

**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:** 91 (1993)

**Heft:** 4: Ländliche Entwicklung und Umweltschutz in Polen = Développement rural et protection de l'environnement en Pologne = Wybrane problemy rozwoju terenów wiejskich i ochrony środowiska w Polsce

**Artikel:** Stand und Zukunft der polnischcen Landwirtschaft

**Autor:** Borek, T.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-234952>

#### 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:** 26.12.2025

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

## Stand und Zukunft der polnischen Landwirtschaft

T. Borek

Im Gegensatz zu den anderen ehemals kommunistischen Staaten Osteuropas blieb in Polen trotz der bestehenden Planwirtschaft während der letzten ungefähr 40 Jahre der Hauptteil der landwirtschaftlichen Nutzfläche in privaten Händen. Wegen der grossen Anzahl der Landwirtschaftsbetriebe sind die durchschnittlichen Nutzflächen pro Betrieb sehr klein und an vielen Orten besteht eine starke Parzellierung. Aufgrund dieser Situation sind in Polen Massnahmen geplant, welche das Erreichen der Ziele der polnischen Agrarpolitik sowie eine massvolle Entwicklung des ländlichen Raumes ermöglichen. Neben der Privatisierung der staatlichen Landwirtschaftsbetriebe und der landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften wird vor allem auch den Strukturanpassungen in der bestehenden privaten Landwirtschaft eine hohe Priorität beigemessen.

*En Pologne, contrairement aux autres Etats autrefois communistes de l'Europe de l'est, la grande partie de la surface agricole exploitable est restée entre les mains de propriétaires privés et ceci malgré une économie planifiée durant près de quarante ans. Le grand nombre d'exploitations agricoles fait que la surface moyenne des exploitations est très petite et en de nombreux endroits, le morcellement très important. Au vu de cette situation, des mesures sont prévues pour atteindre les buts de la politique agraire ainsi que pour permettre un développement mesuré de l'espace rural. Parallèlement à la privatisation des exploitations et des coopératives agricoles de l'Etat, une priorité importante sera aussi donnée à l'adaptation des structures des exploitations privées déjà existantes.*

W przeciwieństwie do pozostałych byłych państw komunistycznych Europy Wschodniej, w Polsce, pomimo obowiązującego przez ostatnie prawie czterdzięci lat modelu gospodarki planowej, główna część powierzchni użytkowanej rolniczo pozostała w rękach prywatnych. Z uwagi na dużą liczbę gospodarstw prywatnych przeciętna powierzchnia użytkowa takiego gospodarstwa jest bardzo mała, a w wielu przypadkach bardzo silnie rozparcelowana. W tej sytuacji planowane są obecnie w Polsce przedsięwzięcia, które umożliwią osiągnięcie takich celów polskiej polityki rolnej jak właściwy rozwój obszarów wiejskich. Najważniejsze będzie tutaj, oprócz prywatyzacji Państwowych Gospodarstw Rolnych i Rolniczych Spółdzielni Produkcyjnych, dopasowanie struktury polskiego rolnictwa prywatnego do nowej sytuacji społeczno ekonomicznej.

schaftlichen Produktionsgenossenschaften (auch kollektive Betriebe genannt, da ihre Führung nicht nach der Genossenschaftsform nach westlichen Grundsätzen betrieben wurde) sowie die staatlichen Landwirtschaftsbetriebe. Die Anzahl sowie die Grösse der staatlichen Landwirtschaftsbetriebe sinkt rapide, da die im Jahre 1992 eingeleiteten Privatisierungsmaßnahmen rasch greifen.

### 1.2 Entwicklung der polnischen Landwirtschaft seit dem zweiten Weltkrieg

In Polen leben heute ca. 38% der Bevölkerung auf dem Lande. Gut ein Viertel der polnischen Erwerbstätigen arbeiten in der Landwirtschaft (rund 4.5 Mio., davon rund 3.5 Mio. in Privatbetrieben).

Die meist sehr kleinen Betriebe und die hohe Zahl der Beschäftigten im Landwirtschaftssektor (private Landwirtschaftsbetriebe: ca. 25 Beschäftigte/km<sup>2</sup> zu bearbeitende Fläche, staatliche Betriebe: ca. 12 Beschäftigte/km<sup>2</sup>) sind auf eine im Jahre 1944 durchgeführte Agrarreform und die spätere Argarpolitik der kommunistischen Macht zurückzuführen.

