Natur- und Heimatschutz bei Meliorationen: ein Gespräch

Autor(en): **Kessler, E. / Flury, W. / Kost, A.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **102 (1984)**

Heft 18

PDF erstellt am: **17.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-75454

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Dauerhaftigkeit, geringer Wartungsaufwand, nicht brennbar usw.). Gerade die Vorteile dieses Baustoffs, wie freie Formbarkeit, unbegrenzte Verfügbarkeit und einfache Herstellbarkeit, haben dem Beton vom Erscheinungsbild der Bauten her auch geschadet, weil Berufene als auch Unberufene ihn anwenden können. Nachteilig sind die eintönige Wirkung glatter Sichtflächen, seine Empfindlichkeit gegen chemische Angriffe, die geringe Zugfestigkeit, zeitabhängige Verformungen, nur begrenzte Wasser- und Gasdichtigkeit und hohes Eigengewicht. – Auch für Beton gelten Grenzen der Anwendbarkeit; so hat der Stahlbau im Grossbrückenbau grosser Spannweiten klare Wettbewerbsvorteile. Dies gilt auch deshalb, weil die Erfahrungen der letzten Jahre von der Wahl zu leichter Querschnitte abhalten. Künftige Anwendungsbereiche des Betons sind Kraftwerke, neue Verkehrswege, in der Meerestechnik und der Erdgastechnologie. Konstruktive Weiterentwicklungen (Segmentbauart im Spannbetonbau, einschaliger Tunnelausbau, Faserbeton) werden die Anwendungsbereiche erweitern. Beton ist damit nicht nur ein Baustoff der Gegenwart, sondern auch ein Baustoff mit Zukunft, der sich den geänderten wirtschaftlichen und ausgangsstoffabhängigen Verhältnissen ständig anpasst.

Der nächste Betontag wird vom 25. bis 27. April 1985 in Köln stattfinden.

Adresse des Verfassers: *G. Brux*, Dipl.-Ing., Schreyerstr. 13, D-6000 Frankfurt a. Main 70.

Natur- und Heimatschutz bei Meliorationen

Ein Gespräch

(fy). **Am 29. und 30. März fand in Aarberg eine Informationstagung der SIA-Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure (FKV) statt. Dabei wurde ein Bericht vorgestellt, der im Auftrag der Bundesämter für Forstwesen und für Landwirtschaft (Eidg. Meliorationsamt) und der FKV durch eine Arbeitsgruppe ausgearbeitet wurde. Er gibt unter dem Titel «Natur- und Heimatschutz bei Meliorationen – Wegleitung und Empfehlungen 1983» praktische Beispiele dafür, wie die berechtigten Anliegen des Natur- und Heimatschutzes mit denjenigen künftiger Meliorationen in Einklang gebracht werden können. Wir konnten vor der Tagung einige Fachleute zu dieser «Wegleitung» befragen.**

Gesprächsteilnehmer waren: *E. Kessler* als Vertreter des Bundesamtes für Forstwesen, Abt. Natur- und Heimatschutz, und die Kulturingenieure *W. Flury* als Vertreter des Eidg. Meliorationsamtes, *A. Kost*, Vorsitzender der Arbeitsgruppe, sowie als weitere Vertreter der Fachgruppe *R. Arioli* und deren Präsident, *J.P. Meyer*.

Zweck der Studie

Was bezweckt die soeben erschienene «Wegleitung»?

Kost: Der Bericht umschreibt mögliche Spannungsfelder zwischen «Landwirtschaft» und «Landschaft» und versucht aufzuzeigen, wie entsprechende Differenzen im Einvernehmen mit allen Beteiligten abgebaut werden könnten. Unter «Landwirtschaft» verstehen wir alle Strukturverbesserungsmassnahmen, die unter den Begriff Meliorationen fallen, und unter «Landschaft» den Naturhaushalt, das schützenswerte Landschafts- und Ortsbild. Adressaten sind nicht etwa die Landwirte, sondern die Kulturingenieure, die mit der Projektierung und Durchführung von Meliorationen zu tun haben. Ergebnis unserer Arbeit sind über 50 formulierte Grundsätze.

Kessler: Die «Wegleitung» zeigt grundsätzlich und anhand von praktischen Beispielen auf, wie die oft gegenläufigen Interessen des Meliorationswesens und des Natur- und Heimatschutzes besser und konstruktiver, entsprechend dem bestehenden Verfassungs- und Gesetzesauftrag, aufeinander abgestimmt werden können. Diese Anregungen wollen der Kooperation zwischen den beiden Sachbereichen dienen und einem weiteren Verlust an Natur- und Kulturwerten entgegenwirken.

