

<b>Zeitschrift:</b>	Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK = Mensuration, photogrammétrie, génie rural
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerischer Verein für Vermessung und Kulturtechnik (SVVK) = Société suisse des mensurations et améliorations foncières (SSMAF)
<b>Band:</b>	90 (1992)
<b>Heft:</b>	8
<b>Rubrik:</b>	Mitteilungen = Communications
<b>Autor:</b>	[s.n.]

### 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:** 13.01.2026

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

# Rubriques

## RAV-Weiterbildung

### RAV-Sektionskurs 1

**SVVK-Sektion Waldstätte und Zug  
4. resp. 9. und 10. November 1992**

1. Tag:

Was bedeutet RAV für uns?

Wie sehen unsere Datenkataloge aus?

Wie müssen Daten strukturiert sein?

Was bedeutet «Datenqualität»?

Was ist ein DTM?

Zielpublikum: vom Chef bis zum jungen Operator!

2. und 3. Tag:

Datenfluss vom Feld zur Datenbank, mit praktischen Übungen an verschiedenen Geräten.

Zielpublikum: nur Chef-Operateure der Büros!

Der Kurs findet statt im Ausbildungszentrum des Schweizerischen Baumeisterverbandes in Oberkirch/Sursee. Die Büros der Sektion erhalten im September eine entsprechende Einladung.

## Universität Hannover: Weiterbildung «Wasser und Umwelt»

### Berufsbegleitendes Fernstudium mit Präsenzphasen

Die Universität Hannover bietet im Wintersemester 1992/93 voraussichtlich folgende Kurse an:

- Hydrologische und wasserwirtschaftliche Grundlagen \*)
- Naturnahe Regelung von Fließgewässern

- Recht in der Wasserwirtschaft \*)

\*) In Kooperation mit dem Deutschen Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau (DVWK) e.V.

Anmeldeschluss: 15. September 1992

### Weitere Informationen

WBBau-Wasserwirtschaft

Am Kleinen Felde 30, D-3000 Hannover 1

Telefon (0511) 762-5934, -5936, -5983

Telex (0511) 762-5935

bensmittelwissenschaften) und Bodenphysik (früher Institut für Wald- und Holzforschung) gegründet. Von Anfang an war vorgesehen, allfällige weitere bodenbezogene Professuren ebenfalls in dieses Institut zu integrieren. So kam bereits auf den 1. April 1990 der Fachbereich Bodenschutz dazu. Im Oktober 1991 bezog das Institut für terrestrische Ökologie die neu ausgebauten Räumlichkeiten an der Grabenstrasse in Schlieren. Damit ist die seit langem angestrebte räumliche Vereinigung aller bodenkundlichen Fachbereiche der ETH Wirklichkeit geworden.

### Schwerpunkte der bodenkundlich-ökologischen Forschung

Der Forschungsrahmen des Instituts basiert auf der Definition des Bodens als Ökosystem unter Berücksichtigung seiner vielfältigen Funktionen im Kreislauf der Natur: «Der Boden ist der schmale Grenzbereich der Erdoberfläche, in dem sich Lithosphäre, Hydrosphäre, Atmosphäre und Biosphäre überlagern. Der Boden stellt das mit Wasser, Luft und Lebewesen durchsetzte, unter dem Einfluss der Umweltfaktoren entstandene und im Ablauf der Zeit sich weiterentwickelnde Umwandlungsprodukt mineralischer und organischer Substanzen dar, welches in der Lage ist, höheren Pflanzen als Standort zu dienen. Der Boden ist Lebensraum für eine Vielzahl von Organismen, er ist ein effizientes Filter-, Puffer- und Speichersystem, er ist ein komplexer biologisch-chemischer Reak-

## Mitteilungen Communications

### Das Institut für terrestrische Ökologie der ETHZ

Das Institut für terrestrische Ökologie wurde im Zuge der Departementalisierung der ETH-Forschungsbereiche auf den 1. Januar 1990 durch die Zusammenlegung der Fachbereiche Bodenchemie (früher Institut für Le-

### Die durchgehende Lösung aus einem Haus

- RAV-konforme Verarbeitung
  - Lückenlose, direkte Abwicklung der Projekte, von der Datenerfassung zur Datenbank
  - Modulare Softwarepakete für verschiedenste Applikationen, verbunden mit externen SW-Paketen wie LTOP, RIB etc.
  - Integrierte, relationale Datenbank von ORACLE, zur vollständigen Verwaltung eines komplexen LIS
- INFOCAM verbindet Daten aus verschiedenen Erfassungsquellen, wie Ingenieur- und Vermessungsbüros, Versorgungs-/Entsorgungsunternehmen oder Amtsstellen und erfüllt alle Anforderungen, die an ein modern konzipiertes Landinformationssystem gestellt werden.

