

**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:** 87 (1989)

**Heft:** 5

**Artikel:** Kulturtechnik in der Schweiz

**Autor:** Schmid, W.A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-234041>

### **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:** 02.04.2026

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

## Kulturtechnik in der Schweiz

W.A. Schmid

Einerseits ist in der jüngeren Vergangenheit die Bedeutung der Kulturtechnik im klassischen Sinne zurückgegangen, andererseits hat die Kritik an der Kulturtechnik mit steigendem Umweltbewusstsein zugenommen. Im folgenden wird kurz die Entwicklung der Kulturtechnik von auf die landwirtschaftliche Produktion ausgerichteten Massnahmen zu einem den Raum als Ganzes einbeziehenden Ansatz zur Strukturanpassung und -entwicklung nachgezeichnet und in den Gesamtzusammenhang der staatlichen Aufgabenplanungen, insbesondere der Raumplanung gebracht. Ausgehend von einem modernen Verständnis der Kulturtechnik, insbesondere ihrem ganzheitlichen Ansatz, wird auf die Kritik in der Kulturtechnik eingegangen und aufgezeigt, in welchen Richtungen eine Neuorientierung not tut.

*Depuis quelque temps la technique classique du génie rural a d'une part perdu de sa signification, d'autre part elle est de plus en plus critiquée parallèlement à l'accroissement de la conscience publique relative aux problèmes de l'environnement. Le texte qui suit a comme but d'esquisser brièvement le développement de la technique du génie rural, orientée vers des mesures pour la production agricole, à un procédé de l'adaptation et du développement des structures englobant l'espace en entier et de le mettre dans le rapport général de la planification des devoirs publics, en particulier de l'aménagement du territoire. A partir du sens moderne de la technique du génie rural, spécialement à partir de son procédé global, l'article suivant traitera la critique relative à la technique du génie rural et indiquera quelles directions seraient souhaitables à envisager pour une nouvelle orientation.*

### 1. Von den Ursprüngen der Kulturtechnik zur Gegenwart

Der Übergang von der agrarisch-handwerklichen zur industriellen Epoche hat in Europa und so auch in der Schweiz zu tiefgreifenden Veränderungen in den Strukturen des Gesamttraumes geführt. Der Aufschwung von Handel, Verkehr und Industrie im Zuge neuer Technologien hat die Landwirtschaft von innen und von aussen wirtschaftlich und räumlich einem grossen Druck ausgesetzt. Einerseits haben dank neuer Technologien die Möglichkeiten zur Mechanisierung und die Fortschritte in der Agrarchemie der Landwirtschaft neue Impulse gegeben. Die Produktion pro Flächeneinheit hat sich dadurch enorm steigern lassen. Andererseits hat diese Entwicklung zu einem Preiserfall für landwirtschaftliche Produkte geführt, zur Verschuldung der Bauern und zur Landflucht, da die Strukturen der Landwirtschaft in keiner Art und Weise den neuen Erfordernissen entsprochen haben. Diese sind gekennzeichnet durch die grosse Zahl kleiner Bewirtschaftungsparzellen pro Eigentümer, bedingt durch Erbteilung und die frühere Dreifelderwirtschaft mit ihrer Brache und durch die schlechten Wegverhältnisse. Noch heute sind in den Bergregionen landwirtschaftliche Betriebe mit mehr als 50 Parzellen keine Seltenheit, und im Extremfall, vor allem im Kanton Tessin, bestehen Betriebe mit über 1000 Parzellen. Da die Landwirtschaft nicht die Kraft gehabt hat, ihre Strukturprobleme selbst zu

lösen, hat der Staat eingegriffen, und auf Initiative der Kantone werden in der Schweiz seit Beginn des 19. Jh. Güterzusammenlegungen als wichtigste kulturtechnische Massnahme durchgeführt. Dies relativ zu einem späten Zeitpunkt, verglichen mit Dänemark und Deutschland, die bereits Mitte des 17. Jh. die Flurbereinigung gekannt haben.

In der Folge hat vor 103 Jahren 1886 der Bundesrat, aufgrund des hohen Bedarfs an Meliorationen und entsprechend ausgebildeten Fachleuten, die Einführung eines Studienganges für Kulturtechnik an der Eidgenössischen Technischen Hochschule beschlossen [1]. Zu Beginn der Güterzusammenlegungen in der Schweiz war dieses Instrument rein auf die Landwirtschaft ausgerichtet, indem die Landgewinnung, niedrige Produktionskosten, gesicherte Eigentums Grenzen für die Landwirtschaft und Einkommensverbesserungen für die Bauern im Vordergrund gestanden haben.

Mit der zunehmenden Entmischung der Funktionen Wohnen, Arbeiten und Freizeit in den ländlichen Gebieten sind zu Beginn des 20. Jh. als Folge der Kriegswirtschaft während des 1. Weltkrieges die für die Geschichte der Kulturtechnik wichtigen kulturpolitischen Bestrebungen der Innenkolonisation entstanden. Diese gehen auf Hans Bernhard zurück als Initiant und Mitbegründer der «Schweizerischen Vereinigung für Innenkolonisation und industrielle Landwirtschaft». Die Innenkolonisation versteht sich als unabhängige, von Indu-

striellen, Behörden und Wirtschaft getragene Bewegung mit folgender Zielsetzung:

Die Innenkolonisation ist «eine Gruppe von Massnahmen, die zum Zwecke haben, innerhalb eines Landes einer grösseren als der bisherigen Anzahl von Menschen Natur- und Wohnraum zu verschaffen und in besserer Weise, als er vordem vorhanden war». [2]

Um diese Ziele zu erreichen, führt die Innenkolonisation folgende als Vorkehrungen bezeichnete entwicklungspolitische Massnahmen auf:

1. Landerschliessung
2. Die Verbesserung bestehender und die Schaffung neuer Siedlungen
3. Eingriffe in unweckmässige Grundbesitzverhältnisse
4. Bekämpfung der Landflucht
5. Erhaltung des Volkstums.

Diese Massnahmen sind ausgerichtet auf die Strukturprobleme des ländlichen Raumes, und es hat daher nahegelegen, sich zu ihrer Verwirklichung auf das Verfahren der Güterzusammenlegung abzustützen. Somit hat die Güterzusammenlegung als Instrument in zweierlei Hinsicht eine Erweiterung erfahren:

1. Die Güterzusammenlegung dient nicht mehr allein landwirtschaftlichen Zielen, sondern insbesondere auch solchen der Siedlungspolitik. Sie ist dadurch zu einem umfassenden, den Raum als Ganzes erfassendes Instrument geworden. Sie wird raumplanerisch wirksam.
2. Die Kulturingenieure haben erkannt, dass diese erweiterten Aufgaben der Güterzusammenlegung sich nicht mehr verwirklichen lassen, wenn einerseits das Verfahren der Güterzusammenlegung mit Neuordnung des Grundbesitzes und Wegebau, andererseits parallel dazu nach ihren eigenen Verfahren weitere kulturtechnische Massnahmen wie Drainagen, Bewässerungen, Terrainbewegungen durchgeführt werden. Daher werden in der Folge die Einzelmassnahmen zu einem aufeinander abgestimmten Massnahmenbündel zusammengefasst und in einem Verfahren der Gesamtmelioration abgewickelt. Trägerverfahren bleibt dabei selbstverständlich die Güterzusammenlegung.