Flury: Die «Wegleitung» fügt sich in eine Serie von Grundsatzfragen des Meliorationswesens ein, die von der FKV bereits 1976 zusammengestellt und dem Vorsteher des Eidg. Volkswirtschaftsdepartementes unterbreitet wurde.

Welche Umstände haben die herausgebenden Bundesämter veranlasst, eine Studie über Natur- und Heimatschutz bei Meliorationen ausarbeiten zu lassen?

Kessler: Diese Studie geht zurück auf das im Rahmen der Revision der Bodenverbesserungsverordnung vom Bundesamt für Landwirtschaft abgegebene Versprechen, die Anliegen des Natur- und Heimatschutzes mit Hilfe einer Wegleitung zu konkretisieren.

Flury: Anlass zu dieser Schrift war der Wunsch, die natur- und landschaftserhaltenden Gesichtspunkte bei Bodenverbesserungen und landwirtschaftlichen Hochbauten vermehrt zu berücksichtigen und die Erkenntnisse in einer zusammenfassenden Darstellung vorzulegen.

Mitwirkung der FKV

Was hat die Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure dazu bewogen, initiativ zu werden und die Bildung einer Arbeitsgruppe vorzuschlagen?

Arioli: In den letzten Jahren und Jahrzehnten haben im Meliorationswesen verschiedene Wandlungen stattgefunden, in den Zielsetzungen, auch in den Anforderungen, die an die Meliorationen gestellt werden. Der Vorstand der FKV musste feststellen, dass hiezu wenig Konkretes vorhanden ist. Dies führte ihn dazu, einen Katalog der wichtigsten Punkte aus der Sicht unseres Berufsstandes auszuarbeiten. Daraufhin hatte er dem Vorsteher des Eidgenössischen Volkswirtschaftsdepartementes die Anregung unterbreitet, dass diese Grundsatzfragen aufgearbeitet werden sollen. Im Zentrum stand das Bestreben, die Probleme der Meliorationen und die Anliegen des Natur- und Heimatschutzes in Einklang zu bringen. Wir haben damals erfahren, dass bereits Anstrengungen in dieser Richtung unternommen worden sind, aber zu keinem Ziel geführt haben. Wir waren überzeugt, dass diese Probleme nur in einer interdisziplinären Arbeitsgruppe gelöst werden können. Dieser Lösungsansatz hat sich bewährt.

Meyer: Die Initiative war ausserdem von der Erkenntnis getragen, dass es für das Meliorationswesen keine Forschungsinstitute gibt, anders als in entsprechenden Bereichen, z.B. im forstlichen oder im landwirtschaftlichen Versuchswesen. Vor allem wollten wir aber die längst überfällige Behandlung der anstehenden Problematik vorantreiben.

Kessler: Wir sind der SIA-FKV für ihre Hilfestellung, Initiative und Mitarbeit an der Front ausserordentlich dankbar.

Spannungsfeld

Was sind die Probleme des Natur- und Heimatschutzes im landwirtschaftlich genutzten Raum? Gibt es Konflikte zwischen den Zielsetzungen des Meliorationswesens und denjenigen des Natur- und Heimatschutzes?

Kost: Man kann die in der Tat verschiedenen Forderungen beider Seiten einander gegenüberstellen. Das sei an folgenden Beispielen erläutert:

- bei Arrondierungen wünscht die Landwirtschaft die Schaffung optimaler Voraussetzungen für die maschinelle Bewirtschaftung mittels geeigneter Parzellengrössen und -formen. Der Natur- und Heimatschutz dagegen strebt die Erhaltung der vielfältigen Landschaft und des ökologischen Gleichgewichts an.
- Bei der Erschliessung lauten die unterschiedlichen Ziele: Verbesserung der Erschliessung abgelegener Betriebe, insbe-

sondere im Berggebiet und in Randregionen bei der Landwirtschaft. Beim Natur- und Heimatschutz will man naturnahe Bereiche durch den Verzicht auf restlose Zugänglichkeit erhalten.

Weitere Beispiele sind einander auf Seite 11 der «Wegleitung» gegenübergestellt. Es ist nun die Aufgabe der an einer Melioration Beteiligten, einen Konsens herbeizuführen.