P 8/1 CH

**Leica AG** Kanalstrasse 21, 8152 Glattbrugg, Tel. 01/809 33 11, Fax 01/810 79 37  
Rue du Lausanne 60, 1020 Renens, Tel. 021/ 635 35 53, Fax 021/634 91 55

**leica**

tor und bildet damit die Lebensgrundlage von Mensch und Tier.»

#### *Mechanismen und Prozesse im Boden:*

##### Strömungsvorgänge

- Wasserbewegung: «non-Darcian flow» bei schneller Infiltration
- Wasserbewegung durch Granit (NAGRA)
- Dynamik von Gasströmungen bei künstlicher Bodenluftabsaugung

Transport, Bindung und (gegebenenfalls) Umwandlung von Stoffen

- Schwermetalle: Spezifizierung und Kompetition

##### Kolloid-Partikel

- Xenobiotika (Pflanzenschutzmittel, CKW)

##### Nähr-Ionen

##### Gase

Verfügbarkeit und Aufnahme von Stoffen durch Pflanzen

- Wasser

##### Schwermetalle

#### *Bodeneigenschaften:*

##### Bodenstruktur

- Einfluss der Bodenstruktur auf Verlagerungsprozesse

Physikalisch-chemische Grenzflächeneigenschaften

- Einfluss auf Sorptions- und Transformationsprozesse

#### *Systemverhalten, Bodenfunktionen und Bodenfruchtbarkeit:*

##### Wärmehaushalt

- Einfluss von Bodenwärmennutzung auf Pflanzenkulturen

##### Wasser- und Stoffhaushalt

- Elementkreisläufe (C, N, P, Schwermetalle), Einfluss der Bodennutzung und -bewirtschaftung

##### Dynamik der organischen Substanz

Ökologie, Verhalten und Populationsdynamik von Bodenorganismen, insbesondere Mikroorganismen

- natürlich

- genetisch verändert

#### *Bodenerkundung und -beobachtung:*

##### Erhebungsstrategien und -verfahren

- Quantifizierung raum-zeitlicher Variabilitätsmuster: geostatistische Verfahren
- Erfassbarkeit zeitlicher Veränderungen: Versauerung, Schwermetallbelastung
- Extrapolation von punktgestützten Daten über Flächen, Nutzung von Hilfsinformation
- Optimierung von Beprobungsstrategien (Kant. Beobachtungsnetze)
- Stoffflussbilanzierung als Instrument der Früherkennung von Bodenbelastungen

##### Messtechnik

- Infiltrometrie

- Wassergehaltsmessung in situ (TDR)

#### *Bodentechnologie:*

##### Sicherungsverfahren

- Gestaltung von Deponie-Abdeckungen
- Wiederherstellungsverfahren
- Rekultivierung schwermetallbelasteter Böden
- Bodenluftabsaugung zur Reinigung CKW-kontaminierten Böden
- Wasserhaushalts-Management zur Hochmoor-Regeneration.

## Interpraevent 1992 in Bern

#### *Schutz des Lebensraums vor Hochwasser, Lawinen und Muren*

In Bern eröffnete Bundesrat Adolf Ogi das vom 29. Juni bis zum 3. Juli dauernde internationale Symposium Interpraevent 1992. Die rund 500 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus 24 Ländern setzten sich mit der Prävention im Bereich des Hochwasser-, Murgang- und Lawinenschutzes, dem Wissenstransfer über vorbeugende Massnahmen zur Verhinderung von Katastrophen auseinander.

Hochwasserschäden ereignen sich in der Schweiz rund 50mal pro Jahr. In den letzten 15 Jahren hat das Hochwasser im Durchschnitt Folgekosten von jährlich 200 Millionen Franken verursacht. Allein das ausserordentliche Hochwasser von 1987 verursachte Schäden in der Höhe von 1,2 Milliarden Franken.

