

Zeitschrift: Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural

Herausgeber: Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)

Band: 91 (1993)

Heft: 2

Sonstiges

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: 15.07.2025

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

Berichte Rapports

Entwässerungen: Technik und Auswirkungen auf die Umwelt

Anlässlich der Generalversammlung am 2. September 1992 in Olten organisierte die Fachgruppe der Kultur- und Vermessungsingenieure des SIA am Nachmittag Vorträge zu den Themen des Schlussberichts 1992 «Entwässerungen: Technik und Auswirkungen auf die Umwelt», der vom Institut d'Aménagement des Terres et des Eaux (IATE) der ETH-Lausanne ausgearbeitet wurde.

Das IATE hat von den Meliorationsämtern der Kantone Bern, Freiburg, Solothurn, St. Gallen, Waadt und Zürich einen vom Bund zu 50% subventionierten Studienauftrag für die folgenden Themen erhalten:

- Thema A: Technische Aspekte von Entwässerungen
- Thema B1: Drainage und Wasserqualität
- Thema B2: Drainage und Pufferzonen
- Thema B3: Drainage und Bodenfruchtbarkeit.

Dabei ging es um folgende Fragen

- Standortbestimmung im Kanton Bern, wo bis zum Jahr 2000 Entwässerungsanlagen für rund 4000 ha erneuert werden sollten, mit durchschnittlichen Kosten von je nach Region 12 000.- bis 20 000.- Fr./ha, Abklärungen bezüglich Arbeitsmethoden, Notwendigkeit von Pumpanlagen usw.
- Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit und Landwirtschaftspolitik.
- Technische Aspekte und Fragen des Umweltschutzes im Zusammenhang mit Drainagen. Praktische Umsetzung der Schlussfolgerungen der Studie und Empfehlungen.
- Rahmenbedingungen für die Subventionierung von Entwässerungen, die sich aus dem Standpunkt des Bundes ergeben, bezüglich:
 - Szenarien für die landwirtschaftliche Produktion und Bundesbeschlüsse über die befristete Änderung des Landwirtschaftsgesetzes und des Getreidegesetzes
 - Sachplan Fruchtfolgeflächen
 - Kredite, Prioritätsordnung und Interessen des Natur- und Landschaftsschutzes.

Die Untersuchungen sind beendet und haben zur Veröffentlichung von vier Schlussberichten geführt, der letzte Teil zum Thema B1 Ende 1992; Interessenten können ihn beim Institut d'Aménagement des Terres et des Eaux an der ETH-Lausanne beziehen. Der Bericht zum Thema B2 umfasst auch ein Rechenprogramm auf Diskette.

Fragestellungen

Bei den erwähnten Themen wurden folgende Fragestellungen behandelt:

Thema A: Technische Aspekte von Entwässerungen

- Kostenanalyse aufgrund von sechs ausgeführten Projekten
- Schutz der Drains gegen Kolmatierung mit Bemerkungen zu den Kolmatierungsarten und Hinweisen auf zweckmässige Massnahmen
- Sickergräben, Methoden für den Einbau der Drains und Sammelleitungen
- Erläuterungen und Schlussfolgerungen bezüglich möglicher Kostenreduktionen
- Vorschläge für ein Entwässerungs-Vorprojekt.

Thema B1: Drainage und Wasserqualität

Es handelt sich hier im wesentlichen um eine bibliographische Untersuchung hinsichtlich Zusammensetzung des Drainagewassers, Einfluss des Klimas, des Mediums und der Bewirtschaftungsmethoden, Rolle des «Faktors Drainage» beim Austrag chemischer Elemente und vorbeugende Massnahmen zur Begrenzung der Auswirkungen von Drainagen auf die Wasserqualität.

Thema B2: Drainage und Pufferzonen; Prinzip und Dimensionierungsmethode

Dieses Thema ist im Fachteil detailliert behandelt. Hier sei lediglich darauf hingewiesen, dass eine effiziente Methode zur Bestimmung des Umfangs von Pufferzonen zwischen einem Drainagenetz und einem Biotop entwickelt wurde.

