

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:	84 (1986)
Heft:	9: 100 Jahre Abteilung für Kulturtechnik und Vermessung an der ETH Zürich
Artikel:	Kulturtechnik im Gebirgskanton Graubünden
Autor:	Wehrli, Simon
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-233091

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: 23.02.2026

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

3. Chancen der Kulturtechnik für die Zukunft

Die Landwirtschaftspolitik wird seit dreissig Jahren in den sogenannten Landwirtschaftsberichten des Bundesrates festgehalten. Der letzte Bericht ist im Herbst 1984 veröffentlicht worden. Er misst dem Meliorationswesen einen grossen Stellenwert bei, weil die Investitionsförderung sehr viel zur Realisierung des formulierten landwirtschaftlichen Strukturleitbildes beitragen kann. Dabei kann es heute in Anbetracht der Überschüsse bei den wichtigsten Betriebszweigen nicht mehr darum gehen, die Produktion zu steigern, sondern es sind Projekte zu realisieren, die geeignet sind, die Kosten zu senken und die bäuerliche Arbeit zu erleichtern. Diese Projekte müssen den Natur- und Landschaftsschutz, den Umwelt- und Tierschutz angemessen berücksichtigen. Im Berggebiet sollen sie die Nachteile der ungünstigeren Produktionsbedingungen mildern und das bäuerliche Leben soweit erleichtern, dass eine ausreichende Zahl von selbständigen Existenz auch unter schwierigen Verhältnissen erhalten werden kann. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht besteht ein grosses Interesse an der Erhaltung der Kulturland-

schaft, der kulturellen Werte und Güter, dies auch unter dem Aspekt der Erholung für unsere eigene Bevölkerung.

Die landwirtschaftliche Infrastruktur bedarf der stetigen Erneuerung; Nutzung und Schutz des Bodens sind an die jeweiligen wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und ökonomischen Anforderungen anzupassen. Das Meliorationswesen wird somit auch in Zukunft ein Instrument der Agrarpolitik bleiben.

4. Verhältnis zur Hochschule

Weil das Meliorationswesen einen nachhaltigen Beitrag zur Verbesserung der Agrarstruktur, zur Erhaltung der Kulturlandschaft und zur dezentralisierten Besiedlung unseres Landes leisten kann, hat der Bund ein direktes Interesse, dass gut ausgebildete Fachleute zur Verfügung stehen. Es erstaunt deshalb nicht, dass die Abteilung für Kulturtechnik an der Eidg. Technischen Hochschule in Zürich durch landwirtschaftliche Kreise gefordert worden ist und die Verbindung zur Landwirtschaft nach wie vor einen Eckpfeiler in der Ausbildung darstellt.

Die Abteilung VIII hat den Lehrplan im Laufe ihres hundertjährigen Bestehens immer wieder den neuen Bedürfnissen angepasst, und es ist zu hoffen, dass sie die Studienziele auch in Zukunft vorausschauend festlegen wird. Dabei kann es nicht nur darum gehen, den Ingenieuren eine gute Ausbildung zu vermitteln, die Hochschule muss auch wissenschaftlich tätig sein. Im Bereich der Kulturtechnik ist insbesondere die angewandte Forschung von Bedeutung. Es gilt, neue Methoden zu erarbeiten, Zusammenhänge aufzudecken, positive und negative Auswirkungen einzelner Massnahmen zu analysieren und bestehende Verfahren kritisch zu beurteilen. Keine menschliche Tätigkeit kann längerfristig ohne neue Impulse auskommen. Woran liegt es, dass der praktisch tätige Ingenieur Vorschläge der Hochschulen eher kritisch beurteilt? Auch der Praktiker müsste einsehen, dass nicht alle Forschungsergebnisse direkt verwendbar sind. Es ist jedoch ausserordentlich wichtig, dass Wissenschaftler und Praktiker das gegenseitige Verständnis fördern, damit wissenschaftliche Erkenntnisse auch in die Praxis umgesetzt werden. In diesem Sinne ist der Abteilung VIII eine erspriessliche Zukunft und viel Erfolg zu wünschen.

Kulturtechnik im Gebirgskanton Graubünden

Simon Wehrli

Der Chef des Meliorations- und Vermessungsamtes Graubünden leuchtet in die vielseitigen, oft extremen Aspekte und Probleme der Kulturtechnik in einem Gebirgskanton. Angesichts der Naturgewalten müssen z.B. Naturschutz oder Denkmalpflege oft zurückstehen, falls ein Projekt überhaupt realisiert werden soll.

Le chef du service des améliorations foncières et du cadastre du canton des Grisons explique les aspects et problèmes variés et souvent extrêmes du génie rural rencontrés en canton de montagne. En raison des forces naturelles, la protection de la nature et l'entretien des monuments passent souvent au second plan quand un projet doit être absolument réalisé.