Wie Andreas Götz, Vizedirektor des Bundesamtes für Wasserwirtschaft ausführte, zeigten die extremen Niederschläge 1987 im Kanton Uri, dass sich Hochwasserspitzen und damit Schäden an Siedlungen und Verkehrswegen nicht vermeiden lassen. Sie könnten aber durch Planung und gezielten baulichen Schutz in Grenzen gehalten werden.

Neben den 40 vorgetragenen Beiträgen führten neun Exkursionen die Teilnehmer zu hochwasserkritischen Bächen, exponierten Lawinenhängen und Rutschgebieten, in die Schadengebiete in den Kantonen Uri und Tessin sowie zur internationalen Rheinregulierung, Österreich/Schweiz, die dieses Jahr ihr 100jähriges Jubiläum feiert. Die schriftlichen Tagungsunterlagen enthalten über 150 Beiträge.

Organisiert wurde die Fachtagung vom Bundesamt für Wasserwirtschaft und Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal), dem Schweizerischen Wasserwirtschaftsverband, dem Schweizerischen Katastrophenhilfekorps sowie der Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen.

Die VPK wird auf die Interpraevent sowie die Rheinregulierung zurückkommen.

#### **Start des Schwerpunktprogrammes «Umwelt»**

#### **Lancement du Programme prioritaire «Environnement»**

Im März 1992 ist das Schwerpunktprogramm Umwelttechnologie und Umweltforschung (Programm «Umwelt») angelaufen. Dieses Forschungsprogramm, von den eidgenössischen Räten im Herbst 1991 beschlossen, wird in 7 «Modulen» Fragen der Umweltdynamik, der biogeochemischen Prozesse und Kreisläufe, der Biodiversität, des umweltgerechten Denkens und Handelns, der Umweltwirtschaft, der Umwelttechnik sowie der Entwicklung und Umwelt untersuchen. Das Programm ist nach dem revidierten Finanzplan in den ersten 3 Jahren mit 35,34 Millionen Franken dotiert. Es soll bis über das Jahr 2000 hinaus dauern. Als Programmleiter wurde Rudolf Häberli gewählt.

Le Fonds national suisse de la recherche scientifique vient de lancer un nouveau programme prioritaire sur la recherche et la technologie environnementales (programme «Environnement»). Décidé par les Chambres fédérales en automne 1991, ce programme de recherche se compose de 7 modules; dynamique de l'environnement, processus et cycles biogéochimiques, biodiversité, penser et agir dans le respect de l'environnement, économie de l'environnement, technologies de l'environnement, développement et environnement. Selon le plan financier révisé le programme sera doté de 35,34 millions de francs dans les trois premières années. Il devrait se poursuivre au-delà de l'an 2000. Monsieur Rudolf Häberli a été choisi pour le diriger.

Bezug des Bulletins: Schweizerischer Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung, Schwerpunktprogramm «Umwelt», Postfach 8232, CH-3001 Bern.

#### **Videofilm «Luft»**

Die Ergebnisse aus dem Nationalen Forschungsprojekt 14 «Lufthaushalt, Luftverschmutzung und Waldschäden in der Schweiz» liegen vor. Ein zusätzlich zum Buch (vgl. Rubrik «Fachliteratur») produziertes Video ergänzt dessen Ausführung vor allem mit Informationen, die in ihrer Dynamik und Komplexität mit diesem Medium anschaulicher gezeigt werden können. Dies betrifft zum Beispiel den Einsatz gewisser Methoden zur Erfassung der Luftqualität, die Darstellung von Modellsimulationen oder ganz einfach die Arbeitsweise des Forschungsteams im Labor und unter freiem Himmel. Buch und Video ergänzen einander gegenseitig, sind jedoch in sich geschlossene, eigenständige Publikationen.

Sie richten sich nicht nur an Fachleute, sondern auch an Politikerinnen und Politiker sowie Interessierte, welche sich mit der Problematik von Luftverschmutzung, Waldschäden und lufthygienischen Massnahmen auseinandersetzen wollen.

# Rubriques

Der Videofilm liegt auch in französischer, englischer und italienischer Sprache vor.  
(Bezug: Verlag der Fachvereine, Auslieferung Postfach 566, CH-6314 Unterägeri, Tel. 042 / 72 10 26, Fax 042 / 72 13 33.)