Kessler: Wer die Umwelt aufmerksam beobachtet stellt fest, dass sich gerade die Landschaft in immer kürzeren Intervallen und immer tiefgreifender verändert. Auch das Meliorationswesen ist als eines der vielen Mittel der technischen Einflussnahme an diesem Wandel beteiligt. Würde dieses Instrument - theoretisch gesehen - ungebremst eingesetzt, so wäre das Resultat wohl die total maschinengerechte Landschaft. Die «Wegleitung» strebt einen tragbaren Interessenausgleich an. Das verständliche und berechtigte Interesse der Landwirtschaft an einer Rationalisierung der Bewirtschaftungsmethoden darf nicht zu einer Schädigung der Naturgrundlage führen. Die Landwirtschaft selber kann ohne funktionierenden Naturhaushalt langfristig weder ökonomisch noch nachhaltig produzieren.

Die Interessen des Natur- und Heimatschutzes konzentrieren sich bei dem angestrebten Optimierungsprozess auf drei Schwerpunkte:

- die Sicherung eines funktionsfähigen Naturhaushaltes,
- die Erhaltung der Artenvielfalt (Schutz der genetischen Ressourcen, der gefährdeten Lebensräume) sowie
- die Erhaltung der landschaftlichen Schönheit und Eigenart, unter Einschluss der planmässigen Neugestaltung naturnaher Elemente und der Pflege des baulichen Kulturgutes im ländlichen Raum.

Flury: Das Meliorationswesen hat die Aufgabe, ungenügende landwirtschaftliche Strukturen den Erfordernissen von Technik und Wirtschaft anzupassen. Eingriffe in die Kulturlandschaft sind unvermeidlich. Dabei ist nötig, dass alle an einer Melioration Beteiligten die kulturtechnischen Werke mit den Anliegen des Natur- und Heimatschutzes bestmöglich in Einklang bringen.

Massnahmen

Welche Massnahmen werden zur Konfliktbereinigung vorgeschlagen?

Kost: Die «Wegleitung» enthält eine grosse Zahl von Empfehlungen. Die meisten sind als Anleitung zu verstehen, wie man vorgehen könnte, einige wenige sind wegleitend - sie sind aus den einschlägigen Gesetzen direkt ableitbar. Von grösster Bedeutung ist die Empfehlung: «Möglichst *frühzeitig Gespräche* zwischen den Vertretern des Natur- und Heimatschutzes und den Bearbeitern von Meliorationen führen.» Ihr ist in der Schrift ein eigenes Kapitel gewidmet.

Meyer unterstreicht die Bedeutung dieser Empfehlung: Damit eventuelle Konflikte rechtzeitig gelöst werden können, muss die Bearbeitung des Fachbereichs Natur- und Heimatschutz im Projektablauf integriert sein. Die Prioritäten beider Seiten müssen klar formuliert, die Kompetenzen geregelt und alle Beteiligten, auch Genossenschaften und Gemeinden, informiert sein.

Kessler: Das vorgeschlagene Massnahmenpaket ist, wie erwähnt, zweiteilig. Neben einem kürzeren und strafferen Teil, der die Gesetzgebung erläutert und der dem Vollzug der Bundesgesetze in beiden Sachbereichen - Meliorationswesen und Natur- und Heimatschutz - dient, enthält es praxisbezogene Anregungen, die nicht starr kopiert, sondern schöpferisch interpretiert werden sollen. Die Vielfalt der Regionen und deren Eigenart als Teil des natürlichen und kulturellen Erbes soll fortbestehen können. Niemand wünscht eine «Einheitslandschaft Schweiz».

Arioli: Ich komme auf die Gesetze zurück. Ganz allgemein wurden in der Schweiz in den letzten Jahren und Jahrzehnten viele neue Gesetze erlassen, die verschiedene Zielsetzungen zum Inhalt haben. Deshalb kann es vorkommen, dass einzelne Gesetze widersprüchliche Forderungen enthalten und dass bei deren Anwendung echte Probleme entstehen - die Beispiele aus dem Bau- und Planungsrecht sind bekannt. Ähnliche Verhältnisse haben wir auch in unserem Arbeitsbereich: Wir haben, vereinfacht gesagt, ein Landwirtschaftsgesetz und ein eidgenössisches Gesetz über den Natur- und Heimatschutz zu berücksichtigen. Deren Zielsetzungen scheinen auf den ersten Blick unvereinbar. Mit der «Wegleitung» ist es nun gelungen, die in den verschiedenen Gesetzen enthaltenen Gesichtspunkte so zu verknüpfen, dass man beim Vollzug wieder ein Instrument in der Hand hat, das die Erfüllung aller vorgegebenen Ziele einigermassen ermöglicht.

Kessler: Die Besonderheit des Natur- und Heimatschutzrechts besteht darin, dass es übergreifend über alle Sachbereiche und Departemente immer dann wahrgenommen werden muss, wenn eine Bundesstelle bei der Erfüllung von Bundesaufgaben landschaftswirksam tätig ist.