Der Kanton Graubünden ist nicht nur für den Touristen eine Attraktion, er ist vielmehr auch schon seit je ein faszinierender Arbeitsplatz für den Ingenieur. Nicht nur die natürlichen Gegebenheiten und topografischen Strukturen stellen eine echte Herausforderung dar, sondern vielmehr noch das untrennbare Zusammenspiel von Natur und Technik, Mensch und Umwelt. Und damit sind wir gerade mitten in einem heute Schlagzeilen machenden Thema, der Umweltverträglichkeit. Nirgends intensiver als im Berggebiet wehrt sich die Natur gegen Eingriffe menschlichen Tuns und setzt so immer wieder klare Grenzen, die nicht ungestraft überschritten werden können. Aber auch nir-

gends sind seit eh und je Eingriffe des Menschen im Kampf gegen die Gewalten dieser Natur, um in ihr einen Lebensraum zu erhalten, notwendiger als im Berggebiet. So ist denn die Meliorationstätigkeit im Berggebiet so alt, wie dessen Siedlungsgeschichte, und die Tätigkeit des Kulturingenieurs in diesen Gebieten konzentriert sich heute vornehmlich darauf, das grösste Meliorationswerk aller Zeiten, die Schaffung von Siedlungsräumen, so zu erhalten, dass sich noch Leute finden, die bereit sind, darin der Natur eine bescheidene Existenz abzuringen. Auf die staatspolitische und gesamtwirtschaftliche Bedeutung dieser «Frontkämpfer» einzugehen, würde den Rahmen dieses

Aufsatzes sprengen. Stichwortartig sei nur angeführt: Abwehren natürlicher Gefahren für die Unterlieger – Energieleverant – Offenhalten eines Tummelplatzes für frustrierte Menschen aus Ballungsgebieten, sowohl als Erholungsraum als auch als Lehrobjekt zwecks Erhaltung jener vermeintlich paradiesisch, nostalgisch heilen Welt etc. etc.

Wir beschränken uns deshalb auf die technischen Massnahmen, die die Tätigkeit im Berggebiet besonders interessant erscheinen lassen.

Gesamtmeiliorationen

Obwohl in vielen Regionen Gesamtmeiliorationen in Verruf geraten sind, stellen sie im Berggebiet immer noch das wirksamste Mittel dar zur Erhaltung einer, trotz anders lautenden Behauptungen, naturnahen Landwirtschaft. Wegebau, Arrondierung, Entwässerung und Gewässersanierungen finden ihre Grenzen an den natürlichen Gegebenheiten. Das möglichst gute Einfühlen des Technikers in die natürlichen Strukturen waren schon seit je das Geheimnis des Erfolges einer dauerhaften und guten Arbeit. Das Schlagwort der «sanften Melioration» auch auf Berggebiete anzuwenden, entspricht deshalb in seiner Einfältigkeit dem Wissen des diesen Begriff Schaffenden um die ungeheure Dynamik der wirklichen Natur. Diese Natur und die heute immer noch di-

Profession



Abb. 1.: Erschliessung eines abgelegten Einzelhofes in Dutjen.



Abb. 2.: Bewirtschaftungswege in Lumbrein



Abb. 3.: Alp Partnun (Grundrissplan zeigt Abb. 4)

rekte Abhängigkeit des Berggebietsbewohners von dieser Natur setzen den Massstab immer direkt, sei es durch die bescheidenen wirtschaftlichen Erträge oder durch Naturgewalten! Die technischen Massnahmen der Gesamtmeilioration bestehen in erster Linie in Erschlies-

sungsanlagen. Sie bilden die Voraussetzungen für einen sinnvollen Einsatz mechanischer Arbeitshilfen einerseits und den Anschluss der Randbesiedler an die übrige Schweiz anderseits! Dass diese Erschliessungsanlagen je nach Geländestruktur verschiedene Anforderungen an die technische Ausführung stellen, dürften die beiden Bilder zeigen.

Erfahrungsgemäss ist die Erhaltung solcher Anlagen recht schwierig und aufwendig, und es ist deshalb bei der Projektierung und Ausführung der Beschaffenheit des Untergrundes, der Geologie und besonders dem Wasserhaushalt des ganzen Gebietes besondere Aufmerksamkeit zu schenken. Entwässerungen sind darum praktisch immer gezielte Massnahmen zur Sicherung anderer technischer Bauten oder wertvollen Kulturlandes.