Mit dem Ausbruch des 2. Weltkrieges hat aufgrund der Erfahrungen aus dem 1. Weltkrieg die Sorge im Vordergrund gestanden, die Bevölkerung der Schweiz trotz des sehr beschränkt zur Verfügung stehenden ackerbaulich nutzbaren Landes ernähren zu können. Es ist daher das bestehende Landwirtschaftsgesetz zur Durchführung des Anbauplanes Wahlen durch den Notrechtsbeschluss von 1941

ausser Kraft gesetzt worden [3]. Dieser Beschluss erlaubt den zuständigen Behörden die rasche Durchsetzung von Meliorationswerken. In der Folge sind grosse Gebiete gerodet und entwässert worden. Zu dieser Zeit sind selbstverständlich allein produktionsorientierte Ziele für die Melioration im Vordergrund gestanden. Trotzdem weist der Bund immer wieder auf die nicht-landwirtschaftliche Bedeutung der Güterzusammenlegung hin und betont zudem, dass die Interessen des Natur-, Jagd- und Vogelschutzes und der Fischerei nach Möglichkeit zu wahren seien.

Aufgrund der damaligen Erfahrungen ist eine bedingt autarke Ernährung im Bewusstsein der Schweizer Bevölkerung nach wie vor tief verankert. So geht der heutige Ernährungsplan, der bei gestörten oder unterbundenen Zufuhren aus dem Ausland in Kraft tritt, nach wie vor davon aus, dass die Bevölkerung der Schweiz sich aus ihrem eigenen Grund und Boden ernähren können sollte. Eine direkte Konsequenz daraus sind die Fruchtfolgeflächen, die jeder Kanton nach Vorgabe des Bundes ausweisen und mit den entsprechenden raumplanerischen Mitteln vor Überbauung schützen muss [4]. Dazu kommt der Hunger der Bauern nach produktivem Land zur Vergrößerung ihrer Betriebe aus ökonomischen Gründen und der zunehmende Bedarf an Kulturland durch Siedlung und Infrastrukturanlagen. Diese Faktoren haben dazu geführt, dass bis in die siebziger Jahre hinein ohne direkte Notlage weite Gebiete entwässert worden sind. Z.B. ist die Hochmoorfläche der Schweiz von 100 km<sup>2</sup> anfangs des 18. Jh. auf 14,6 km<sup>2</sup> geschrumpft. Es bestehen heute lediglich noch zwei grössere zusammenhängende Hochmoore in der Schweiz; das eine in der Innerschweiz: Rothenthurm, das andere in der welschen Schweiz: Ponts de Martel.

Nach Ende des 2. Weltkrieges, mit der Aufhebung des kriegsbedingten Notrechtsbeschlusses, hat man endlich die freie Nutzung des Bodens und das Verfügungsrecht über das Grundeigentum zurückerlangt. Verständlicherweise wehrt man sich gegen erneute, öffentlich-rechtliche Beschränkungen aus raumordnerischer Sicht. Man glaubt, dass einem dadurch wirtschaftliche Vorteile entgehen könnten. Dies ist wohl der Hauptgrund, weshalb im Landwirtschaftsgesetz von 1951 jeglicher Hinweis auf eine Koordinationspflicht der Güterzusammenlegung (Gesamtmelioration) mit der Orts-, Regional- und Landesplanung, wie die Raumplanung damals bezeichnet worden ist, fehlt. Der einsetzende Bauboom in den fünfziger Jahren und damit verbunden die Boden- und Immobilienspekulationen führen in der Folge zu Verzerrungen des Bodenmarktes, die Siedlungen wuchern in die Landschaft hinaus, was zur Ver-

schwendung von Kulturland, zur Störung der Landschaft und zur Bedrohung der Landwirtschaft führt [5].

Der Gedanke der gesamträumlichen Planung, wie ihn noch Hans Bernhard mit der Schweizerischen Vereinigung für Innenkolonisation und industrielle Landwirtschaft verfolgt hat, scheint verloren gegangen zu sein. Um die stürmische Entwicklung im Wohnungsbau und im Ausbau der Infrastruktur, die bis in die frühen siebziger Jahre angehalten hat, lenken und steuern zu können, hat sich die damalige Orts-, Regional- und Landesplanung vorwiegend auf die Siedlungsplanung konzentriert, während die Landwirtschaft versucht hat, mit der allgemeinen ökonomischen Entwicklung in den Nicht-Landwirtschaftssektoren durch Subventionierung von Strukturanpassungen, Preisstützungen, Kreditverbilligungen usw. Schritt zu halten.

Für die Meliorationsfachleute wird dabei immer deutlicher, dass, wollen sie ihre Werke der Gesamtmelioration sichern, eine Koordination mit der Orts-, Regional- und Landesplanung unumgänglich ist. Damals ist der Leitsatz entstanden:

«Keine Güterzusammenlegung ohne Ortsplanung.»

Ende der sechziger Jahre und in verstärktem Masse mit Einsetzen der Rezession anfangs der siebziger Jahre und dem abrupten Rückgang der Baukonjunktur setzt sich allgemein die Erkenntnis durch, dass unsere Ressourcen, auch die Ressource Boden und unsere finanziellen Mittel beschränkt sind. Die Gesamtmelioration sieht sich mehr und mehr nicht nur allein mit der Siedlungsentwicklung und ökonomischen Zwängen, sondern zusätzlich mit Fragen des Umweltschutzes, insbesondere des Natur- und Landschaftsschutzes, konfrontiert. In diesem Zeitpunkt besinnt man sich wieder auf eine den Raum in seiner Gesamtheit erfassende, somit gesamträumliche Planung.

Die nicht-landwirtschaftlichen Ziele wie Erholung, Natur- und Landschaftsschutz, Siedlung, erlangen in einer Güterzusammenlegung neben den nach wie vor zentralen landwirtschaftlichen Zielen einen wesentlich höheren Stellenwert. In diesem Zusammenhang spricht man von der Mehrzweckgüterzusammenlegung [6]. Die Güterzusammenlegung ist daher heute ein zentrales Instrument der Neuordnung des ländlichen Raumes.

Damit sind Raumordnungspolitik und Raumplanung richtungsweisend für die Durchführung von Gesamtmeliorationen, d.h.: die Koordination der Agrarstrukturplanung und somit der Gesamtmelioration mit der Raumplanung ist zwingend.

Dass das kulturtechnische Instrumentarium, insbesondere die Landumlegung als Parzellarordnungsmassnahme und Realisierungsinstrument der Orts-, Regional- und Landesplanung einen hohen Stellen-

wert in der Raumplanung einnimmt, unterstreicht Art. 20 des am 1.1.1980 in Kraft getretenen Bundesgesetzes über die Raumplanung; er lautet wie folgt [7]:

«Art. 20 Landumlegung

Die Landumlegung kann von Amtes wegen angeordnet und auch durchgeführt werden, wenn Nutzungspläne dies erfordern.»