Bei der damaligen Agrarreform wurden einerseits 6 Mio. ha Ackerland an die Landwirte verteilt, andererseits begann eine systematische Zerstörung der grösseren Bauernhöfe mit mehr als 10 ha Betriebsfläche durch die kommunistische Zentralmacht. Der Hauptgrund für diese erzwungene Umstrukturierung der Landwirtschaft Polens war, dass die Mächtigen ihr Ziel einer zukünftigen totalen Verstaatlichung der Landwirtschaft insbesondere durch die Existenz der grossen Betriebe gefährdet sahen. So war es bis 1970 verboten,

### 1. Situation der polnischen Landwirtschaft

#### 1.1 Betriebsformen und Betriebsgrößen

Als einziger Staat des mittlerweile aufgelösten kommunistischen Bundes hat Polen – neben dem ehemaligen Jugoslawien – während der ganzen Nachkriegszeit die Individual-Landwirtschaft mehrheitlich beibehalten. Aus diesem Grunde existieren in Polen heute ca. 2 100 000 private Landwirtschaftsbetriebe, welche gut  $\frac{3}{4}$  der landwirtschaftlichen Nutzfläche bewirtschaften. Die durchschnittliche landwirtschaftliche Nutzfläche ergibt sich damit zu gut 6 ha pro Betrieb. Die Hälfte der privaten Betriebe bewirtschaftet sogar weniger als 5 ha Land. Solch kleinflächige Strukturen haben dazu geführt, dass heute die Betriebe überwiegend im Neben- oder Zuerwerb geführt werden (Abb. 1).

Den restlichen Viertel der landwirtschaftlichen Nutzfläche teilen sich die landwirt-



Abb.1: Typischer Landwirtschaftsbetrieb in Südpolen.

Fig. 1: Domaine d'exploitation agricole typique au sud de la Pologne.

Rys. 1: Typowe gospodarstwo rolne w południowej Polsce.

# Partie rédactionnelle

	Anzahl der Betriebe	Anteil an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche	Durchschnittliche Grösse der Betriebe in ha landwirtschaftliche Nutzfläche
Private Landwirtschaftsbetriebe	2100000, davon:	76,4%  – ca. 50% mit einer landwirtschaftlichen Nutzfläche bis 5 ha, – ca. 44% mit einer landwirtschaftlichen Nutzfläche zwischen 5 ha und 15 ha, – ca. 6% mit einer landwirtschaftlichen Nutzfläche über 15 ha (in einigen Teilen Nordpolens beträgt ihr Anteil jedoch 25–30%)	6,3 ha
Staatliche Landwirtschaftsbetriebe	1300	18%	2700 ha
Landwirtschaftliche Produktionsgenossenschaften		3,5%	350 ha

Tab. 1: Betriebsformen und Betriebsgrössen.

Tab. 1: *Les différents genres d'exploitations agricoles et leurs superficies moyennes.*

Tab. 1: *Rodzaje i wielkość gospodarstw rolnych.*

Traktoren und die dazugehörenden landwirtschaftlichen Maschinen an private Landwirte zu verkaufen sowie Dienstleistungsunternehmen für die Landwirtschaft auf privater Basis zu errichten (z.B. für das Einbringen der Ernte). Diese Entwicklung der landwirtschaftlichen Dienstleistungsbetriebe ist noch in der heutigen Zeit offensichtlich, wie die Tabelle 2 zeigt. Aus den genannten Gründen waren die privaten Landwirte gezwungen, auf die Dienste der sogenannten staatlichen Landwirtschaftsmaschinenbetriebe zurückzugreifen, welche ihre Leistungen – wenn überhaupt – nicht immer schnell genug und bisweilen nicht richtig ausführten. Da nicht genügend rationell gearbeitet werden konnte, mussten grössere Betriebe die Bewirtschaftung grosser Flächen aufgeben. Die staatlichen Landwirtschaftsmaschinenbetriebe hatten dann den Auftrag, die aufgegebenen landwirtschaftlichen Flächen bzw. die aufgegebenen Höfe zu übernehmen. Auf diese Basis wollte man später staatliche oder kollektive Betriebe bilden.

