

**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:** 81 (1983)

**Heft:** 12

**Rubrik:** Veranstaltungen = Manifestations

**Autor:** [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:** 24.01.2026

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

derheiten einzelner Gewässerabschnitte und die entsprechenden Massnahmen nicht klar bzw. zu wenig zum Ausdruck.

#### Folgerungen

Vornehmlich aus dem Flachland kommende Tagungsteilnehmer haben es schwer, sich auf die Kausalitäten und den Ablauf von Naturereignissen (Flächenerosion, Wildbach- und Schneeeinfluss) eines Gebirgslandes einzustellen.

Jedoch auch Landschaftsplaner aus dem Bergland sehen in den meisten Fällen die Ursachen und Ziele forstlich-technischer Massnahmen und deren hydraulische Basis nicht, sind aber rasch mit Kritik zur Hand.

In den Südtiroler Tälern fällt auf, dass nach Flurbereinigungen die ebenen Flächen bis zum letzten Quadratmeter genutzt und vielfach auch keinerlei Hecken vorhanden sind. So unerfreulich das ist, bleibt anzumerken, dass laut Landesentwicklungsprogramm 1980–1982 die nutzbare Talsohlenfläche (bis 1600 m ü. M.) der Provinz 6,1% von deren Gesamtfläche ausmacht, dort wohnen 85% der Bevölkerung, was zu einer Wohndichte von 810 Einwohnern/km<sup>2</sup> führt!

Aus der Sicht des Berichterstatters waren für die Schweiz vor allem die Erfahrungen mit den Begründungen über der Waldgrenze und die Probleme mit den Hochlagen-Aufforstungen wichtig. Insbesondere für Alpenmeliorationen, zur Schliessung von Bodenwunden nach unsachgemässen Wegebauten und im Bereich von Skipisten sind hier neue wirksame biologische Verfahren sichtbar geworden.

Der Kulturingenieur als Technischer Leiter, Bauführer und Amtsvertreter sollte sich vermehrt mit diesen Fragen auseinandersetzen. Dazu gehört das Verständnis für die ökologischen Zusammenhänge und für die Vorbereitung und Ausführung solcher Arbeiten, um sie als Projektselemente vom Ablauf und den Kosten her richtig anwenden zu können. Eine Aussprache über diese Fragen im geeigneten Rahmen schiene dem Berichterstatter wichtig.

Hervorzuheben ist, dass – immer unter Beachtung der von der schweizerischen stark unterschiedlichen Verwaltungsstruktur – der Leiter des Dienstes seinem Mitarbeiter Florineth ermöglicht, in grossem Stil Versuche anzustellen und sich auch der Mitarbeit von Hochschulen (Institute, Doktoranden) zu versichern.

Wie schon anlässlich des ingenieurbiologischen Fortbildungskurses 1979 angeregt, sollten derartige Planungen unter der Aufsicht der Meliorationsfachleute betrieben und nicht abgegeben werden. Eine Auswertung und übersichtliche Darstellung der Anwendungsbereiche und Verfahren durch das Institut für Kulturtechnik unter Bezug von Beratern ist geplant.

Die Tagung war auf Ersuchen der Gesellschaft für Ingenieurbiologie vom Sonderbetrieb für Bodenschutz, Wildbach- und Lawinenverbauungen in Bozen sachlich und organisatorisch sehr gut vorbereitet und abgewickelt worden. Besonderen Dank verdienen die Herren Dr. Ing. Watschinger als Leiter der Dienststelle sowie seine Mitarbeiter, und da in erster Linie und uneingeschränkt Dr. Florin Florineth. *H. Grubinger*

## Firmenberichte Nouvelles des firmes

### Neuartiges Teilungsverfahren für Präzisionsskalen

Die im Präzisionsnivelllement eingesetzten Nivellierlatten bilden die Grundlage für den Massstab des zu messenden Höhennetzes. Dazu wird auf einem Invarband (diese Metalllegierung ist *invariant* gegen temperaturbedingte Ausdehnung) eine Stricheinteilung mit einem Teilungsabstand von 5 oder 10 mm über eine Teilungslänge von 3 m aufgebracht. Aus theoretischen Überlegungen kann abgeleitet werden, dass der zulässige Teilungsfehler den Betrag von 0,01 mm nicht übersteigen darf.