Flury fasst zusammen: Die frühzeitige Inventarisierung der Interessen und Prioritäten von Natur- und Heimatschutz und des Meliorationswesens ist der erste Punkt. Der zweite Punkt betrifft das Erkennen der Konflikte bereits bei der Projektvorbereitung. Punkt drei schliesslich ist die Suche nach ausgewogenen Lösungen bereits auf der Stufe des generellen Projekts. Unter «Ausgewogene Lösung» ist zu verstehen, dass die Interessen des Meliorationswesens, des Natur- und Heimatschutzes, der Landwirtschaft, der Fischerei, des Verkehrs und des Tourismus sowie des Gewässerschutzes usw. gegeneinander abzuwägen sind.

Voraussetzungen

Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein, damit die in der «Wegleitung» vorgeschlagenen Massnahmen wirksam werden können?

Kost: Wir Kulturingenieure haben im allgemeinen Verständnis für die Anliegen des Natur- und Heimatschutzes, sonst hätten wir wohl nicht diesen Beruf ergriffen. Uns muss lediglich bewusster werden, dass es Lösungsmöglichkeiten für die Berücksichtigung der Anliegen des Natur- und Heimatschutzes bei Meliorationen gibt.

Nicht zuletzt gilt es aber, die Landwirte - die eigentlich Betroffenen - mit den neuen naturfreundlichen Methoden der Meliorationen bekannt zu machen und Verständnis dafür zu wecken. Ob dies gelingt, hängt von verschiedenen Randbedingungen ab, wie beispielsweise der Dauer künftiger Meliorationsverfahren und der Auswirkung auf die Restkosten für die Grundeigentümer.

Kessler: Damit die «Wegleitung» in der erhofften Weise wirksam werden kann, müssen unter anderem in den Kantonen funktionierende Fachstellen vorhanden sein, die diese Materie bearbeiten können. Das steht für das Meliorationswesen wohl ausser Diskussion. Hingegen muss man feststellen, dass im Bereich des Natur- und Heimatschutzes noch nicht alle Kantone gleichgezogen haben. Hier besteht noch ein gewisser Nachholbedarf.

Flury: Es ist nötig, dass alle massgeblichen Organe und alle an einer Melioration Beteiligten überzeugt sind, dass die Berücksichtigung des Natur- und Heimatschutzes wesentlich und notwendig ist. Dieses Verständnis muss nicht nur bei den Grundeigentümern und bei den Landwirten vorhanden sein, sondern auch bei den Organen der Meliorationsgenossenschaften und den territorial betroffenen Gemeinden sowie bei den zuständigen kantonalen Ämtern und auch auf Bundesebene. Parallel zum Verständnis muss auch die Realisierung im Verfahren und die Finanzierung der gemeinsamen Massnahmen gesichert sein.

Was kann die FKV tun, damit die «Wegleitung» wirksam wird?

Meyer: Die Fachgruppe wird als erstes die «Wegleitung» ihren Mitgliedern bekanntmachen, im Sinne einer Information und Einführung. Hiefür dient die am 29. und 30. März stattfindende Exkursion und Fachtagung. Weitere Veranstaltungen zum gleichen Thema werden folgen, so z.B. die Generalversammlung, die im Herbst in Schaffhausen stattfinden wird. Spezifische Themen des Naturschutzes sollen dort behandelt werden - mit Exkursionen, an denen praktische Beispiele gezeigt werden.

Wir müssen Brücken schlagen zwischen Landwirten bzw. Leuten der Praxis, die gelegentlich Mühe bekunden, das Wort Naturschutz überhaupt zu verstehen, und Leuten, die mit der Technik nichts zu tun haben wollen.

Flury: Wie schon gesagt, ist Information die eine Aufgabe, das Brückenschlagen die andere. Beides muss auf der Ebene solcher Tagungen seinen Anfang nehmen und dann in den Kantonen weitergeführt werden, damit Entscheidendes konkret geleistet werden kann.

Meliorationen berühren verschiedene Bereiche, z.B. Arrondierung, wasserbauliche Massnahmen und Erschliessung. Können Sie markante Beispiele zur Charakterisierung der angestrebten Synthese nennen?

Kost: Anzustreben sind die Erhaltung von Fliessgewässern in möglichst natürlicher Umgebung, die Einpassung der Flureinteilung in die landschaftlichen Gegebenheiten, die Integration der Güterwege mit einer möglichst gut ins Gelände eingepassten Linienführung und mit Bevorzugung inge-

nieurbiologischer Techniken anstelle herkömmlicher Kunstbauten.

