

# Diss ETH 6155

## DIE BERGLANDWIRTSCHAFT IN DER REGIONALEN ENTWICKLUNGS- UND RAUMPLANUNG

Ein Beitrag zur landwirtschaftlichen Struktur- und  
Prozessplanung in Bergregionen unter besonderer  
Berücksichtigung methodischer Aspekte und Anwendung  
der Computersimulation

### ABHANDLUNG

zur Erlangung des Titels eines  
Doktors der Technischen Wissenschaften

der

EIDGENOESSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZUERICH

vorgelegt von  
Theodosius Maissen  
dipl. Ing. Agr. ETH  
geboren am 2. September 1944  
von Disentis/Mustér (Kt. Graubünden)

Angenommen auf Antrag von  
Prof. J. Vallat, Referent  
PD Dr. P. Rieder, Korreferent

1978

## KURZFASSUNG

Ausgehend von den in der Landwirtschaft seit jeher bedeutenden Elementen des geplanten Handelns wird einleitend die Stellung der Landwirtschaft in der regionalen Entwicklungs- und Raumplanung im schweizerischen Berggebiet aufgezeigt. Darauf aufbauend wird anschliessend die Fragestellung mit Schwerpunkten im planungsmethodischen und entwicklungspolitischen Bereich erarbeitet. Als Grundlage für die weiteren Arbeiten werden die Möglichkeiten und Grenzen von experimentellen Planungssystemen und die grundsätzliche Problematik zukunftsgerichteter Modelle beleuchtet. Mit der Erarbeitung eines Simulationsmodelles für die regionale Landwirtschaft und dessen exemplarische Anwendung werden die damit zusammenhängenden planungsmethodischen Fragen und die Einsatzmöglichkeiten von experimentellen Planungssystemen verdeutlicht. Als Untersuchungsraum wurde die Region Surselva (Kanton Graubünden, Schweiz) gewählt.

## ABSTRACT

Proceeding from the significant elements of planned activity in agriculture from time immemorial, the position of agriculture in regional development and planning in the Swiss mountain areas is shown in introduction. Based on this the interrogation with crucial points in the field of planning methods and development politics is then dealt with. As a basis for the further work the possibilities and limits of experimental planning systems and the fundamental uncertainty of future-orientated models are illustrated. With the working-out of a simulation model for regional agriculture and its exemplary application, the thereby connected questions of planning methods and the possibilities of application of experimental planning systems are elucidated. The region of Surselva (canton of Grisons, Switzerland) was chosen as research area.

## 8. ZUSAMMENFASSUNG

Der Konjunkturaufschwung der Nachkriegsjahre verursachte auch in unserem Lande eine räumlich stark ungleichgewichtige Wirtschaftsentwicklung. Deren Nachteile wurden zwar frühzeitig erkannt. Die zur Abwehr von Bund und Kanton getroffenen Einzelmassnahmen vermochten jedoch dieser Entwicklung nur unzureichend entgegenzuwirken. Zu Beginn der siebziger Jahre wurden deshalb die Förderungsmassnahmen für die Berggebiete einer grundsätzlichen Ueberprüfung unterzogen. Kennzeichnend für die daraus hervorgegangene Förderungspolitik ist die Regionalisierung, der Miteinbezug aller Wirtschaftszweige sowie das Bestreben nach einem - vorab im Bereich der Infrastruktur - wirtschaftlichen und gezielten Einsatz der Mittel aufgrund von durch die Regionen zu erarbeitenden Planungen.

Für die Landwirtschaft sind die nach den Grundsätzen einer regionalen Wirtschafts- und Strukturpolitik ausgerichteten staatlichen Förderungsbemühungen in zweifacher Hinsicht von Bedeutung. Einerseits wird damit die Notwendigkeit der Berücksichtigung der innerlandwirtschaftlichen Verflechtungen wie auch der Beziehungen zu den übrigen wirtschaftlichen und sozialen Gruppen im regionalen Raum hervorgehoben. Andererseits wird mit dieser Förderungspolitik möglicherweise ein erster Schritt in Richtung einer Verknüpfung der Agrarpolitik mit der Regionalpolitik gemacht, was insofern einer Zäsur gleichkommen würde, als die Agrarpolitik bis heute hauptsächlich sektoral als "Pauschalpolitik" angelegt ist.