Dabei ist es Sache der Kantone (Gliedstaaten), die Voraussetzungen für die zweckentsprechende Anwendung dieses Artikels zu schaffen. Ansätze sind vorhanden, doch in der Praxis greift dieser Artikel in der Regel noch nicht. Ein Grund unter vielen liegt bei der ungenügenden Ausgestaltung des Instruments Landumlegung selbst, wie es heute vorliegt. Gerade in nicht-landwirtschaftlichen Gebieten, vor allem in Ballungsgebieten mit städtischem Charakter als Hilfsmittel der Quartiererneuerung oder des verdichteten Bauens kann diese ihre Aufgabe nicht erfüllen. Es ist Sache der Kulturingenieure, dieses Instrument der Landumlegung gemäss den heutigen Anforderungen weiterzuentwickeln. Ich bin überzeugt, dass der Computer hier ein wesentliches Hilfsmittel darstellt, das erlaubt, neue Qualitäten von Lösungen zu erarbeiten. Stichworte wie computergestützte Informationssysteme und analytischer Schnitt seien hier nur erwähnt. Ebenso gilt es, bei der Vielschichtigkeit einer Gesamtmelioration mit den verschiedenen Zielbereichen den Verfahrensablauf und die Frage nach der Träger-schaft neu zu überdenken.

## 2. Staatliche Aufgabenplanung, Raumplanung und Landumlegung

Die Raumplanung ist zunächst eine staatliche Aufgabe, wie die Wirtschaftsplanung, Bildungsplanung usw. auch. Was sie aber von den meisten anderen staatlichen Aufgabenplanungen unterscheidet, ist ihr Querschnittsbezug. Die Raumplanung hat alle raumrelevanten Massnahmen einzu-beziehen, daher hat sie alle staatlichen Aufgabenplanungen in ihrem Raumbezug zu erfassen (Abb. 1).

Aufgrund der verschiedenen Ausrichtungen und Ziele der staatlichen Aufgaben ergeben sich räumliche Konflikte, für die die Raumplanung nach raumordnungspolitischen Zielsetzungen einen Interessenausgleich schaffen muss.

Gesamträumliche Denken der Raumplanung und sektorale Zielsetzungen stehen in einer dauernden Auseinandersetzung. Damit in diesem Spannungsfeld die Raumplanung ihren Aufgaben gerecht werden kann, ist eine starke Raumordnungspolitik, begriffen als der umfassende Vorgang der laufenden Bewältigung raumrelevanter Probleme durch das politische System, eine unabdingbare Vorausset-

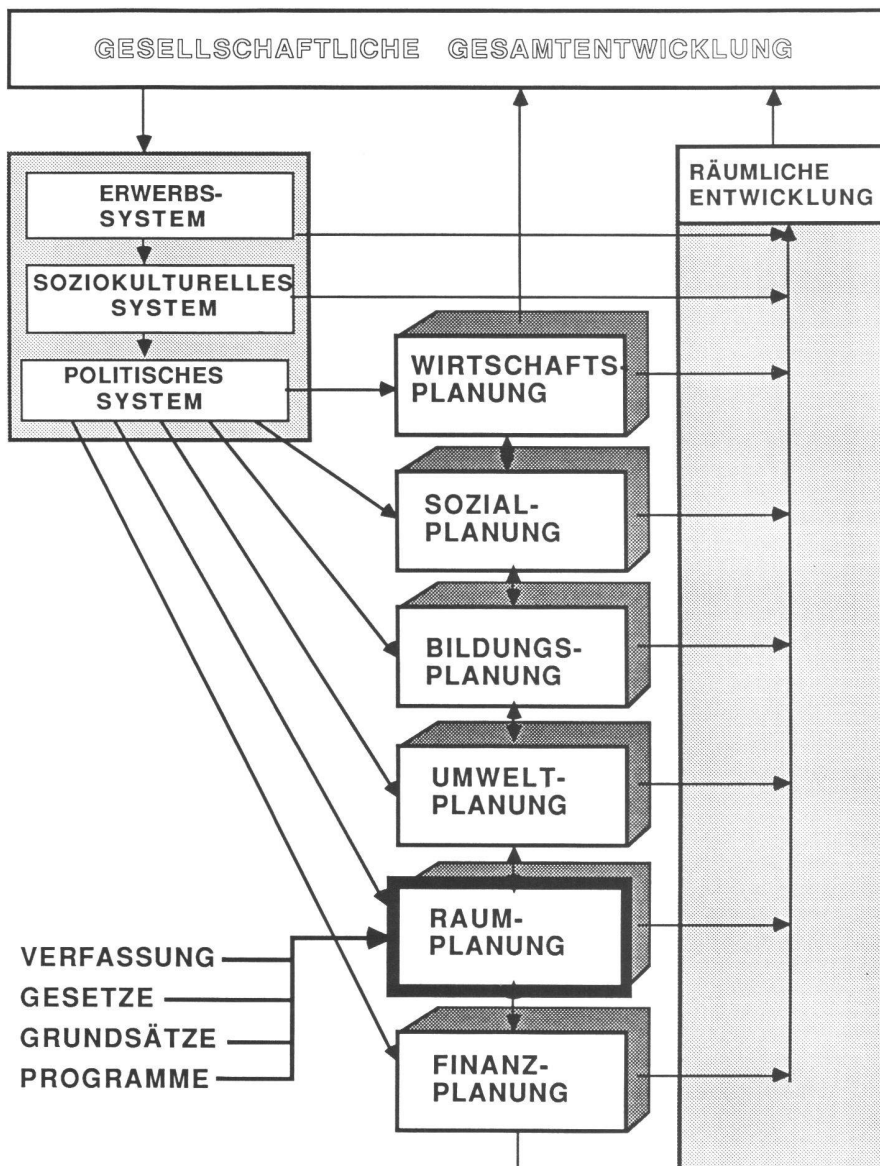


Abb. 1: Die Raumplanung als querschnittsorientierte staatliche Aufgabe

zung [8]. Ist diese Voraussetzung nicht gegeben, so werden sektorale Politiken bestimmend und die Planungseinheit Raum zerfällt in Teilinteressensgebiete. Ja selbst die Raumplanung läuft immer wieder Gefahr, sich als sektorale, d.h. allein als Bodennutzungsplanung zu verstehen. Heute ist die Gefahr der Sektoralisierung der Raumplanung recht gross; in einer Zeit, in der sich die räumliche Problemdichte vervielfältigt, da immer mehr Interessen bei gleichbleibender zur Verfügung stehender Fläche entsprochen werden sollte. Dazu kommt die Herausforderung, die Umweltprobleme zu lösen und damit die Aufgabe für die Raumplanung, den Umweltschutz in die Planung zu integrieren. Eine starke Raumordnungspolitik ist deshalb gerade heute bei der kurzlebigen Überhöhung einzelner Politikbereiche in ihrer Bedeutung mehr denn je notwendig. Die Landumlegung als kulturtechnisches Instrument und Realisierungsinstrument