Kessler: Zusätzlich zu den genannten Elementen und der Ausscheidung von Naturschutzgebieten sollte der Erhaltung sogenannter «Randbiotope» mehr Gewicht beigemessen werden. Diese kleinflächigen Extensivbereiche, wie z.B. Hecken, Feld- und Wegraine, wenig genutzte Restflächen usw., sind für den integrierten Pflanzenschutz von Bedeutung. Sie sollten nicht unserem schweizerischen Hang zum Perfektionismus der «sauberen Lösung» zum Opfer fallen. Diese Randbereiche beanspruchen wenig Fläche, spielen aber im Landschaftshaushalt eine um so grössere Rolle, je intensiver die Agrarlandschaft genutzt wird.

Auswirkungen

Gibt es gute Beispiele abgeschlossener Meliorationen, auf die sich die Arbeitsgruppe bei der Ausarbeitung der «Wegleitung» stützen konnte?

Kost: Im kleinen gibt es seit Jahren viele Beispiele, welche die angestrebte Ausgewogenheit zwischen technischen Strukturmassnahmen und Anliegen des Natur- und Heimatschutzes erreicht haben. Nur bleiben sie meistens ungenannt und unbeachtet. Einige grosse, gelungene Beispiele sind die Güterzusammenlegung im bündnerischen Münstertal, im bernischen Grossaffoltern und in Merishausen SH, ferner die Rebbergmelioration in Lavaux VD oder die Gesamtmelioration im aargauischen Reusstal.

Können Angaben über finanzielle Konsequenzen gemacht werden?

Kost: Zur schlüssigen Beantwortung dieser oft gestellten Frage müssten vorerst weitere Beispiele ausgewertet werden. Nach dem heutigen Stand der Erhebungen ist nicht mit erheblichen Mehrkosten zu rechnen.

Meyer: Normalerweise sollte es in den meisten Fällen nicht zu ärgerlichen finanziellen Folgen kommen. Die Bundesverordnung sieht meines Wissens vor, dass in Einzelfällen die Möglichkeit besteht, die Finanzierung von Massnahmen zugunsten des Naturschutzes durch Kostenzuschüsse zu erleichtern, so dass die Restkosten auf erträglichem Niveau bleiben.

Kessler: Vorerst einmal müssen Massnahmen zugunsten des Natur- und Heimatschutzes nicht zwangsläufig zu Mehraufwendungen führen. Verzichtet man z.B. darauf, Gewässer einzudolen oder aufwendige Terrainveränderungen vorzunehmen, so kann dies die Kosten durchaus günstig beeinflussen. Besonders schutzwürdige Landschaften können allerdings grössere Aufwendungen zur Sicherung von Naturschutzgebieten erfordern. Wenn in solchen Fällen besondere Kosten entstehen, welche die wirtschaftliche Tragfähigkeit der Region und das sich aus dem Verursacherprinzip ergebende Mass übersteigen, so muss nach zusätzlichen Finanzierungsmöglichkeiten gesucht werden. Hiezu sind einerseits Kredite auf Bundesebene greifbar, und andererseits dürfen wir dankbar darauf hinweisen, dass in solchen Fällen die gesamtschweizerischen und regionalen Organisationen des Natur- und Heimatschutzes immer wieder bereit sind, stützend und flankierend mit Mitteln einzuspringen.

Flury: Die Berücksichtigung des Natur- und Heimatschutzes bei Meliorationen führt also nicht zwangsläufig zu Mehrkosten. Sie kann in einzelnen Fällen auch Minderkosten bewirken, dann nämlich, wenn eine Massnahme vereinfacht durchgeführt werden kann. Sollten sich bei Meliorationsmassnahmen tatsächlich durch einfache, nicht perfektionistische Ausführung zusätzliche Kosten ergeben, so wäre dies in Grenzen tolerabel. Art. 46 der Bodenverbesserungsverordnung besagt nämlich, dass die Kosten zusätzlicher Arbeiten zur Berücksichtigung der Interessen gemäss Art. 79 des Landwirtschaftsgesetzes beitragsberechtigt sind, soweit sie sich im technisch und wirtschaftlich tragbaren Rahmen halten. Hier sind also Möglichkeiten und Grenzen genannt.