Thema B3: Drainage und Bodenfruchtbarkeit

Der Begriff der Fruchtbarkeit lässt sich nicht eindeutig definieren. Im herkömmlichen Sinne stand die Nutzungsfunktion im Vordergrund. Heute werden vermehrt Aspekte wie Erhaltung und Schutz der typischen Bodenstruktur, nachhaltige Nutzung und Biodiversität betont.

Um den Beitrag der Entwässerung zur Erhaltung und Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit erhellen zu können, war im Schlussbericht vom Juli 1992 der ETHL die Klärung einiger Begriffe nötig. Eine wichtige Rolle spielt dabei das landwirtschaftliche Potential. Darunter wird der Ertrag einer Fruchtfolge unter den bestehenden klimatischen Bedingungen, an einem gegebenen Standort und mit festgelegten technischen Möglichkeiten verstanden.

Wirkungen

- Drainagen verbessern:
- Bodenstruktur und Bodengerüst (Bodendurchlüftung)
 - Wasserhaushalt
 - biologische Aktivität (mehr aerobe Mikroorganismen)
 - Nährstoffkreislauf
- und verringern:
- Thermische Trägheit der Böden
 - Pflanzenempfindlichkeit
 - Auswaschung.

Diese Wirkungen sind nicht unbesehen auf organische Böden übertragbar, zudem sind Vorbehalte bei zu intensiver Bewirtschaftung angebracht.

Drainagen erhöhen somit:

- die Flexibilität in der Bodennutzung
- die Ertragssicherheit,

sie vergrössern letztlich das Spektrum möglicher Kulturen und tragen damit zu einer vielfältigen und abwechslungsreichen Fruchtfolge bei.

Der Verzicht auf die Erneuerung von Drainagen kann folgende Konsequenzen haben:

- Das landwirtschaftliche Potential wird stark reduziert.
- In gewissen Böden wird deren Struktur beeinträchtigt und damit die Erhaltung der Produktionsbereitschaft in Frage gestellt.
- Die Existenz einer grossen Zahl von Landwirtschaftsbetrieben und sogar der Landwirtschaft ganzer Regionen (z.B. Seeland) wird gefährdet.
- Die Auswirkungen vollziehen sich schleichend; damit wird der betroffene Landwirtschaftsbetrieb nach und nach in der Variabilität der Fruchtfolge eingeschränkt.

Schlussfolgerungen

- Dass es sich um ein aktuelles Thema handelt, hat sich dadurch bestätigt, dass 80 Ingenieure von privaten Büros und aus der Verwaltung an der Veranstaltung teilgenommen haben.
- Entwässerungen sind komplexe Unternehmen, die den Projektverfasser nicht in vereinfachte Schemata zwingen, sondern ihm einen recht weiten Gestaltungsspielraum lassen.
- Seriöse, finanziell tragbare und dadurch annehmbare Projekte setzen allerdings eine solide wissenschaftliche Grundlage und sorgfältige Untersuchungen voraus.
- Allgemein lässt sich feststellen, dass der Bund nur auf die kostengünstige (Risikoverteilung) Wiederherstellung bestehender Entwässerungen eintreten kann, die ausserdem der Landwirtschaftspolitik entsprechen müssen. Neue Drainageprojekte dürften damit im heutigen Umfeld kaum mehr in Frage kommen.

J. Amsler, J.-L. Sautier

VSVT-Zentralsekretariat: ASTG secrétariat central: ASTC segretariato centrale:

Schlichtungsstelle
Office de conciliation
Ufficio di conciliazione
Marja Balmer
Gyrirschachenstrasse 61
3400 Burgdorf
Telefon und Telefax: 034 / 22 98 04

Stellenvermittlung Auskunft und Anmeldung: Service de placement pour tous renseignements: Servizio di collocamento per informazioni e annunci:

Alex Meyer
Rigiweg 3, 8604 Volketswil
Tel. 01 / 820 00 11 G
Tel. 01 / 945 00 57 P