der Raumplanung steht mitten in diesem Konflikt sich konkurrierender sektoraler Zielsetzungen. Sehr oft treten Konflikte erst auf Stufe der Realisierung und somit im Rahmen des Landumlegungsverfahrens hervor. Ein typischer Konflikt ist z.B. derjenige zwischen Siedlung und Naturschutz. Im Landumlegungsverfahren stellt sich somit die Frage, soll der Naturschutz, die Erhaltung eines wertvollen Biotops oder die Siedlung Vorrang haben? Die Landumlegung ist aber nicht die richtige Ebene, um diese Frage zu beantworten. Doch wird immer wieder versucht, Konflikte, die sich auf Stufe Raumplanung nicht lösen lassen, auf die Landumlegung zu überwälzen. Dies ist grundsätzlich falsch und führt die Landumlegung in Misskredit. Dieser Konflikt ist durch die Raumordnungspolitik zu lösen. Die Lösung ist dann Zielvorgabe für die Landumlegung. Diese hat aber dafür zu sorgen, dass eine einmal getroffene Entschei-

dung, z.B. Erhaltung des Biotops, auch durchgesetzt werden kann, indem die Grundeigentumsverhältnisse entsprechend neu geordnet werden.

Besonders akzentuiert stellt sich diese Problematik in der Gesamtmelioration. Sie hat sich einerseits als gesamträumliches Verfahren auf ein ganzes Bündel von sich zum Teil konkurrierender raumordnungspolitischer Ziele auszurichten, andererseits bleibt sie eine wichtige auf landwirtschaftlich-ökonomische Ziele ausgerichtete Massnahme. Eine Massnahme, die zudem nicht im Raumplanungsgesetz, sondern im Landwirtschaftsgesetz geregelt ist. Daraus ergeben sich für die Gesamtmelioration Konflikte auf zwei Ebenen. Einmal steht sie als landwirtschaftliche Strukturverbesserungsmassnahme im Konflikt zwischen der sektoralen Zielsetzung der Landwirtschaft und derjenigen der Raumplanung, zum andern ergeben sich Konflikte aus den sich konkurrierenden Zielsetzungen der ausserlandwirtschaftlichen Politikbereiche. Diese Konflikte manifestieren sich denn auch in der Durchführung von Gesamtmeliorationen. Wesentliche Konfliktsituationen sind unter andern Konflikte zwischen:

- Landwirtschaft (Gesamtmelioration) und Natur- und Landschaftsschutz
- Siedlungsentwicklung und Landwirtschaft
- Tourismus/Erholung und Landwirtschaft.

In diesen heute typischen Konfliktsituationen kommt zum Ausdruck, dass die Gesamtmelioration immer noch zu sehr als Instrument der sektoralen Landwirtschaftspolitik gesehen wird, indem es sich ausschliesslich um Konflikte zwischen Landwirtschaft und andern Politikbereichen handelt, obschon die ausserlandwirtschaftlichen Zielsetzungen immer mehr an Bedeutung gewinnen. Die Reusstal melioration im Kanton Aargau zeigt hier sehr anschaulich den Wandel der rein landwirtschaftlichen zur gesamträumlichen Betrachtungsweise [9] (Abb. 2).

Das ursprüngliche generelle Projekt aus dem Jahre 1966 hat neben einer entsprechenden Landumlegung eine Längsentwässerung in enger Anlehnung an das System der Melioration von 1858-1860 vorgesehen. Mit den längslaufenden, tiefeingeschnittenen Hauptkanälen wäre das Wasser der Ebene in die «Stille Reuss» bei Rottenschwil geleitet und von dort von einem zentralen Grosspumpwerk in die Reuss gefördert worden. Bei dieser schematischen Form der Entwässerung sind die Möglichkeiten für die Ausscheidung von Naturschutzgebieten eingeschränkt, da hierfür nur ein Reservatsstreifen längs der Reuss sowie je ein Gebiet am oberen und untern Ende der Ebene in Frage kommt.

# Partie rédactionnelle

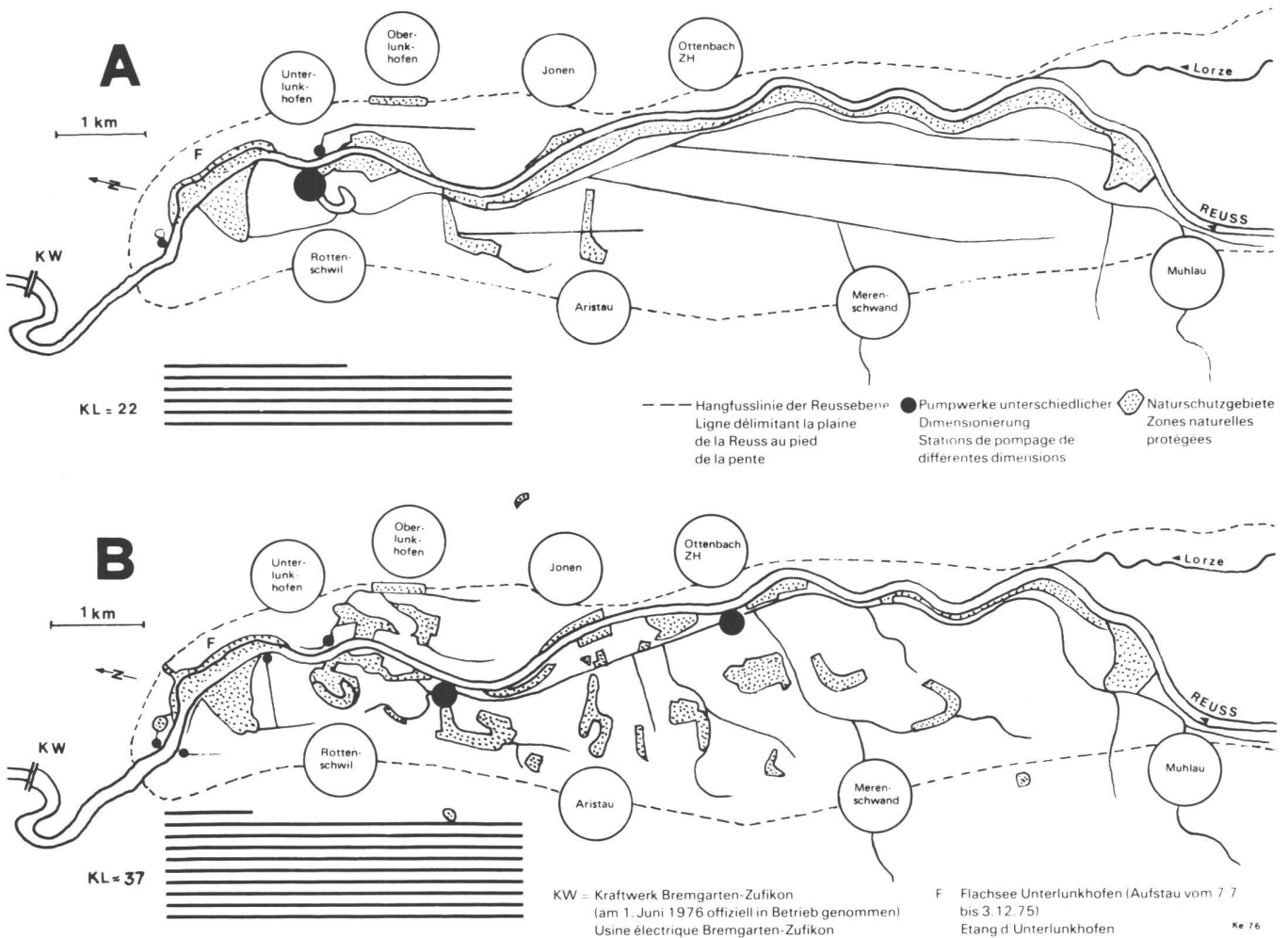


Abb. 2: Reusstalsanierung, Vergleich der Projekte 1969 und 1973 [10]