Arioli: Die Meliorationen in den 40er Jahren hatten ganz klar die Aufgabe, die landwirtschaftliche Produktion zu steigern. Zur Ernährung der Bevölkerung musste mehr produziert werden. Diese Zielsetzung beeinflusste die Technik und prägte das ganze Meliorationswesen. Heute geht es nicht um Mehrproduktion, sondern um die Verbesserung der Produktivität der menschlichen Arbeitskraft, also des Bauern. Das verlangt die Anwendung ganz anderer Methoden. Die Technik hat sich diesen neuen Anforderungen schon angepasst und kann von den Kulturingenieuren bei Meliorationen so eingesetzt werden, dass die Anliegen des Natur- und Heimatschutzes berücksichtigt werden können. Mehrkosten sind deshalb sehr oft vermeidbar.

Kessler: Diesem grundsätzlichen Votum ist beizufügen, dass sich auch der Bundesrat 1981 bei der Beantwortung einer Motion klar für eine gewisse Eigenverantwortung des Meliorationsunternehmens bei der Schaffung von Werten des Natur- und Landschaftsschutzes ausgesprochen hat.

Flury: Zu ergänzen ist, dass im 5. Landwirtschaftsbericht des Bundesrates aus dem Jahr 1976 dargelegt wird, dass agrarpolitische Massnahmen – und dazu gehören die Meliorationen – unter Berücksichtigung der Belange der Umwelt, des Natur- und Heimatschutzes durchgeführt werden sollen.

Produktivität

Sind negative Auswirkungen auf die landwirtschaftliche Produktion bzw. Produktivität zu befürchten, wenn die in der «Wegleitung» niedergelegten Grundsätze angewendet werden?

Kost: Vor nicht allzulanger Zeit war die Steigerung der Produktion noch Hauptaufgabe der landwirtschaftlichen Strukturverbesserung. Demgegenüber geht es heute um die Erhaltung der *Produktivität*. Hinzu kommt die Erkenntnis, dass die «Ausräumung» natürlicher Landschaftsteile sich negativ auf die Produktion auswirken kann. Aus diesen und anderen Gründen will heute auch der Landwirt wieder vermehrt die Gegebenheiten der Natur schützen.

Meyer: Eine Gesamtmelioration sollte keine Produktionseinbussen bewirken. Negative Auswirkungen in einem Bereich werden mit positiven in einem anderen aufgewogen. In vereinzelten Fällen muss man vielleicht Expropriationen ins Auge fassen, aber nur in ganz vereinzelten Fällen.

Kessler: Wo in der Vergangenheit Rationalisierung und Intensivierung etwas zu weit getrieben wurden, sollte in Zukunft bei guter Gelegenheit mit ausgleichenden Massnahmen versucht werden, die Vielfalt und Stabilität der Naturgrundlage wieder zu erreichen.

Flury: Es darf keine kurzfristig intensive oder übermässige Produktion angestrebt werden, sondern eine nachhaltige landwirtschaftliche Nutzung und Pflege des Landes, damit der Boden, der seit Jahrhunderten bestellt und bewirtschaftet wird, noch für viele Generationen erhalten und fruchtbar bleibt.

Könnte die Anwendung der «Wegleitung» zur erschwerten Durchführung von Meliorationen führen?

Kost: Ein Konsens kann nur gefunden werden, wenn die Vertreter beider Seiten, die Kulturingenieure und die Verantwortlichen für den Landschaftsschutz, in den gegenseitigen Forderungen nicht übertreiben. Dies setzt voraus, dass der Kulturingenieur als Projektverfasser bei seinen Auftraggebern, den Landwirten, Verständnis findet. In Gegenden, wo dieses Verständnis noch fehlt, könnte dies zu Verzögerungen im Ablauf einer Güterzusammenlegung führen.

Meyer: Wenn die Bereitschaft der an einer Melioration Beteiligten zum Gespräch vorhanden ist, werden die Meliorationen nicht schwieriger werden.

Flury: Die «Wegleitung» enthält doch gerade Anregungen, Empfehlungen und Möglichkeiten, wie man rechtzeitig zusammenarbeiten kann. Wenn man sie anwendet, sehe ich eher einen klareren Ablauf und eine erleichterte Durchführung. Ganz wesentlich ist, dass bereits auf der Stufe der Gemeinde, von wo die Initiative ausgeht, die Kooperation gesucht und verwirklicht wird, dann auf der Stufe des Kantons und schliesslich, nicht nur zeitlich zuletzt, auf der Ebene des Bundes, wo vielleicht gewisse Rahmenbedingungen noch verbessert werden können. Letztlich entscheidend ist sicher die Zusammenarbeit auf der Ebene der *Gemeinde* mit der Meliorationsgenossenschaft und dem ausführenden Ingenieur.

