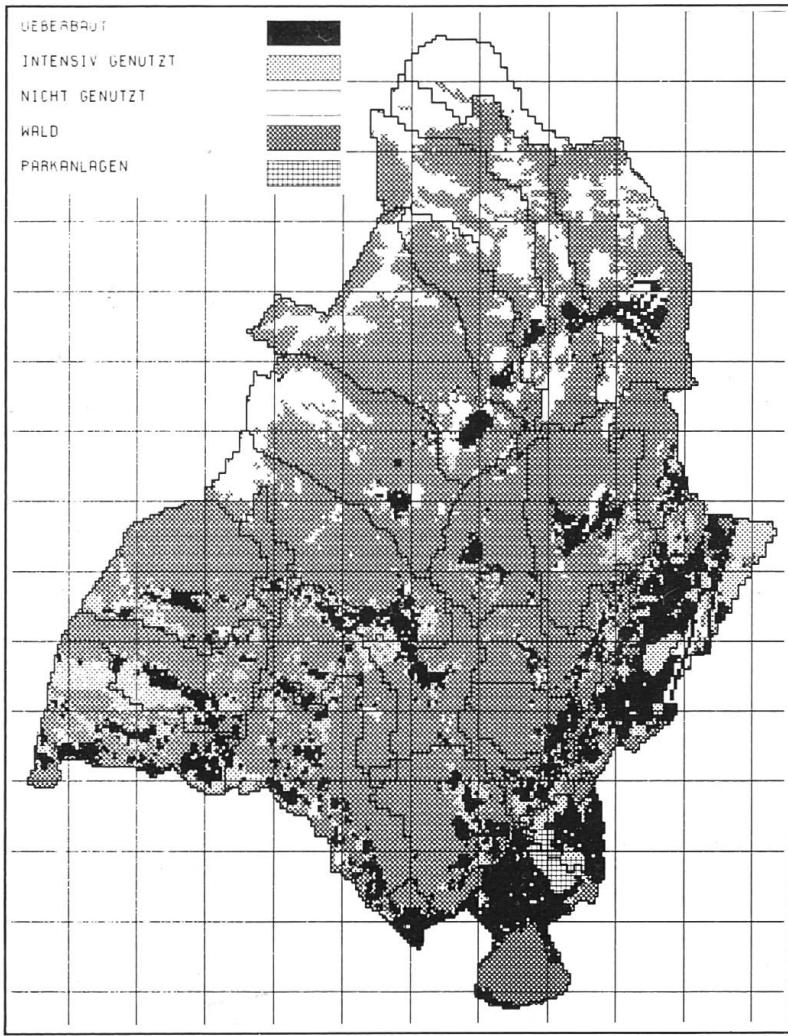


Abb. 2 Szenario "Es wird schon gut gehen" für die Region Malcantone,  
ca. 1 : 150 900.

dender Bedeutung. Mittels eines Zuweisungsalgorithmus kann diese in genügendem Umfang gewährleistet werden.

Abb. 2 stellt das Szenario "Es wird schon gut gehen" für die Region Malcantone dar. Nach diesen Vorstellungen entwickelt sich der Siedlungsraum sehr stark. Auch verschärft sich die Brachlandproblematik, da nichts gegen das Vorwachsen von Wald unternommen wird. Nur noch wenige Flächen im oberen und mittleren Malcantone werden landwirtschaftlich genutzt. Somit kann nicht verhindert werden, dass die offene Flur um die Siedlungen immer kleiner wird und sich die Waldfläche stark vergrössert. Mit der Zeit sind die einzelnen Dörfer praktisch von einer geschlossenen Waldfläche umgeben.