## A Ausgangslage 1969 (Reusstalgesetz, generelles Projekt 1966)

Das damalige Projekt sah eine Längsentwässerung vor, in enger Anlehnung an das System der Melioration von 1858–1860. Mit drei längslaufenden, tief eingeschnittenen Hauptkanälen wäre das Wasser der Ebene in die Stille Reuss bei Rottenschwil geleitet und von dort von einem zentralen Grosspumpwerk in die Reuss gefördert worden. Bei dieser eher schematischen Form der Entwässerung waren die Möglichkeiten für die Ausscheidung von Schutzgebieten eingeschränkt, da hierfür praktisch nur ein Reservatsstreifen längs der Reuss sowie je ein Gebiet am oberen und unteren Ende der Ebene in Frage kam.

## B Weiterentwickeltes Ausführungsprojekt von 1973 (basierend auf Bundesbeschluss 1971)

Die heute in Ausführung begriffene Querentwässerung stellt ein dezentralisiertes System mit mehreren Pumpwerken dar, das die Ebene nach naturräumlichen Geländekammern entwässert. Es lässt die Stille Reuss unberührt und ermöglicht eine differenziertere Anpassung an die lokalen Bedürfnisse des Wasserhaushalts. Dadurch ergibt sich vermehrt die Möglichkeit, die Natur dort zu erhalten, wo sie tatsächlich vorhanden ist. Die 30 Einzelreservate mit einer Gesamtfläche von zirka 280 Hektaren (vom Regierungsrat 1974 in Rechtskraft gesetzt) verteilen sich als ein Netz von extensiv genutzten Gebietsteilen über den ganzen Bereich der Reussebene. Die Länge der Kontaktlinie (KL) zwischen Landwirtschafts- und Naturschutzgebiet konnte vom Projekt 1966 (22 km) zum Ausführungsprojekt (37 km) fast verdoppelt werden. Diese Kontaktlinien sind für die Erhaltung des biologischen Gleichgewichts und die natürliche Zurückdämmung von Schädlingen von grosser Bedeutung: ihre Länge ist ein Mass für die biologische Ausstrahlungs- und Regenerationskraft eines Gebietes. Voraussetzung ist allerdings eine zurückhaltende Düngung und Nutzung in den Kontaktzonen, um die natürliche Nährstoffarmut im Boden der Reservate nicht zu gefährden.

Quelle:

Erich Kessler «Gestaltender Naturschutz im aargauischen Reusstal» in: Schweiz Suisse Svizzera Switzerland Heft 5/1977. Hrsg.: Schweiz. Verkehrszentrale (nach einem Artikel von Erich Kessler in «Schweizer Naturschutz» 1977, 1+2).

Gegen dieses aus landwirtschaftlicher Sicht wohl zweckmässige Projekt entstand Opposition, vor allem aus Natur- und Landschaftsschutzkreisen. Man hat die notwendige Gesamtmelioration, die letzte grosse Melioration über 4500 ha der Schweiz nicht verhindern, doch aber die einmalige Parklandschaft von nationaler

Bedeutung erhalten wollen. Neben der landwirtschaftlichen hat damit eine weitere Zielsetzung, die des Natur- und Landschaftsschutzes ein hohes Gewicht erhalten. Darüber hinaus sei hier nur der Vollständigkeit halber aufgeführt, dass noch weitere Zielsetzungen zu erfüllen waren, insbesondere wasserwirtschaftliche. Die

Wasserkraftnutzung bei Bremgarten hat ursprünglich die Gesamtmelioration Reusstal ausgelöst. In der Folge hat man aufgrund eines Bundesbeschlusses von 1971 das generelle Projekt vollkommen umgestaltet und weiterentwickelt. Die heute ausgeführte Entwässerung stellt ein dezentralisiertes System mit mehreren

Pumpwerken dar, das die Ebene nach naturräumlichen Geländekammern entwässert. Es lässt die «Stille Reuss» unberührt und ermöglicht eine differenzierte Anpassung an die lokalen Bedürfnisse des Wasserhaushaltes. Dadurch ergibt sich vermehrt die Möglichkeit, die Natur dort zu erhalten, wo sie tatsächlich zu schützen ist. Die 30 Einzelreservate mit einer Gesamtfläche von 280 ha verteilen sich als ein Netz von extensiv genutzten Gebietsteilen über den ganzen Bereich der Reusstal ebene. Die Länge der Kontaktlinie zwischen Landwirtschafts- und Naturschutzgebiet ist vom Projekt 1966 von 22 km zum Ausführungsprojekt 1973 auf 37 km um gut das Eineinhalbfache vergrössert worden. Diese Kontaktlinien sind für die Erhaltung der ökologischen Stabilität von grosser Bedeutung, und ihre Länge ist ein Mass für das Regenerationspotential einer Landschaft. Voraussetzung ist allerdings, dass die Landwirtschaft massvoll mit Dünger und Schädlingsbekämpfungsmitteln umgeht, um ihre Brückenfunktion zwischen den Naturschutzinseln, und die Inseln selbst mit ihrer natürlichen Nährstoffarmut, nicht zu gefährden.

Die Reusstalmelioration ist sicher ein gut gelungenes Beispiel einer Melioration, die sich als gesamträumliches Instrument der Raumplanung versteht und mehrere Ziele gleichzeitig gemäss Vorgabe durch die Raumordnungspolitik erfüllt. Jedoch ist anzufügen, dass die Reusstalmelioration nicht nur von ihrer Grösse her ein Sonderfall darstellt, sondern sie basiert auf einem eigenen kantonalen Gesetz, dem Reusstalgesetz [11]. Dies ist nicht die Regel für die Meliorationstätigkeit in der Schweiz. Die Frage ist daher zu stellen, ist das Verfahren der Gesamtmelioration rechtlich und technisch genügend tragfähig, um den heutigen Ansprüchen an dieses Instrument als gesamträumliches Instrument der Raumplanung, das neben landwirtschaftlichen verschiedenste Zielsetzungen erfüllen muss, zu genügen? Ist es zweckmässig, dass die Grundeigentümersammlung über die Durchführung einer Gesamtmelioration beschliesst und nicht die Gemeinde? Soll die Trägerin der Gesamtmelioration weiterhin die Meliorationsgenossenschaft sein, deren Mitglieder wiederum die Grundeigentümer sind? Ist nicht die Methodik der Zusammenlegung zu einseitig auf die landwirtschaftlichen Anliegen ausgerichtet? Müsste nicht mehr vom Anordnungsrecht von Landumlegungen gemäss Raumplanungsgesetz Gebrauch gemacht werden? Ist bei der Komplexität der Gesamtmelioration nicht das Verfahren der Zusammenlegung neu in überschaubare Phasen zu ordnen? Solche und andere Fragen haben zum Nachdenken geführt, und Ansätze zur Erneuerung der Verfahren und Techniken der Landumlegung bestehen. Mit einem modernen Raumplanungs- und Um-

weltschutzgesetz sind von dieser Seite her die gesetzlichen Grundlagen zur Erneuerung des technisch-rechtlichen Verfahrens der Landumlegung wohl gegeben.