Arioli: Ich hoffe, dass die «Wegleitung» im genannten Sinn wirksam wird, dass nämlich die Probleme durch Kooperation gemeistert werden können – zunächst einvernehmlich innerhalb des Berufsstandes der Kulturingenieure. Andernfalls wären unabsehbare Konfrontationen zu befürchten, aus denen – wie man weiss – selten innert nützlicher Frist brauchbare Lösungen resultieren.

Ist der Konflikt nicht dort am grössten, wo der Natur- und Heimatschutz direkt mit den vitalen Interessen eines Bauherrn konfrontiert wird, z.B. wenn ein Bergbauer eine bessere Zufahrt zu seinem Anwesen will und ihn die Auflagen von Natur- und Heimatschutz stark belasten?

Arioli: Im Berggebiet werfen die Fragen des Natur- und Heimatschutzes bei der Linienführung von Güterwegen keine grossen Probleme auf, weil diese Wege immer im Gelände trassiert werden müssen und weil die Li-

nienführungen - schon aus Kostengründen - möglichst gut ins Gelände einzupassen sind. Damit sind die wichtigsten Wünsche des Landschaftsschutzes schon optimal berücksichtigt.

Kessler: Grundsätzlich liegt die weitere Bewirtschaftung des Kulturlandes auch im zentralen Interesse des Natur- und Heimatschutzes. Trotzdem können sich in wenig erschlossenen Gebieten Probleme ergeben. Beispielsweise reagieren gewisse bundesrechtlich geschützte Tierarten empfindlich auf Störungen nichtlandwirtschaftlicher Art.

Mit dem Widerstand des Natur- und Heimatschutzes gegen neue Wege ist dann zu rechnen, wenn deren Zweckentfremdung nicht ausgeschlossen werden kann, wenn also die Gefahr zusätzlichen, nicht landwirtschaftlichen Verkehrs und der daraus resultierenden Störungen entsteht.

Flury: Ich möchte betonen, dass gerade bei Güterwegen in Berggebieten die Frage des nichtlandwirtschaftlichen Verkehrs frühzeitig beantwortet werden muss. Spätestens mit der Zusicherung der Beiträge von Kanton und Bund müssen klare Auflagen und Bedingungen formuliert werden, damit eben kein fremder Verkehr in Räume gelangt, wo dies weder von der Landwirtschaft noch von der Orts- und Regionalplanung her erwünscht ist.

Meyer: In einigen Gegenden kann die Landwirtschaft nicht mehr im gewohnten Umfang betrieben werden, wenn die Strasse nicht näher an die Arbeitsplätze heranführt. Heute gibt es noch Leute, die bereit sind, zwei Stunden Anmarsch zum Arbeitsplatz in den Bergen zu akzeptieren. Es ist fraglich, ob das in zehn oder fünfzehn Jahren noch gilt oder ob dann nicht in gewissen Fällen Wege erstellt werden müssen - auch im Interesse des Natur- und Landschaftsschutzes -, um die Brachlegung bisherigen Kulturlandes zu vermeiden.

Schutzwürdigkeits-Inventare

Kann der Natur- und Heimatschutz durch die Publikation von Verzeichnissen schützenswerter Landschaften, Ortsbilder, Feuchtgebiete usw. die Bevölkerung besser sensibilisieren und eine weitere Polarisierung der öffentlichen Meinung vermeiden?

Arioli: Zunächst sind Verzeichnisse schützenswerter Landschaften usw. Orientierungshilfen, auf die in der Anfangsphase einer Melioration nicht mehr verzichtet werden kann, wenn man nicht grosse Zeiteinbussen in Kauf nehmen will.

Kessler: Häufig sind diese Inventare jedoch relativ grobmaschig, was bei der Projektvorbereitung gewisse Verfeinerungen und Ergänzungen bedingt.

Inventare können aber auch der Bevölkerung die heimatkundliche Vielfalt und Besonderheit ihrer engeren Wohnregion näher, bringen; damit bekommen sie eine staatsbürgerliche Dimension.

Hat die Studie Auswirkungen auf die Subventionsvergabepraxis des Bundes bzw. der Kantone?

Kessler: Konkret wird erwartet, dass bei der Durchführung von Meliorationswerken - vor allem bei generellen Projekten - geprüft wird, ob Natur- und Heimatschutz sachgerecht und angemessen berücksichtigt sind.

Arioli: Wir Kulturingenieure hoffen, dass die «Wegleitung» Einfluss auf die Arbeit unseres Berufsstandes haben wird, dass die Fragen des Natur- und Heimatschutzes bei Meliorationen auf den Stufen Genossenschaft/Gemeinde, Kanton und Bund die notwendige Beachtung finden und dass ganz allgemein die Wahrnehmung der angesprochenen Problematik gefördert wird.