Der Aufbruch aus der Isolation weckt auch

Wünsche nach zeitgerechter Behausung für Mensch und Vieh, was zum Teil zu einem veränderten Landschaftsbild führen kann. In früheren Zeiten waren Transporte fast unmöglich und teuer und Bauten verhältnismässig einfach und relativ billig, was zu einer grossen Zahl dezentralisierter Wirtschaftsgebäude führte und den Bergbauern zum Nomaden machte. Die Erleichterung der Transporte und sehr hohe Kosten der Hochbauten führen zwangsläufig zu einer Reduktion der Wirtschaftsgebäude auf einen grossen Heimstall. Diesen betrieblich und ästhetisch richtig zu plazieren, ist eine recht anspruchsvolle und aus denkmalpflegerischer Sicht oft unlösbare Aufgabe. Gerade bei solchen Aufgabenstellungen ist eine ganzheitliche Sicht der Techniker unbedingt erforderlich. So darf eine Gesamtmeilioration im Berggebiet gerade wegen der Hochbauten nicht an den Bauzonengrenzen Halt machen – sie muss vielmehr das Siedlungsgebiet mit einbeziehen und dafür sorgen, dass im landwirtschaftlichen Dorf auch weiterhin Wirtschaftsgebäude, auch mit grösseren Ausmassen, ihren Platz finden. Nur so kann eine Dorfgemeinschaft langfristig weiterbestehen – nicht mit nur während drei Wochen belebten Ferienhäusern im alten Dorfkern. Dieser Aspekt der Planung stellt hohe Anforderungen an den Ingenieur, kann doch eine solche Planung nicht einfach mittels Bemalen von Quadratmetern Dorfzone realisiert werden; ihr muss vielmehr eine intensive Erarbeitung der realistischen Entwicklungsmöglichkeiten ohne hochtrabende Spekulationen vorausgehen, die dann auch als politisch abgestützte Zielsetzung in Plänen und Reglementen ihren Niederschlag findet.

Alpverbesserungen

Die Alpen bringen ca. 1/4 der Futterbasis der Berggebietsbetriebe. Sie sind also ein ganz wesentlicher Faktor in den Bemühungen um die Erhaltung der Besiedlung im Berggebiet. Nicht nur der wirtschaftliche Nutzen, sondern auch noch Traditionen, Ur-Heimatgefühle des ehemaligen Hirtenvolkes, stärken das Selbstwertgefühl und die Schollentreue des Berglers. Aber selbst diese Rückzugsstellungen der Nostalgie können ihren lange gehüteten musealen charakter nicht erhalten, so lange die Bestösser auf sachkundiges Personal und einen wirtschaftlichen Ertrag angewiesen sind. So sind eben auch Alpgebäude und Einrichtung den heutigen Anforderungen anzupassen. Massnahmen wie die Beschaffung elektrischer Energie, neuzeitliche Milchverarbeitungseinrichtungen, gesunde Behausung und den hygienischen Bedürfnissen entsprechende sanitäre Anlagen sind von existenzieller Bedeutung. Die Planung in dieser wohl sehr gefülsbelasteten Umwelt stellt nicht nur hohe technische Anforderungen, sie