### 1.3 Landwirtschaftliche Produktion

Der Anteil der landwirtschaftlich genutzten Fläche an der Gesamtfläche des Landes beträgt ca. 60%, während die Waldgebiete ca. 28% des Territoriums bedecken. Die Hauptkulturen der polnischen Landwirtschaft präsentierte sich wie folgt (in % der landwirtschaftlichen Nutzfläche):

- Getreide ca. 44%
  - Kunstoffutterbau, Zwischenfutterbau, Silomais ca. 11%
  - Kartoffeln ca. 10%
  - Wiesen und Weiden ca. 22%
- Weitere wichtige Erzeugnisse sind Obst

Im Jahre 1989 kamen auf 100 Beschäftigte in der Landwirtschaft...  
 in Polen 37 Beschäftigte,  
 in Ungarn 72 Beschäftigte,  
 in den alten  
 Bundesländern  
 Deutschlands 260 Beschäftigte,  
 in den Vereinigten  
 Staaten 500 Beschäftigte  
 welche die Landwirtschaft mit zusätzlichen Diensten versorgte.

Tab. 2: Beschäftigte in den Betrieben, welche die Landwirte mit Dienstleistungen versorgen.

Tab. 2: *Nombre de personnes employées dans des entreprises rendant des services à l'agriculture.*

Tab. 2: *Zatrudnienie w sektorze świadczącym usługi dla rolnictwa.*

und Gemüse, die neben Raps und Zucker eine wichtige Rolle als Exportgut spielen. Darüber hinaus hat der Export von Rind-, Schaf-, Pferde- und Geflügelfleisch sowie den lebenden Tieren der gleichen Arten Tradition.

In der Regel wird in polnischen Landwirtschaftsbetrieben die Pflanzenproduktion mit der Viehwirtschaft kombiniert. Ungefähr 70% der privaten Landwirtschaftsbetriebe halten Vieh, weil einerseits für Trinkmilch eine flächenabhängige Absatzgarantie besteht und so ein stetes monatliches Einkommen erzielt werden kann. Andererseits geschieht dies aber auch zur Selbstversorgung. Die Hälfte der privatwirtschaftlichen Betriebe besitzen aber weniger als 5 Stück Rindvieh und nur ca. 6% mehr als 11 Stück.

### 1.4 Mechanisierungsgrad, Meliorationen, Ver- und Entsorgung

Die staatlichen und genossenschaftlichen Betriebe bearbeiten die Äcker ausschliesslich mittels Traktoren und anderen geeigneten Maschinen. Auf den privaten Höfen, vor allem den kleinen Betrieben und für leichtere Arbeiten wie die Ackerbereitung für die Saat (z.B. Eggen), die Furchenpflege und für Kleintransporte usw., wird noch vereinzelt Pferdekraft eingesetzt (Abb. 2).

Etwa 70% der meliorationsbedürftigen Nutzfläche wurde bereits melioriert. Generell fehlt es aber an Bewässerungsanlagen (weniger als 2% der landwirtschaftlichen Nutzfläche wird bewässert).

Die Wasserversorgung von 65% der Bauernhöfe ist gesichert (davon knapp  $\frac{2}{3}$  durch individuelle Versorgungen). Das Abwasser von 55% der Bauernhäuser wird kanalisiert weggeführt, allerdings sind nur gut 1% an eine Abwasserreinigungsanlage angeschlossen.

Auf 1000 Einwohner auf dem Lande fallen nur etwa 30 Telefonanschlüsse, viermal weniger als in den Städten.

### 2. Umgestaltungsperiode

Mit der im August 1989 eingeleiteten Auflösung der Planwirtschaft wurden die staatlich festgesetzten Absatzpreise für die landwirtschaftlichen Grundprodukte fallengelassen. Die frühere Einkommenspolitik in der Landwirtschaft, welche durch eine zentrale Steuerung die Einkommensparität zwischen Landwirten und Beschäftigten anderer Wirtschaftssektoren (vor allem der staatlichen Industrie) regelte, wurde vollständig aufgegeben. So war z.B. bis zur Wende der Absatz für Feldfrüchte – mit Ausnahme von Obst und Gemüse, wo schon früher der freie Markt eingeführt worden war – durch den Staat garantiert. Im Jahr 1990 wurden auch die Preise für landwirtschaftliche Produktionsmittel (Dünger, Pflanzenschutzmittel, Industriefutter, aber auch Traktoren und andere landwirtschaftliche Maschinen usw.) freigegeben, was einen weiteren wichtigen Schritt in Richtung Marktwirtschaft bedeutete. Als Folge davon stiegen die Preise der landwirtschaftlichen Produkte um ungefähr das Vierfache und diejenigen der Produktionsmittel um ungefähr das Neunfache. Aus diesem Grunde waren die Landwirte gezwungen, drastische Mengenkürzungen bei den Produktionsmitteln vorzunehmen, allein ca. 40% während den Jahren 1990 und 1991. Die Anwendung von Düngemitteln fiel in knapp 10 Jahren beispielweise auf einen Drittel (vgl. Tabelle 3). Der hohe Zinssatz auf den Krediten (z.B. 40% monatlich im Januar 1990!) hat sogar manchen Notverkauf von Hab und Gut verursacht, damit die laufenden Kredite sofort zurückgezahlt werden konnten.