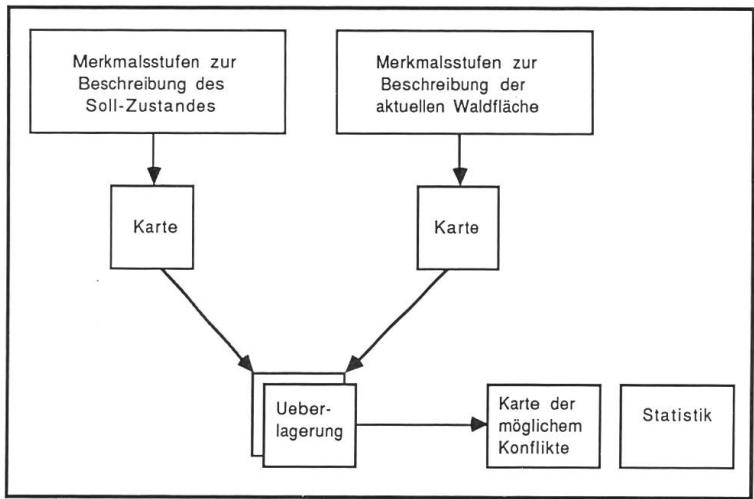


Abb. 3 Vorgehen beim Erstellen von Konfliktkarten.