### 3. Kulturtechnik in der Krise oder Neuorientierung?

Unüberhörbar ist die zum Teil harsche Kritik an der Kulturtechnik, insbesondere an der Gesamtmelioration und den Entwässerungen. Sie ist mehrheitlich eine Kritik von aussen und ist mit dem Einsetzen eines erhöhten Umweltbewusstseins Ende der sechziger anfangs siebziger Jahre gewachsen.

Im Brennpunkt der Kritik hat gestanden und steht noch heute die Gesamtmelioration als Zerstörerin unserer Umwelt. Wie viele Untersuchungen zeigen, greift eine Gesamtmelioration in der Tat sehr stark in die Landschaft, das Landschaftsbild und den Landschaftshaushalt ein. Zur Illustration sei hier aus der Arbeit von K. Ewald: «Der Landschaftswandel. Zur Veränderung schweizerischer Kulturlandschaften im 20. Jahrhundert» ein Beispiel aufgeführt. Ein Vergleich der Ausgaben der Landeskarte 1:25 000 Blatt Frick im schweizerischen Jura von 1955 und 1970 ergibt für ein Gebiet von 210 000 ha (12 km × 17,5 km) bezüglich technisch baulicher Veränderungen in den 15 Jahren von 1955–1970 folgendes Bild [12]:

- 477 km neu gebaute Wege und Strassen
- 44 gerodete Feldgehölze oder Hecken
- annähernd 10 km eingedolte Fliessgewässer
- 19 ha neu aufgebrochene Gruben für Ton-, Sand- und Kiesabbau
- 76 ha flächenhafte Überbauung
- 100 aufgeforstete und wiederbewaldete Flächen
- 16 gerodete Waldflächen
- 1 ha entwässerte oder aufgefüllte Feuchtgebiete
- 717 erstellte neue Einzelgebäude, Anlagen und Werke.

Selbstverständlich sind nicht alle diese festgestellten baulichen Veränderungen auf Meliorationen zurückzuführen, doch für einen grossen Teil, vor allem für die vielfältigen kleineren Eingriffe sind Meliorationen wohl verantwortlich zu machen.

Solche Feststellungen besagen aber keineswegs, dass die Gesamtmelioration die Umwelt zerstören muss. Es besteht hier wiederum das Missverständnis zwischen Instrument und Zielsetzung. Die damaligen Zielsetzungen waren aufgrund der gesellschaftlichen Wertvorstellungen andere als heute. Landwirtschaftliche Ziele, vor allem jene der Ernährungssicherung unseres Landes, haben im Vordergrund gestan-

den. Wie die Reusstalmelioration deutlich belegt, ermöglicht oft erst die Gesamtmelioration, die Landschaft zu erhalten. Die Gesamtmelioration muss, als gesamträumliches Instrument verstanden, demnach nicht zur Umweltzerstörung führen, sondern kann zur Sicherung einer intakten Umwelt positiv beitragen. Es soll hier nicht verschwiegen werden, dass, um diesen Zielen gerecht zu werden, von Seiten der Kulturtechnik noch Defizite aufzuholen sind.

Oft ist auch die Kritik zu hören, dass die Gesamtmelioration lediglich strukturerhaltend und nicht strukturverbessernd wirke und zu Unfrieden und Feindschaften in der dörflichen Lebensgemeinschaft führe.

Der Spielraum der traditionellen Agrarpolitik in der Schweiz ist sehr eng geworden. Massnahmen der Agrarpolitik auf dem Tagesgeschehen beruhend sind in ihrer Wirkung oft kurzfristig angelegt und laufen den langfristig wirkenden Strukturverbesserungsmassnahmen entgegen und können entsprechend den Nutzen aus Strukturverbesserungsmassnahmen zunichte machen. Die heutige Agrarpolitik wird insbesondere von Konsumentenseite mehr und mehr hinterfragt, sie bedarf einer Neuorientierung. Aber gerade eine solche Neuorientierung lässt sich nur dann verwirklichen, wenn sich diese auf die Instrumente der Kulturtechnik abstützen kann, die ihrerseits den neuen Rahmenbedingungen anzupassen sind. Jede anders ausgerichtete Agrarpolitik wird zu Struktur Anpassungen in der Landwirtschaft führen.

Der Vorwurf, die Gesamtmelioration bringe wenig Verbesserungen, sondern nur Unfrieden in das Leben eines Dorfes, widerlegt die Doktorarbeit von Andreas Flury: «Erfolgskontrolle von Güterzusammenlegungen» [13]. Aufgrund einer Befragung der Beteiligten an einer abgeschlossenen Gesamtmelioration in Staldenried im Kanton Wallis und in Flond Surcuolm im Kanton Graubünden, zwei Gemeinden im Berggebiet mit ganz unterschiedlichen Voraussetzungen, stellt A. Flury fest, dass eine überwiegende Mehrheit (98%) die Resultate der Gesamtmelioration sehr positiv beurteilt. Auf die Frage, ob sie den Grundeigentümern einer Gemeinde, in der über die Durchführung einer Gesamtmelioration abgestimmt werden soll, raten würden, Ja zu stimmen, hat eine ebenso grosse Mehrheit mit Ja geantwortet. Selbstverständlich kommen aus der Befragung auch negative Punkte zum Ausdruck, die aber vor allem Mängel in der Durchführung der Gesamtmelioration aufzeigen.

Ein weiterer gewichtiger Vorwurf an die Kulturtechnik ist, dass die Bodenordnungsinstrumente, insbesondere die Landumlegung, ausser bei der traditionellen Güterzusammenlegung vor allem im städtischen und halbstädtischen Bereich

nicht greifen und somit ihre Aufgabe als gesamtträumliches Instrument der Raumordnungspolitik und Raumplanung nicht erfüllen. Dieser Vorwurf trifft in dieser Schärfe, wie hier formuliert, nicht zu, doch ist er sehr ernst zu nehmen. In diesem Punkt besteht in der Tat ein grosses Defizit, und einiges ist an Forschungs- und Entwicklungsarbeit noch zu leisten.