**Abb. 2: Pferdefuhrwerk im Dorf Trybsz (südpolnisches Berggebiet).**

**Fig. 2: Attelage de chevaux près du village Trybsz (Sud de la Pologne, en région de montagne).**

**Rys. 2: Wóz konny na drodze we wsi Trybsz w południowej Polsce.**

Jahr	Eingesetzte Düngemittel
Durchschnitt in den 80er Jahren/Jahr	180–190 kg/ha
1990	164 kg/ha
1991	95 kg/ha
1992	62 kg/ha

**Tab. 3: Eingesetzte Düngemittel pro ha landwirtschaftliche Nutzfläche.**

**Tab. 3: Les quantités d'engrais utilisé par ha de surface agricole cultivable.**

**Tab. 3: Przeciętnie stosowane nawożenie w kg/ha.**

Natürlich blieben Auswirkungen auf Ernte, Erträge und Einkommen in den Landwirtschaftsbetrieben nicht aus. So war für die um 25% niedrigere Getreideernte im Jahre 1992 sicherlich nicht nur die grosse Dürre verantwortlich. Die sparsame Anwendung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln hatte gewiss auch einen gewichtigen Einfluss für die Ernterückgänge. Diese Entwicklung hat dazu geführt, dass der Lebensmittelmarkt plötzlich wieder ins Gleichgewicht gebracht wurde, obwohl der Konsum und damit die Nachfrage nach Lebensmitteln durch die steigenden Preise eher sank.

Eine andere Folge der Umgestaltung in Polen war, dass die vor der Wende nahezu volle Einkommensparität zwischen Stadt- und Landbevölkerung nicht mehr aufrecht erhalten werden konnte. Dabei war der Einkommensrückgang für die Beschäftigten in der Landwirtschaft sicherlich noch grösser, als es die Zahlen in Ta-

belle 4 auszudrücken vermögen. Dies bewirkte nun aber nicht, wie vielleicht vermutet werden könnte, dass sich die Anzahl der Beschäftigten in der Landwirtschaft verringerte. Ganz im Gegenteil ist die Tendenz steigend, da die Arbeitslosigkeit in den anderen Wirtschaftssektoren, speziell in den Industriezentren, weiterhin ansteigt.

Jahr	Einkommen auf dem Land in % des Einkommens in der Stadt
Durchschnitt in den 80er Jahren	ca. 94%
1990	69%
1991	63%

**Tab. 4: Vergleich des durchschnittlichen Einkommens zwischen Stadt- und Landbevölkerung.**

**Tab. 4: Comparaison du revenu moyen de la population citadine et rurale.**

**Tab. 4: Porównanie przeciętnych dochodów ludności miejskiej i wiejskiej.**

Die ökonomische Lage der staatlichen Landwirtschaftsbetriebe ist noch schwieriger als diejenige der privaten Betriebe. Nachdem die früher regelmässigen Schenkungen und Kredite seitens des Staates gestoppt wurden, verschuldeten sich die Staatsbetriebe in einem solchen Ausmass, dass ihre heutigen finanziellen Verpflichtungen etwa gleich gross sind wie der Wert der Gesamtheit ihrer beweglichen Habe.

Im Jahre 1992 hat man mit der Privatisierung der staatlichen Betriebe begonnen, wie dies ein Parlamentsgesetz verlangt hat. Zu diesem Zweck wurde eine staatliche Agentur gegründet, die bis zum Jahresende 1992 etwa die Hälfte der staatlichen Landwirtschaftsbetriebe samt ihren Schulden übernahm. Es ist geplant, dass die verbleibenden Betriebe im Laufe des Jahres 1993 übernommen werden. Die Agentur bietet nun die Liegenschaften mittels Versteigerung, Ausschreibung etc. zum Kauf bzw. zur Pacht an. Die Gesetze zur Privatisierung der staatlichen Landwirtschaftsbetriebe werden noch laufend modifiziert.