## Berichte Rapports

### Videofilm «Wasser»

Vor dem Hintergrund einer weltweiten Wasserknappheit und einem abnehmenden Vertrauen in die Qualität des Trinkwassers hat der Schweizerische Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW) einen Informationsfilm geschaffen, der den Kreislauf des Wassers von der Quelle bis zum Verbraucher aufzeigt. Die Wasserkonsumenten sollen damit im Sinne einer vertrauensbildenden Massnahme sachlich über die Trinkwasserversorgungssituation in der Schweiz informiert werden. Das Ziel ist, eine gestärkte Sensibilität der Bevölkerung für die Belange des Trinkwassers und des Schutzes seiner Ressourcen zu erreichen. Zum Wasser müssen wir mehr denn je Sorge tragen. Wir dürfen es nicht leichtsinnig verschmutzen und nicht sinnlos verschwenden.

Der Informationsfilm des SVGW, der mit Unterstützung des Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft BUWAL, geschaffen worden ist, zeigt den Weg des Wassers in der Natur, von den Niederschlägen zum Quell-, Grund- oder Seewasser. Er gibt auch Einblick in die technische Seite der Wasserversorgung – Fassung, Aufbereitung, Qualitätskontrolle, Lagerhaltung, Transport- und Feinverteilung, Computereinsatz, Bau und Unterhalt – ohne jedoch ins Detail abzugeleiten. Die komplexe Infrastruktur erklärt, dass das Trinkwasser nicht kostenlos sein kann.

Die Videokassette des Informationsfilms «Wasser – Eine klare Sache», Spieldauer rund 15 Minuten, eignet sich vorbildlich für Aufklärungsaktionen von Gemeindeverwaltungen, Behörden, Schulen, Wasserversorgungen etc. Im Rahmen der Aktionen «700 Jahre CH» wurden rund 700 Videokassetten kostenlos an Schulen des ganzen Landes abgegeben, um so mitzuhelpen, das Thema Wasser im Rahmen des Schulunterrichtes zu aktualisieren. Die Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren EDK hat diese Aktion wohlwollend unterstützt.

Die Videokassette des Informationsfilms «Wasser – Eine klare Sache» kann samt Begleittext in den Sprachen deutsch, französisch, italienisch und englisch zum Preis von Fr. 75.– beim Schweizerischen Verein des Gas- und Wasserfaches SVGW, Grütlistrasse 44, Postfach 658, CH-8027 Zürich, Telefon 01 / 288 33 33, bezogen werden.

SVGW

### NFP Boden: Bodenschutz, Landwirtschaft und naturnahe Flächen

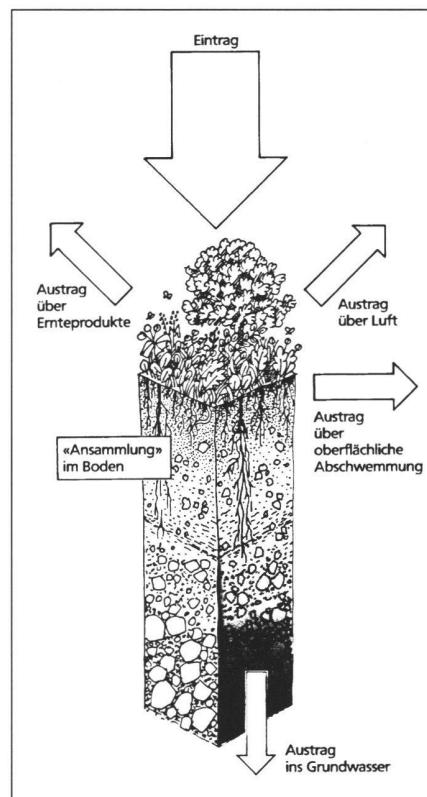
Über verschmutzte Luft, Niederschläge und Ablagerung von Partikeln, über Kunst- und Hofdünger, Klärschlamm und Pflanzenschutzmittel gelangen bedeutende Mengen an Stoffen auf und in den Boden. Die Auswirkungen sind oft nicht oder nur in Ansätzen bekannt. Ein Teil der Stoffe sammelt sich im Boden an, während andere ins Wasser, in die Luft oder über Pflanzen in die Nahrungskette gelangen. Im Boden können sie das Bodenleben und die Bodenfruchtbarkeit beeinträchtigen. Der Mensch belastet den Boden und über das belastete Trinkwasser und die Nahrungsmittel sich selbst.