Unüberhörbar ist darüber hinaus immer wieder die Feststellung, dass die Kulturtechnik, insbesondere die Güterzusammenlegung, keine Bedeutung für die Zukunft mehr habe, da die landwirtschaftlichen Güterzusammenlegungen, dort wo sie sinnvoll sind, alle schon durchgeführt seien. Diese Feststellung trifft in dieser Form nicht zu, da, wie gezeigt, die kulturtechnischen Instrumente einen viel breiteren Anwendungsbereich als allein die Landwirtschaft aufweisen. Doch wurde in diesem Zusammenhang die Frage gestellt, ob denn die Ausbildung von Kulturingenieuren an den beiden Technischen Hochschulen in Zürich und Lausanne in der Schweiz noch zweckmässig sei und diese nicht aufgehoben werden könnte, um die Mittel in zukunftssträchtigeren Gebieten investieren zu können. Zur Klärung dieser und anderer damit in Zusammenhang stehender Fragen wurde eine Kommission eingesetzt. Diese ist zum Schluss gekommen, dass die Ausbildung von Kulturingenieuren an den beiden Hochschulen eine Notwendigkeit im Dienste der Gesellschaft ist, hingegen die Inhalte der Lehrpläne besser auf die heutigen Bedürfnisse abzustimmen sind.

Eine noch nicht abgeschlossene Umfrage des Eidgenössischen Meliorationsamtes bezüglich des Standes der Meliorationstätigkeit und des bis in das Jahr 2000 anfallenden Bedarfs an Meliorationen bei den Kantonen lässt das Folgende erkennen [14]:

- Im schweizerischen Mittelland sind ein Grossteil der Erstmeliorationen durchgeführt. Es stehen vor allem Zweitmeliorationen, Sanierungs- und Rehabilitierungsmassnahmen an. Z.B. sind im Kanton Bern mehr als ein Drittel der Fruchtfolgeflächen entwässerte Flächen. Diese Entwässerungen stammen meist aus der Zeit des 1. und 2. Weltkrieges und sind wieder herzustellen. Der Kanton rechnet mit einem Erneuerungsbedarf von rund 1000 ha/Jahr [15].
- Im Berggebiet ist noch ein grosser Nachholbedarf an Gesamtmeliorationen auszumachen. Hier handelt es sich meist um sehr komplexe Vorhaben. Zunächst hat dort die Gesamtmelioration die Funktion eines gewichtigen Wirtschaftsförderungsinstrumentes. Ohne die Gesamtmelioration wären wohl heute viele Bergtäler entvölkert. Aber gerade die Erhaltung der dezentralen Besiedlung unseres Landes ist eines

der wichtigen raumordnungspolitischen Ziele. Dazu kommen die Funktionen der Gesamtmelioration zur Erhaltung der Alpen und des Juras als Erholungsgebiete, zur Erhaltung der kulturellen Güter und Werte, die durch Abwanderung und Tourismus bedroht sind, und nicht zuletzt zur Erhaltung des Kulturlandes dank landwirtschaftlicher Bewirtschaftung.

Die Kritik an der Kulturtechnik ist hier sicher nicht vollständig aufgeführt, doch zeigt die genauere Betrachtung der aufgeführten und wohl wichtigsten Kritikpunkte, dass nicht von einer Krise in der Kulturtechnik zu sprechen ist. Doch ist diese Kritik Anlass zum Nachdenken über die Zukunft der Kulturtechnik allemal.

Es lassen sich grundsätzlich zwei Tendenzen ausmachen, wie auf diese Kritik reagiert wird.

Die einen sagen sich, die Kritik trifft den Kern der Sache nicht, da die Kritiker offenbar zu wenig von der Kulturtechnik verstehen. Tatsächlich hat kaum jemand aus der breiten Öffentlichkeit eine präzise Vorstellung über das Berufsbild des Kulturingenieurs, wie dies entsprechende Umfragen bestätigen [16]. Im Zusammenhang mit der Tendenz zur Sektoralisierung der Raumplanung, indem diese als reine Bodennutzungsplanung verstanden wird, glaubt man, sich auf jene Flächen, die von der Raumplanung als Landwirtschaftszone ausgeschieden worden sind, zurückziehen zu können. Damit meint man der Kritik ausweichen und in einem säuberlich abgegrenzten Gebiet seine Zielsetzungen durchsetzen zu können. Doch dieser Rückzug auf die Landwirtschaftszonen räumt die Kritik nicht aus und ist vor allem aus sachlichen Gründen, da wichtige Aufgaben nicht mehr wahrgenommen würden, abzulehnen.

Die gleiche hier geäusserte Kritik ist für andere ein Signal zur Besinnung und Neuorientierung in der Kulturtechnik. An vorderster Stelle steht hier die Forderung, das Instrumentarium der Kulturtechnik so zu entwickeln, dass es auch zum gesamtträumlichen Instrument der Raumordnungspolitik wird. Das Missverständnis, das auch im Namen Kulturtechnik begründet ist, dass Instrumente der Kulturtechnik allein landwirtschaftlich orientiert seien, ist auszuräumen. Insbesondere gilt es, sich vermehrt den Agglomerationsproblemen zuzuwenden. Viel zu lange war man und wurde man auf den ländlichen Raum fixiert. Insbesondere handelt es sich um Fragen der Stadtsanierung- und Quartiererneuerung, die anzugehen sind.

Dazu ist in ländlichen Gebieten ebenso die Revitalisierung von Dörfern resp. die Dorferneuerung zu zählen.

Im weitern sind Nachbargebiete wie Siedlungswasserbau und Umwelttechnik und -planung besser mit der Kulturtechnik zu verknüpfen.

Ebenso gehört dazu die Öffentlichkeitsarbeit. Ein wichtiger Impuls für die Neuorientierung der Kulturtechnik dürfte von der Seite der Vermessung kommen. Die Revision der amtlichen Vermessung sieht vor, dass in Zukunft nicht mehr allein Grundbuchpläne erstellt und nachgeführt, sondern mit Einführung des numerischen Kartasters ein computergestütztes Landinformationssystem, das die wichtigsten bodenbezogenen Daten enthält, aufgebaut werden soll [17]. Dies könnte ausserordentlich befruchtend für die Kulturtechnik wirken, da nach schweizerischer Tradition das selbe private Ingenieurbüro oft sowohl die Grundbuchvermessung als auch die Gesamtmelioration durchführt. In der Ausbildung der Kulturingenieure nimmt daher die Vermessung einen grossen Raum ein, und in der Regel erlangt der Kulturingenieur das eidgenössische Geometerpatent, womit er für die amtliche Vermessung als Verantwortlicher zeichnen kann.

Entsprechend ist die Ausbildung neu auszurichten und die Forschung und Entwicklung, vor allem im Bereich Landumlegung und Richtung Umwelttechnik, zu intensivieren. Zur Zeit erfolgt in diesem Sinne an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich eine Reform der Studienpläne. Es ist vorgesehen, die zwei bestehenden Studienrichtungen Kulturingenieure und Vermessungsingenieure durch eine dritte, nämlich Umweltingenieure zu ergänzen und bei den Kulturingenieuren und Vermessungsingenieuren neue Ausbildungsschwerpunkte zu setzen.

Kritik von aussen ist das eine, sie mag berechtigt sein oder nicht, jedoch fehlt in der Schweiz Kritik von innen, die aufbauende und notwendige Kritik der Kulturingenieure selbst. Sie ist sinnvoll und notwendig, soll die Neuorientierung gelingen.