### 3. Ziele und Massnahmen zum Erreichen einer nachhaltigen Entwicklung des ländlichen Raumes

Die beschriebenen Veränderungen der landwirtschaftlichen Produktionsbedingungen, die aus der Einführung der neuen Wirtschaftsordnung resultieren, machen eine neu konzipierte Landwirtschaftspolitik nötig. Die grundsätzlichen Ziele dieser Politik sind:

- a) Autarkie im Bereich der Ernährung,
- b) Sicherung angemessener Lebensbedingungen auf dem Lande,
- c) Schutz der Umwelt,
- d) Verteidigung und Mitgestaltung von neuen geistigen, gesellschaftlichen und kulturellen Werten.

Diese Ziele sollen mit der Einführung der folgenden Prinzipien in der Praxis erreicht werden:

1) Die Produktionsbedingungen in der Landwirtschaft sollen auf dem heutigen Niveau durch tatkräftiges Einwirken mit rechtlichen und ökonomischen Mitteln (Preispolitik, Steuern, Schenkungen, Kredite, Außenhandel, Privatisierung der Lebensmittelindustrie usw.) mit dem Ziel stabilisiert werden, neue Perspektiven und Möglichkeiten zur Umstrukturierung zu schaffen. Insbesondere denkt man an die Vergrösserung der Grundstücke und eine an Diversifikation der Produktionszweige innerhalb der einzelnen Betriebe. Dabei soll die Regel gelten, dass nur soviel staatliche Interventionsmaßnahmen vorzusehen sind wie unbedingt erforderlich. Auf eine grösstmögliche Liberalisierung des Marktes ist also unbedingt zu achten.

2) Es soll das Prinzip des Ausgleichswachstums angewendet werden. Die notwendigen Strukturanpassungen (Rationalisierungsmassnahmen, zugleich auch die Verminderung und die Diversifikation der Produktion und damit der Rentabilität etc.) in der Landwirtschaft sind kaum denkbar, wenn nicht parallel dazu in andern Wirtschaftssektoren Arbeitsplätze geschaffen

# Partie rédactionnelle

werden können. Dies bedingt vor allem eine verstärkte Entwicklung der Bereiche Industrie, Wohnungsbau, Dienstleistungen und Bildungswesen. Die Bevölkerung muss dann jedoch die Möglichkeit haben, das grössere Angebot vermehrt zu nutzen. Damit aber mehr Geld für den Konsum von Industriegütern und Dienstleistungen frei wird, ist es unbedingt nötig, dass die Lebensmittel für die Konsumenten wieder billiger werden. Dies setzt eine Effizienzsteigerung in der landwirtschaftlichen Produktion, in der Agrarproduktverarbeitung und im Agrarproduktehandel voraus.

3) Familienbetriebe sollen in Polen ähnlich wie in anderen westeuropäischen Län-

dern (z.B. wie in der Schweiz) die Grundlage der Landwirtschaft bilden.

4) Die Dörfer müssen einer integralen Entwicklung unterzogen werden, damit neue Arbeitsplätze auf dem Land geschaffen werden können. Dabei ist vor allem an Arbeitsplätze zu denken, welche den Mitgliedern einer Bauernfamilie einen angemessenen Nebenverdienst garantieren können. Nur so kann die Abwanderung in die Zentren gestoppt und gleichzeitig die bessere Wohnqualität auf dem Land ausgenutzt werden.

5) In einem ständigen Dialog sollen die anstehenden Probleme mit der Bevölkerung, mit den Landwirten und ihren Interessenvertretern, mit Gewerkschaften, mit Äm-

tern, mit Genossenschaften, mit Organisationen verschiedener Interessengruppen und mit Berufskammern diskutiert und die Lösungsfindung durch dieses Vorgehen verbessert werden.

6) Eine aktive Mitwirkung auf dem Agrarweltmarkt ist vom polnischen Staat anzustreben. Eine kreative Neugestaltung der Beziehungen zum restlichen Europa ist bereits seit einiger Zeit polnische Staatsraison.