In der Bodenschutzverordnung werden Schadstoffe bezeichnet als «natürliche oder künstliche Stoffe, welche die Fruchtbarkeit des Bodens beeinträchtigen können. Dazu gehören namentlich Schwermetalle und chlorhaltige organische Verbindungen.

Zu den Schadstoffen gehören ferner schwer abbaubare Substanzen wie aromatische und chlorhaltige Kohlenwasserstoffe (zyklische Verbindungen aus Verbrennungsprozessen), Tenside (schwer abbaubare Stoffe aus Reinigungs- und Waschmitteln), säurebildende Stoffe (Schwefel-, Salz- und Salpetersäure aus der Luft), gewisse Pflanzenschutzmittel (wie Triazine, z.B. Atrazin) und Kombinationen aus solchen Substanzen.

Nährstoffe, wie sie in der Landwirtschaft in grossen Mengen eingesetzt werden, können sich im Boden so stark ansammeln, dass Nebenwirkungen auf das Bodenleben zumindest nicht auszuschliessen sind. Außerdem gibt es Stoffe, die in den Boden gelangen und von diesem in andere Umweltmedien verfrachtet oder ausgewaschen werden und dort ebenfalls Schäden verursachen können. Dies ist zum Beispiel beim Nitrat der Fall. Beim Phosphor konnten Beeinträchtigungen der Bodenfruchtbarkeit durch zu grosse Mengen bis anhin nicht nachgewiesen werden. Hingegen führt Phosphor, das oberflächlich mit abfließender Gülle oder erodierte Feinerde abgetragen wird, in Fließgewässern und Seen zu Überdüngung und damit zur Gewässerbelastung.

Mit der Frage der kritischen Stoffe stellt sich zugleich auch diejenige der kritischen Mengen. Ab wann ist ein Boden belastet, ab wann sind Schäden zu erwarten? Die Bodenschutzverordnung setzt für die oben erwähnten Schadstoffe Richtwerte, die nicht überschritten werden dürfen. Solche Richtwerte führen zu einem Auffülldenken: Böden, die unterhalb des Richtwertes liegen, gelten als «gesund», solche mit Überschreitung als «geschädigt». Dabei wird die Festsetzung der Richtwerte wegen ungenügender wissenschaftlicher Untersuchungen oft als willkürlich bezeichnet. Kenntnis über die bio-



logische Aktivität (Ökotoxizität) von Schadstoffen oder gar die komplexen Wirkungen des gleichzeitigen Auftretens von mehreren Schadstoffen in einem Boden fehlen weitgehend.

#### Schadstoffe im Boden

Das Verhalten der Schadstoffe im Boden kann sich je nach Art des Bodens und je nach Art des Schadstoffes erheblich ändern:

Ein gewachsener Boden mit genügend organischer Substanz, guter Krümel- und Aggregatstruktur, einem aktiven Bodenleben und einer dichten Pflanzendecke bindet Stoffe zumindest zeitweise in Biomasse und an Ton-Humuskomplexe. Bei Regenfällen wirkt ein fruchtbare Boden wie ein Schwamm. Damit wird die Auswaschung ins Grundwasser verhindert; Schadstoffe sammeln sich im Boden an; der Boden wirkt als «Senke».

Ein schlecht strukturierter, humusarmer, zu sandiger oder kiesiger Boden ohne Pflanzenbewuchs hat kein solches Ausgleichs- und Bindungsvermögen. Hier kann es passieren, dass Schadstoffe rasch durch den Boden hindurchgehen und unverändert im Grundwasser erscheinen. Dasselbe geschieht, wenn schlecht entwässernde Böden künstlich geöffnet werden (z.B. durch Schlitzdrainagen mit Kieskoffern).

Ein saurer Boden bindet Schadstoffe weniger stark; die Mobilität der Schadstoffe, insbesondere Schwermetalle, nimmt mit der Versauerung des Bodens zu. Im sauren Waldboden kann eine raschere Tiefenverlagerung gewisser Elemente, speziell des Nikkels und des Zinks, festgestellt werden.

Säureeinträge werden im Boden abgepfert, solange eine ausgleichende Kalkversorgung aus dem Unterboden oder durch kalk-