In der Kulturtechnik stehen viele zum Teil neuartige Aufgaben an. Die Kulturtechnik muss sich von einer einseitigen rein landwirtschaftlichen Zweckbestimmung lösen und die Instrumentarien anpassen und erweitern im Sinne einer Ausrichtung auf den Raum als Planungseinheit. Die Beziehungen zur Raumplanung, zur Umweltplanung und -technik sind enger zu gestalten. Bei allen Neuerungen und der Faszination, die neue technische Hilfsmittel ausstrahlen, sollte für Kulturingenieure das weitgefaste Kulturverständnis von Jakob Burckhardt Gültigkeit haben [18]. Diese Interpretation Jakob Burckhardts der Kultur bedeutet für den Kulturingenieur, dass er die geistigen und visuellen Elemente der Kultur mit Sorgfalt zu pflegen hat.

#### Anmerkungen:

- [1] Bundesbeschluss betreffend die Erweiterung der landwirtschaftlichen Abteilung am Eidg. Polytechnikum vom 25. Juni 1886. Die Einführung einer kultur-

- technischen Ausbildung an der ETH geht auf eine Studie von Dr. A. Kraemer, von 1882–1910 Professor für Landwirtschaftliche Betriebslehre am Eidg. Polytechnikum zurück. Kraemer A.: Enquête – Bericht über Studienfragen der Abteilung Landwirtschaft und die Bedeutung der Melioration, 1882.
- [2] Bernhard H.: Die Förderung der Innenkolonisation durch den Bund, Grundlagen zu einem eidgenössischen Siedlungsgesetz. In: Schriftenreihe der SVIL Nr. 9. Zürich 1920, S. 5.
- [3] Bundesbeschluss vom 11. Februar 1941 über ausserordentliche Bodenverbesserungen zur Vermehrung der Lebensmittelproduktion. Der Anbauplan Wahlen trägt den Namen seines Schöpfers, Dr. T. Wahlen, Professor an der Abteilung für Landwirtschaft der ETH Zürich.
- [4] Zur Regelung der Fruchtfolgeflächen vgl. Verordnung über die Raumplanung vom 26. März 1986 (SR 700.1) und Arbeitsgruppe «Raumplanung und Landwirtschaft des Schweiz. Bauernverbandes», Die Landwirtschaft in der Raumplanung, Schlussbericht, Brugg 1983, S. 23 ff.
- [5] Weiss H.: Die friedliche Zerstörung der Landschaft und Ansätze zu ihrer Rettung in der Schweiz, Zürich 1981.
- [6] Flury U.: Zu einigen aktuellen Güterzusammenlegungsproblemen und -lösungen in unserer Kulturlandschaft. In: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik 3/1980.
- [7] Bundesgesetz über die Raumplanung vom 22. Juni 1979 (Raumplanungsgesetz).
- [8] Die Definition der Raumordnungspolitik erfolgt hier nach Lendi M., Raumordnungspolitik ist der umfassende Vorgang der laufenden Bewältigung raumrelevanter Probleme durch das politische System. In: Institut für Orts-, Regional- und Landesplanung (Hrsg.), Vademecum 1985, Zürich, S. 2.
- [9] 125 Jahre ETH Zürich (1980). Die Aargauische Reusstalsanierung und die Forschung der ETH Zürich. In: Schweizer Ingenieur und Architekt Nr. 14/80, 98. Jg., Zürich.
- [10] Kessler E.: Gestaltender Naturschutz im Aargauischen Reusstal. In: Schweiz Suisse Svizzera Switzerland 5/1977, Schweiz. Verkehrszentrale (Hrsg.).
- [11] Vgl. Gesetz über den Hochwasserschutz, die Entwässerungen und die Bodenverbesserungen im Gebiet der Reussebene (Reusstalgesetz) vom 15. Oktober 1969 und Regierungsbeschluss über den vorsorglichen Schutz der Reussebene in den Gemeinden Hermetschwil, Rottenschwil, Aristau, Meerschwand, Mühlau, Jonen, Oberlunkhofen und Unterlunkhofen vom 15. Dezember 1969.
- [12] Ewald K.C.: Der Landschaftswandel. Zur Veränderung schweizerischer Kulturlandschaften im 20. Jahrhundert. Berichte der Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen Nr. 191, Birmensdorf 1978, S. 187–188.
- [13] Flury A.: Erfolgskontrolle von Güterzusammenlegungen, Zürich 1986, S. 71 ff.
- [14] Vgl. Eidg. Meliorationsamt, Laufende und ausgeführte Güterzusammenlegungen, Landeskarte 1:400 000, EMA/Januar 1982.
- [15] Meier U.: Neue Akzente und Schwerpunkte im Meliorationswesen des Kt. Bern. In: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik 11/1987.
- [16] Zentralvorstand Schweiz. Verein für Vermessung und Kulturtechnik (Husmann X.), Berufsausübung der Ingenieur-Geometer. In: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik 10/1986.
- [17] Vgl. Eidg. Justiz- und Polizeidepartement (Hrsg.), Reform der Amtlichen Vermessung, Detailkonzept, Bern 1987.
- [18] Vgl. Burckhardt J.: Weltgeschichtliche Betrachtungen, Stuttgart 1978, Kapitel 2: Von den drei Potenzen.

Adresse des Verfassers:  
 Prof. Dr. W.A. Schmid  
 ORL-Institut  
 ETH-Hönggerberg  
 CH-8093 Zürich

## Gedanken zur Umweltverträglichkeitsprüfung bei Meliorationen

B. Kuratli

**Gestützt auf das Umweltschutzgesetz und die Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung wird ein einfaches, iteratives Modell zur Beurteilung der Umweltverträglichkeit dargestellt. Es ist ausgerichtet auf die Projektoptimierung hinsichtlich der Umweltwirkungen von Meliorationen. Als Arbeitsinstrumente werden die Deckfolienmethode und die Relevanztabelle vorgeschlagen und erläutert.**

*Cet article présente un modèle itératif simple qui se base sur la Loi sur la protection de l'environnement et sur l'Ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement. Ce modèle a comme but d'optimiser les projets par rapport aux effets sur l'environnement dus aux remaniements parcellaires. Comme instruments de travail sont proposés et décrits la matrice indiquant la signification des mesures sur l'environnement et la méthode de superposition de transparents.*

### 1. Einleitung

Mit dem Erlass der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1988 durch den Bundesrat stehen die Meliorationsfachleute vor dem Problem, ein neues Instrument in ein bestehendes Verfahren integrieren und den Interessenausgleich innerhalb der Meliorationen modifizieren zu müssen. Mit dieser Publikation sollen Gedanken zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) bei Meliorationen dargelegt werden. Im Zentrum der Betrachtungen steht das methodische Vorgehen und die Zusammenarbeit von Ingenieur und Behörden.

Die Umweltverträglichkeitsprüfung ist ein Instrument des präventiven Umweltschutzes, ein Verfahren also, das vorsorglich und frühzeitig schädliche oder lästig werdende Einwirkungen auf die Umwelt vermeiden oder auf ein Minimum beschränken soll.<sup>1</sup>