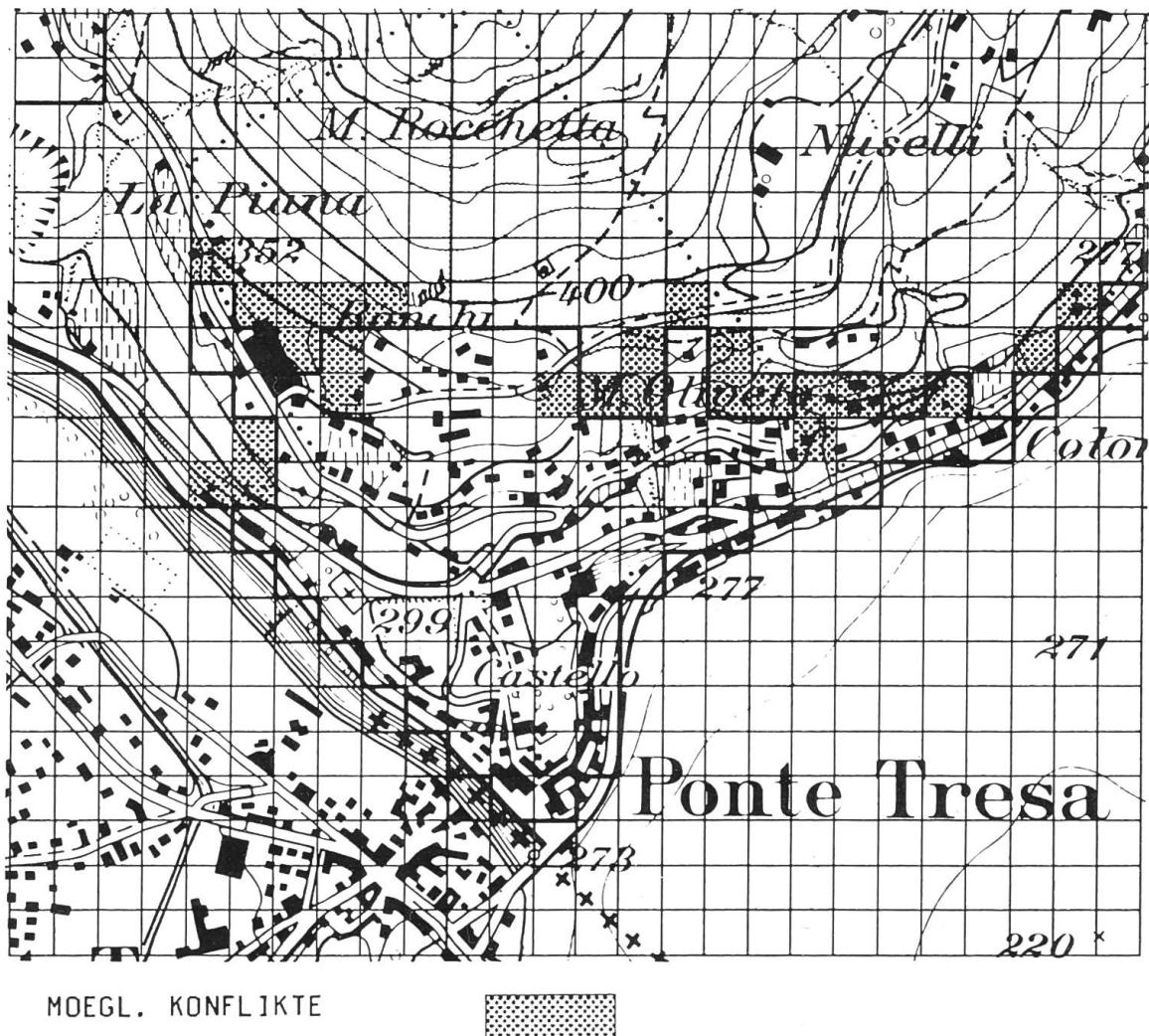


Abb. 4 Mögliche Konflikte zwischen Bauzone und Wald in der Gemeinde Ponte Tresa, ca. 1 : 10 560.

#### *4.3 Bearbeiten einzelner Sachfragen - Beispiel Waldfeststellung*

Das Forstamt des Kt. Tessin interessierte sich im Rahmen der Projektarbeit für die Frage, wo und in welchem Umfang Konflikte zwischen einwachsendem Wald und rechtskräftigen Bauzonen bereits heute anzutreffen oder in absehbarer Zukunft zu erwarten sind. Diese Aussage soll dazu verhelfen, den Konflikt in seinem Ausmass beurteilen und allfällige vor-sorgliche Massnahmen treffen zu können.

Ein Informationssystem auf Rasterbasis kann niemals darauf ausgerichtet sein, eine parzel-lenscharfe Waldfeststellung direkt durchzuführen. Es kann uns aber mit relativ wenig Aufwand Hinweise darauf geben, auf welchen Flächen in erster Linie ein Waldfeststellungs-verfahren durchzuführen ist. Es stellt also ein Arbeitsinstrument dar, das darauf ausgerich-tet ist, rasch einen hinreichend genauen Überblick über problematische Veränderungen der Bodennutzung (und damit indirekt auch der Bewaldung) zu geben, wie *Pfister* (1983) aus forstlicher Sicht fordert und wie es auch im Verfahren der Richtplanung nach RPG vorgese-hen ist.

In Anbetracht der kleinräumigen Verhältnisse in der Region Malcantone und der raschen Veränderung der Kulturlandschaft gewinnt ein solches Instrumentarium hier besonders an Bedeutung. Es muss von der Tatsache ausgegangen werden, dass für die gesamte Region kein aktuelles und gültiges Waldfeststellungsverfahren vorliegt. Für jede Gemeinde sind zwar Waldkarten im Massstab 1 : 2 000 vorhanden, doch sind diese nicht mehr aktuell und zudem rechtlich unverbindlich. Auch kann die kantonale "Carta forestale" aus dem Jahre 1971 die diesbezüglich geforderten Ansprüche nicht erfüllen. Somit können wir zwar Wald nach formalen Kriterien ausscheiden, wissen aber nicht, wo nach Gesetz eigentlich Wald ist. Es erscheint daher sinnvoll, nicht zu fragen, wo Wald ist, sondern herauszufinden, wo Wald nicht sein darf.

Um mögliche Konflikte zwischen dem Ist-Zustand und einem angestrebten Soll-Zustand (Flächen, auf denen Wald nicht erwünscht ist) darstellen zu können, werden die beiden Zu-stände mit den in der Datenbank vorhandenen Daten beschrieben und anschliessend über-lagert. Der Soll-Zustand kann mit der Bezeichnung der Bauzonen definiert werden. Für die Beschreibung der aktuellen und potentiell zu erwartenden Waldfläche können verschie-dene Merkmale herangezogen werden; so die offizielle "Carta forestale" aus dem Jahre 1971, oder Merkmale, die den formalen Aspekt der aktuellen Landnutzung umschreiben, im spe-ziellen verschiedene Merkmalsstufen zur Beschreibung der Brachlandsituation.

Abb. 3 zeigt schematisch das Vorgehen beim Erstellen der Konfliktkarten. Durch die Ver-wendung von Entscheidungsbäumen und Zuweisungsalgorithmen bei der logischen Ver-knüpfung der Daten kann die Herleitung nachvollziehbar dargestellt werden.