Adresse des Verfassers:

Tadeusz Borek  
Ministerstwo Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej  
PL-00-950 Warszawa

## Zusammenarbeit zwischen der Landwirtschaftlichen Akademie in Kraków und dem Institut für Kulturtechnik der ETH Zürich

Z. Pijanowski

Im folgenden Artikel werden Ziel, Umfang und Phasen der technisch-wissenschaftlichen und didaktischen Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Kulturtechnik der ETH Zürich und dem Institut für forst- und landwirtschaftliche Melioration der Landwirtschaftlichen Akademie in Kraków vorgestellt. Die Zusammenarbeit dauert seit dem Jahre 1981 und findet vor allem im Berggebiet in Südpolen statt. Neben dem Austausch und der Weiterbildung von Assistenten und wissenschaftlichen Mitarbeitern sowie dem Durchführen von Symposien und Fachexkursionen wird auch ein generelles Meliorationsprojekt in einer Gemeinde in Südpolen bearbeitet. Zudem haben 1992 einige Studenten der ETH Zürich Diplomarbeits-themen in Polen bearbeitet.

*Dans cet article, on parlera du but, de l'étendue et des différentes phases de la collaboration technico – scientifique et didactique entre l'Institut de Génie Rural de l'EPF de Zurich et l'Institut des Améliorations Forestières et Agricoles de l'Académie de l'Agriculture à Kraków. Cette collaboration a débuté en 1981. Elle est particulièrement active en région de montagne au sud de la Pologne. En plus des échanges et de la formation continue des assistants et des collaborateurs scientifiques, de l'organisation de séminaires et d'excursions, un projet général d'amélioration foncière est en cours d'élaboration dans une commune du sud de la Pologne. De plus, en 1992, quelques étudiants de l'EPF de Zurich ont réalisé leur travail de diplôme en Pologne.*

W artykule zostały przedstawione cele, zakres i etapy współpracy nauko-wotechnicznej pomiędzy Instytutem Inżynierii Rolnej Politechniki Federalnej w Zuricu a Instytutem Melioracji Rolnych i Leśnych Akademii Rolniczej w Krakowie. Współpraca ta datuje się od 1981 roku i dotyczy głównie zagospodarowania terenów górskich w południowej Polsce. Obok wymiany i odbywania stażów przez pracowników naukowych, organizowania sympozjów i ćwiczeń terenowych dla studentów, aktualnie opracowywany jest także generalny projekt melioracji kompleksowych jednej z gmin w południowej Polsce. Oprócz tego w 1992 roku grupa studentów Politechniki Federalnej w Zuricu, po pobycie w Polsce i w oparciu o polskie materiały, zrealizowała swoje prace dyplomowe.

### 1. Einleitung

Dem polnischen Berggebiet, das 9% der Gesamtfläche des Landes (ca. 28 000 km<sup>2</sup>) umfasst, kommen vier Grundaufgaben zu: Wasserwirtschaft, Tourismus und Erholung sowie die forst- und landwirtschaftliche Produktion. Dabei spielt heute die Landwirtschaft mit Ausnahme einiger touristischer Zentren die führende Rolle. Um den kleinen und meist ungünstig parzellierten Betrieben Entwicklungsmöglichkeiten für die Zukunft bieten zu können, braucht es verschiedene Strukturverbesserungsmassnahmen und entsprechende Investitionen. Im polnischen Berggebiet werden vor allem folgende Investitionen getätigt: Meliorationen inklusive Wasserversorgung von Dörfern, Güterzusammenlegungen sowie in kleinerem Umfang landwirtschaftlicher Hochbau, Bau von Güterwegen und Rekultivierung von Erosionsgebieten [6].

Diese Investitionen werden bis heute meist sektorale und zeitlich gestaffelt durchgeführt. Das bedeutet, dass eine Optimierung des Massnahmeneinsatzes nach ökonomischen Gesichtspunkten nur schwer möglich ist. Seit längerer Zeit beschäftigt sich die landwirtschaftliche Forschung und Praxis aber auch mit der Zusammenfassung der Einzelmaßnahmen zu einem geschlossenen Paket.

### 2. Ziele und Umfang der Zusammenarbeit

Im Jahre 1981 wurde die Vereinbarung über die technisch-wissenschaftliche und didaktische Zusammenarbeit zwischen dem Institut für Kulturtechnik der ETH Zürich und dem Institut für forst- und landwirtschaftliche Meliorationen der landwirtschaftlichen Akademie in Kraków unterzeichnet [7]. Als Ziel wurde damals die Er-