Wenn die «Wegleitung» zu einvernehmlichen und kooperativen Problemlösungen führt, hat sie ihren Hauptzweck erreicht.

Wir danken für das Gespräch.

Faser-Lichtleiter und integrierte Optik

Zukunftspotential-Studie der SATW

Eine Studie der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften untersucht die voraussichtliche Entwicklung der Faser-Optik und der integrierten Optik. Dieses Gebiet ist jedoch nicht isoliert zu betrachten, sondern im Rahmen der gesamten Optoelektronik und Telekommunikation zu sehen. Es umfasst optische Fasern und faseroptische Komponenten, integrierbare optische Komponenten, Halbleiter-Lichtquellen und -Detektoren sowie deren Anwendung in Systemen und Geräten für Nachrichtentechnik, Informatik und Sensoren. Ausser dem heutigen Stand der Technik betrachtet die Studie die voraussichtliche industrielle Forschung und Entwicklung sowie die offenen Fragen für die grundlegende und angewandte Forschung. Zur Beurteilung der möglichen Auswirkungen auf die schweizerische Industrie und Wirtschaft in den nächsten zehn bis 15 Jahren werden die internationalen Stossrichtungen der Forschung und Entwicklung sowie die bekannten ökonomischen und politischen Engagements analysiert.

Stand der Technik und künftige Entwicklung

Multimode Faser-Lichtleiter für optische Übertragungssysteme im ersten Fenster (0,85 µm Wellenlänge) sind technisch ausgereift und stehen in kommerzieller Verwendung. Schwerpunkte der Anwendungen bilden Stammleitungen in Telephonnetzen sowie die Datenübertragung aller Art in Gebäuden, Anlagen und Geräten. Als Lichtquellen dienen Lumineszenz-Dioden (LED) oder Laser-Dioden (GaAs). Die Entwicklung von multimode Fasern und Übertragungssystemen im zweiten Fenster (1,30 µm Wellenlänge, geringere Dämpfung) ist weitgehend abgeschlossen.

Monomode Faser-Lichtleiter für optische übertragungssysteme sind in ihrer Entwicklung bereits weiter fortgeschritten, als ursprünglich angenommen wurde. Im zweiten und dritten Fenster (1,30 µm und 1,55 µm Wellenlänge) sind Dämpfung und Dispersion von monomode Fasern so gering, dass die Überbrückung von langen Distanzen (100 km) mit grossen Bandbreiten (GHz) möglich wird. Die praktische Anwendung für interkontinentale (submarine) und kontinentale Verbindungen ist definitiv geplant. Die monomode Technik (Fasern und integrierte Optik) wird auch beim Aufbau von Multi-Service-Abonnenten-Netzen (ville cablée) eine wesentliche Rolle spielen.

Die integrierte Optik steht an der Schwelle der industriellen Entwicklung. Dabei wird es sich vorerst um integrierte optische Komponenten wie Koppler, Modulatoren, Schalter, Multiplexer für den Einsatz in monomode Faser-Systeme handeln. Die integrierte Optik steht nicht unmittelbar in Konkurrenz zur integrierten Elektronik (IC). Eine digitale integrierte Optik hoher Dichte, z.B. für Mikroprozessoren und Computer, gibt es noch nicht.

Faser-optische Sensoren haben je nach Art und Prinzip der Sensoren den Stand des industriellen Produktes bereits erreicht oder befinden sich noch im Stadium der Forschung und Entwicklung. Einfache Sensoren, die gängige faser-optische und elektrooptische Komponenten verwenden, sind bereits auf dem Markt. Bei den interferometrischen (monomode) Sensoren hat die industrielle Entwicklung ebenfalls begonnen. Als Produkte von Bedeutung werden in den nächsten Jahren Gyroskope (Trägheitsnavigation) und Hydrophone erwartet. Die Messtechnik für faser-optische Komponenten und Systeme ist ebenfalls in voller Entwicklung und führt zu neuen Produkten auf dem Markt für optisch-elektronische Apparate und Instrumente.

Stossrichtungen der Forschung und Entwicklung

Zusammenstellung der Gebiete mit Angabe der Schwerpunkte Forschung (F) oder Entwicklung (E):

Faser-optische Komponenten und Systeme

- Interkontinentale und kontinentale Verbindungen; lange Strecken, hohe Kapazität, teilweise Konkurrenz zu Satelliten, monomode, 1,3 und 1,5 µm. (E, F).
- Teilnehmer-(Abonnenten-)Netze für Telekommunikation, TV, Daten usw.; grosse Dichte, grosse Bandbreite, Dialog, faser-