Durch die Überlagerung der verschiedenen Merkmale ergeben sich neue Kategorien, die Konflikte zwischen der Bauzone und der aktuellen bzw. potentiellen Waldfläche darstellen (Abb. 4, Bsp. Ponte Tresa). Es gilt aber zu berücksichtigen, dass nicht alle bezeichneten Flächen effektive Konflikte aufzeigen: Je nachdem, wieviele bzw. wie fein abgestufte Merk-male in die logische Verknüpfung einbezogen werden, ergeben sich mehr oder weniger Kon-

fliktflächen. Die Wahl der Merkmale für die Überlagerung ist dann hinreichend, wenn zumindest alle effektiven Konflikte erfasst sind.

Die Genauigkeit und rechtliche Verbindlichkeit dieser Daten spielt vorläufig eine untergeordnete Rolle, da nach gültigem Forstgesetz im strittigen Einzelfall nach wie vor nur das Waldfeststellungsverfahren an Ort und Stelle entscheidend ist. Genauso ist die Dringlichkeit zur Behandlung der einzelnen Konflikte unterschiedlich und muss anhand der vorgefundenen Vegetationsform vor Ort entschieden werden.

Ohne grossen Aufwand lassen sich für die einzelnen Gemeinden die Anzahl und Verteilung möglicher Konfliktflächen an der gesamten Bauzone errechnen (siehe Beispiel unten). Eine solche Statistik kann den kantonalen Amtsstellen und der Regierung als Grundlage zur Be-antragung von Waldfeststellungsverfahren im Rahmen der Revision von Ortsplanungen dienen. Zudem erlaubt die Genauigkeit der Konfliktkarten, Eigentümer von verbuschten oder weitgehend bereits verwaldeten Parzellen darauf aufmerksam zu machen, dass nicht zurückgeschnittene Grundstücke nach einer angemessenen Frist unter die Forstgesetzgebung fallen könnten.

1. Iseo	88,6%	7. Curio	52,5%
2. Cimo	82,5%	8. Fescoggia	51,4%
3. Aranno	73,3%	9. Neggio	50,0%
4. Astano	70,6%	10. Vezio	45,7%
5. Mugena	66,7%	11. Vernate	43,7%
6. Croglio	58,0%	12. Miglieglia	30,0%

## 5 Beurteilung der erzielten Resultate

Gesamthaft kann gesagt werden, dass sich der gewählte Ansatz als brauchbar erwiesen hat, die Lösung der Brachlandproblematik im Kt. Tessin mit planerischen Mitteln vorzubereiten. Er hat dazu beigetragen, dass

- a) Grundlagen zum Richtplan erarbeitet werden können (Problemanalyse, Übersicht über Probleme und Konflikte);
- b) Szenarien zur Beurteilung der möglichen künftigen Entwicklung erarbeitet werden können;
- c) konkrete Entscheidungsgrundlagen zur Bearbeitung einzelner Geschäfte des Richtplans bereitgestellt werden können.

Im oberen und mittleren Malcantone stellt der Rückgang der landwirtschaftlichen Nutzung mit den damit verbundenen Auswirkungen auf den gesamten Raum (rasche natürliche Wiederbewaldung, erhöhte Waldbrandgefahr) nicht nur ein interessantes Forschungsthema, sondern auch eine Problematik dar, die im Rahmen der kantonalen Richtplanung angegangen werden muss.

Eine abschliessende Beurteilung der Methodik ist nicht möglich, denn entscheidend für die Weiterarbeit wird sein, ob die "Vermischung" der Resultate der Projektgruppe mit der all-täglichen Planungsarbeit der kantonalen Amtsstellen und der Trägerschaften der verschie-

denen Vorhaben gelingen wird. Diese Vermaschung ist jedoch weniger ein methodisches, als vielmehr ein psychologisches Problem. Die Fortführung der Arbeit hängt weitgehend vom Willen der Behörden und Trägerschaften ab, der Brachlandentwicklung mit gezielten Massnahmen entgegenzuwirken.