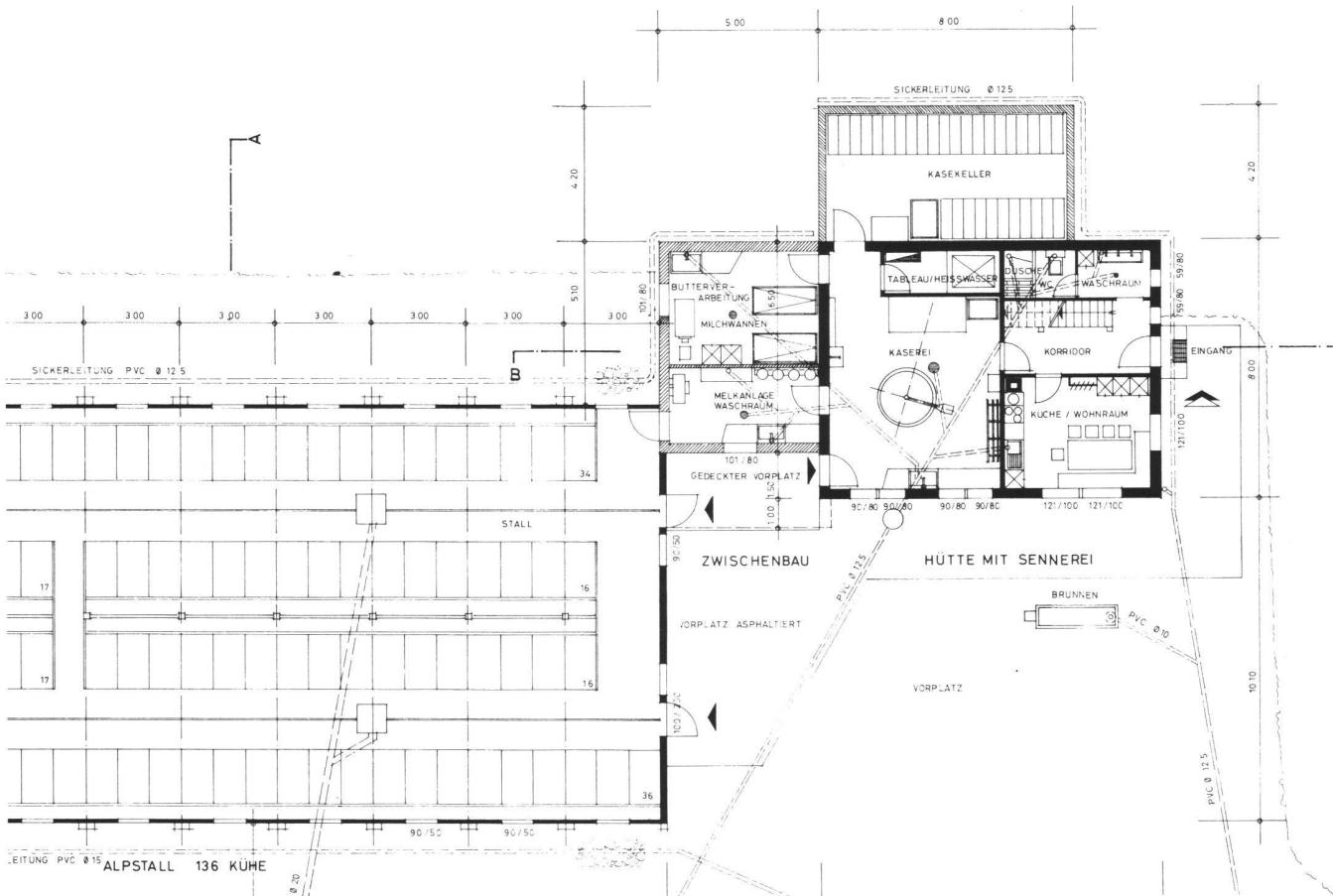


Abb. 4.: Projektpläne der Alpgebäude auf Partnun (Bau 1983)

stellt sehr oft auch das Einfühlungsvermögen des Ingenieurs hart auf Probe.

Ausblick

Meliorationen im früheren Mittelalter

machten aus einem Volk der Jäger und Sammler ein Volk der Hirten. Meliorationen heute sind für die Erhaltung des Lebensraumes im Berggebiet unbedingt notwendig. Natur und Technik sind äusserst dynamische Systeme, die uns immer neue

Aufgaben stellen, solange wir das Volk der Hirten erhalten wollen. Nehmen wir diese Herausforderungen nicht mehr an, so entwickelt sich das Volk der Hirten zu einem Volk der Parkwächter.

I Raggruppamenti Terreni in Ticino

Martino Forrer

Die Zerstückelung des Grundeigentums hat im Kanton Tessin durch Erbteilungen extreme Formen angenommen. Güterzusammenlegungen und Wegebau haben darum im Kanton eine besondere Bedeutung, auf welche der Autor eingeht.

Le démembrement de la propriété foncière a pris, par les héritages, des formes extrêmes dans le canton du Tessin. Le remaniement parcellaire et la construction des chemins ont pour cette raison, dans ce canton, une importance particulière sur laquelle l'auteur se prononce.

1. Cenni storici

Uno dei mali peggiori che affliggevano da sempre l'agricoltura ticinese era l'enorme frazionamento dei fondi coltivi. Questa situazione è stata generata dalla tradizione romana e dal codice napoleonico, vigente nelle terre ticinesi, per cui alla morte dei genitori i beni vengono divisi fra gli eredi.

La buona regola voleva poi che ogni erede ricevesse un pezzo del terreno buono, un pezzo di quello meno buono, una parte di bosco, una parte di stalla e così via. Questo sistema aveva portato a suddividere all'inizio di questo secolo i 30'000 ettari di terreno coltivo ticinese in 717'000 fondi ciò che dava 24 fondi per ettaro di 416 mq. di superficie media. Nella Valle di Blenio,

dove il frazionamento era molto spinto, alcuni proprietari possedevano più di 200, 300 e anche 400 fondi di 100 – 200 mq. di superficie media.

Questa situazione, che impediva qualsiasi seria razionalizzazione dell'attività agricola, indusse il governo ticinese a proporre nel 1902 una legge che proibisse la divisione dei fondi in particelle inferiori ai 300 mq. e dichiarava il raggruppamento terreni di pubblica utilità nelle località dove l'eccessivo frazionamento era pregiudizievole per l'agricoltura.

2. Raggruppamenti terreni eseguiti

Dopo l'introduzione del Codice Civile Svizzero nel 1912 ebbero inizio le prime opere di raggruppamento terreni (RT) che furono poi incrementate nel periodo bellico nell'ambito delle bonifiche per il «Piano Wahlen».