Zur Frage des Verhältnisses zwischen den durch die Berggebietsförderung des Bundes in den Regionen notwendigen Planungen und der Landwirtschaft kann festgestellt werden, dass gerade in der Berglandwirtschaft seit jeher in gemeinsamer Uebereinkunft getroffene Regelungen für die Bewirtschaftung des Bodens notwendig waren. Wenn auch diese Vorkehren ursprünglicher Art nicht als Planung im heutigen Sinn angesprochen werden können, so ist doch die Grundidee gemeinsam, dass es Interessen der Gemeinschaft gibt, die durch vorausschauende Massnahmen vor Einzelinteressen zu schützen sind. Kennzeichnend ist zudem für die heute zu erarbeitenden regionalen Entwicklungs- und Raumplanungen, dass neben die bis anhin dominierende Strukturplanung eine eigentliche Prozessplanung treten muss. Eine derartige Planung hat deshalb nicht so sehr mit Zuständen (Strukturen) als mit Entwicklungsvorgängen (Prozessen) zu tun. Die Art und Weise sowie die Dynamik des Ueberganges von bestehenden zu erstrebenswerten Zuständen findet ebenso grosse Beachtung wie die Ziele und Zwecke selbst.

Für die regionale Entwicklungs- und Raumplanung stellen Kenntnisse über die Bedeutung und die Funktionen der Berglandwirtschaft eine wesentliche Randbedingung dar. Dabei ist mit Blick auf die möglichen Folgewirkungen der planerischen Aussagen deutlich zu unterscheiden zwischen einem effektiven Funktionswandel der Landwirtschaft und einer interpretierten Aenderung der Funktionen, die sich lediglich aus einer anderen Betrachtungsweise des sich wandelnden Zeitgeistes ergibt.

Zur Bewältigung der mit den regionalen Entwicklungs- und Raumplanungen zusammenhängenden Probleme sind vorab auch im planungsmethodischen Bereich neue Wege zu suchen. Eine

alternative oder das bisherige Vorgehen ergänzende Methode stellen experimentelle Planungssysteme dar, mit deren Hilfe in vorausschauender Weise alternative Ziel-Mittel-Kombinationen, die für die Lösung der anstehenden Probleme in Frage kommen, gegeneinander abgewogen werden. Experimentelle Planungssysteme leisten damit nicht nur einen Beitrag an die Erweiterung des Erfahrungshorizontes, welche eine bedeutsame Voraussetzung für partielle Änderungen von Wertvorstellungen und Meinungen bildet, sondern können auch die Grundlagen für eine erhöhte Rationalität von planerischen Entscheiden verbessern. Für solche antizipative Planungsexperimente können sowohl einfache systematische Bewertungsschemata wie auch hochformalisierte Informations- und Entscheidungshilfesysteme herangezogen werden.

Auf der Datenbasis der als Untersuchungsraum gewählten Region Surselva (Kanton Graubünden) wurde in der vorliegenden Arbeit ein regionales Simulationsmodell für die Landwirtschaft erarbeitet. Sowohl der Entwurf des Modellansatzes, dessen Formalisierung und Umsetzung in ein mit dem Computer rechenbares Simulationsmodell wie auch die exemplarische Anwendung des Modells zeigen das Spektrum der Einsatzmöglichkeiten experimenteller Planungssysteme in Form von Simulationsmodellen auf. Die kritische Auseinandersetzung mit grundsätzlichen Fragen der Anwendung von zukunftsgerichteten Modellen und den damit zusammenhängenden Problemen der Modellgültigkeit geben aber auch deutliche Hinweise über die relativ engen Grenzen dieses methodischen Instrumentariums. Wird die Betrachtung mit Blick auf den Einsatz experimenteller Planungssysteme in der regionalen Entwicklungs- und Raumplanung auch auf nicht spezifisch methodische Fragen ausgerichtet, können drei als offen zu bezeichnende Probleme abgegrenzt werden. Neben dem

generellen und in der Planung besonders bedeutsamen Problem des Verhältnisses zwischen den theoretischen Erkenntnissen und der Politik harrt innerhalb der Regionalpolitik die Einordnung der Landwirtschaft in das allgemeine System einer raumbezogenen Politik der Klärung. Schliesslich sind bei der Verwendung verfeinerter Planungstechniken, gerade wenn ihre Beziehung und Verflechtung zu politischen Entscheidungsprozessen mitberücksichtigt werden, vermehrt die ihnen zugrundeliegenden Positionen zu hinterfragen, was bei systemtheoretischen und kybernetischen Ansätzen vorrangig einer Durchleuchtung ihrer "teleonomischen" Strukturen gleichkommt.

Die aus der exemplarischen Anwendung des Simulationsmodells sich ergebenden Resultate deuten schliesslich darauf hin, dass innerhalb einer effizienten regionalen Entwicklungs- und Raumordnungspolitik die sektoral ausgerichteten staatlichen Interventionen in vermehrtem Masse den spezifischen Gegebenheiten der einzelnen Teilräume anzupassen sind (regionale Agrarstrukturpolitik, allenfalls regionale Agrarpreispolitik). Die regionale Entwicklungs- und Raumplanung hat ihrerseits die dafür notwendigen Grundlagen, insbesondere die für die Teilräume und die ganze Region geltenden Entwicklungsziele und durchzuführenden Massnahmen zu erarbeiten.