## Literatur:

- Brassel K. 1983. Grundkonzepte und technische Aspekte von Geographischen Informationssystemen. In *Int. Jahrbuch für Kartographie*, Band XXIII. Bonn.
- Bundesversammlung 1979. *Bundesgesetz über die Raumplanung vom 22. Juni 1979*, inkl. Verordnungen dazu.
- EJPD 1979. *Der Richtplan nach dem Bundesgesetz über die Raumplanung*. Bern.
- Etter H.F. 1963. Das Malcantone. In *Geographica Helvetica*, Nr. 3.
- Gresch P. 1987. Vom Umgang mit raum- und umweltplanerischen Problemen. In *Schw. Bauzeitung SIA*, Heft 22.
- Haefner H. & Hugentobler F. 1985. Assessment and Monitoring of Abandoned Agricultural Land in the Swiss Alps - Methods and Examples. In *Remote Sensing Series Vol. 9*. Zürich.
- Hugentobler F. 1989. *Möglichkeiten der Anwendung rasterbezogener Geographischer Informationssysteme im Rahmen der Richtplanung - dargestellt am Beispiel der Region Malcantone TI*. Dissertation Universität Zürich.
- Kt. Tessin Planungsamt 1988. *Projekt Malcantone, Schlussbericht*. unveröffentlichter Entwurf. Bellinzona.
- Kt. Tessin Staatsrat 1984. *Piano direttore cantonale, progetto per la prima consultazione*. Bellinzona.
- Maurer J. 1985. *Richtplanung*. Schriftenreihe ORL Nr. 35. Zürich.
- Pfister F. 1982. *Waldflächenentwicklungsplan im Kt. Tessin*. unveröffentl. Entwurf zu einem Forschungsprogramm der EAfV. Birmensdorf.
- Rotach M., Mauch S. & Güller P. 1982. *Szenarien künftiger Entwicklung*. Bericht Nr. 31 zum NFP "Regionalprobleme". Bern.
- Walther P. 1984. *Die Brachlandentwicklung im Schweizer Alpenraum 1959 - 1980 als geographischer Prozess*. Dissertation Universität Zürich.

## **Zusammenfassung**

Der Autor stellt ein Forschungsprojekt des Geographischen Instituts der Universität Zürich vor. Dieses setzt sich praxisorientiert mit der Problematik des Kulturlandschaftswandels und seinen Auswirkungen auseinander, in erster Linie mit dem Problemkreis "Brachland". In der Region Malcantone TI wurde interdisziplinär untersucht, wie dieser Problemkreis im Rahmen der kantonalen Raumplanung angegangen werden kann. Für das Projekt wurde ein geographisches Informationssystem auf Rasterbasis aufgebaut. Der methodische Ansatz hat sich rückblickend als brauchbar erwiesen, die Lösung der Brachlandproblematik im Kanton Tessin mit planerischen Mitteln vorzubereiten. Ein erfolgversprechendes Weiterarbeiten auf dieser Grundlage ist jedoch abhängig von der "Vermischung" der Resultate mit der alltäglichen Planungsarbeit der kantonalen Amtsstellen.

## **Résumé**

On présente un projet de recherches de l'Institut de Géographie de l'Université de Zürich, qui s'occupe, d'une façon pragmatique, du problème de la transformation du paysage humanisé et de ses répercussions, en premier lieu dans le domaine de la friche. C'est ainsi que, dans la région Malcantone (Tessin), la question a été posée d'une façon interdisciplinaire, si le problème peut être étudié dans le cadre de la planification cantonale. Le rapport expose le problème, le but poursuivi, la structure et la méthodologie de l'étude. Pour exploiter les données concernant Malcantone, on a dressé un canevas d'informations géographiques. A partir de trois exemples, on étudie les possibilités d'application du système dans le cadre de la recherche proposée. La méthode retenue s'est révélée, après coup, comme utilisable en vue d'une application en matière de friche dans le canton du Tessin. Une exploitation plus positive dans ce sens dépend cependant d'une insertion plus structurée des résultats obtenus par les chercheurs dans la planification cantonale en place.

## **Abstract**

The author presents a research programme of the Geographical Institute of Zurich University. It deals with fallow land and intends to be a guide to decision taking. In the Malcantone, a southern part of Switzerland, an interdisciplinary investigation was made into how the problem can be approached within the context of cantonal regional planning. A grid-based geographical information system was set up for the project. This methodical approach proved to be suitable for preparing a solution to the problem given. Future research, however, will depend on the integration of the results into routine planning.