Bisher wurde die Teilung im Schablonenspritz- oder im Fräsv erfahren hergestellt. Die genannte Genauigkeitsforderung konnte mit keinem dieser Verfahren erreicht werden. Nestle & Fischer hat in enger Zusammenarbeit mit Herrn Dr. Schlemmer vom Geodätischen Institut der Universität Karlsruhe unter Einsatz modernster Technologie ein neues Teilungsverfahren entwickelt, mit dem es möglich ist, Stricheinteilungen über eine Länge von 4 m mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,005$  mm herzustellen.

Der Teilungsträger (Invarband), auf dem die Teilung aufgebracht werden soll, wird mit konstanter Geschwindigkeit über eine Verschiebeeinrichtung bewegt. Ein Laser-Interferometer misst die Verschiebung fortlaufend mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,001$  mm. Die Position des nächsten aufzubringenden Striches wird mit einem Rechner vorausberechnet. In einem Vergleicher werden dann die Informationen vom Interferometer – dies ist die augenblickliche Position des Teilungsträgers – und vom Rechner – dies ist die Sollposition des nächsten Striches – miteinander verglichen. Sind beide Werte gleich, wird ein Signal zum Aufbringen des Striches erzeugt.

Auch zur Erzeugung des Striches setzt Nestle & Fischer erstmals eine neue Technologie ein. Der einzelne Strich wird durch einen Impuls laser hoher Leistung markiert, wobei die gewünschte Strichform durch eine Maske im Strahlengang des Lasers festgelegt wird. Die Energie des infraroten Laserlichts verdampft den hellen Decklack und gibt den schwarzen Grundlack frei. Das Ergebnis sind kontrastreiche Teilstriche mit einer bisher nicht erreichten Randschärfe. Untersuchungen an verschiedenen technisch-wissenschaftlichen Instituten haben gezeigt, dass die Teilungsfehler den Betrag von 0,005 mm nicht übersteigen.

Weitere Vorteile des neuen Verfahrens sind, dass jeder beliebige Strichabstand und fast jede beliebige Strichform hergestellt werden können.

Nestle & Fischer hat mit der Entwicklung dieses neuen Teilungsverfahrens die Genauigkeit von Invarband-Nivellierlatten ent-

scheidend verbessern können. Systematische Fehler im Präzisionsnivelllement, die aus Teilungsfehlern der eingesetzten Nivellierlaten stammen, gehören der Vergangenheit an.

#### Technische Daten:

Teilungslänge: max. 4 m

Teilungsabstand: beliebig (min. 0,025 mm)

Strichbreite: min. 0,025 mm, max. 1,5 mm

Strichlänge: min. 0,025 mm, max. 8 mm

Strichform: beliebig

Farbkontrast: gelb/schwarz, schwarz/gelb weiss/schwarz, schwarz/weiss

Teilungsfehler:  $\pm 0,005$  mm

Kalibrierung: kann mitgeliefert werden

*Nestle & Fischer, D-7295 Dornstetten*

## Zeitschriften Revues

### Bildmessung und Luftbildwesen

5/83. K. Kraus, P. Störi: Kartenfortführung mit Stereoorthophotos. W. Förstner: Warum nicht unsymmetrische Anordnung der Rahmenmarken? H.-P. Bähr und H. Schäfer: Versuche zum digitalen Bilddatenvergleich. D. Li: Ein Verfahren zur Aufdeckung grober Fehler mit Hilfe der a posteriori-Varianzschätzung. R. Burkhardt: Zur räumlichen Modell-Eindrehung in 3 Passpunkte (Ergänzung).

### Bulletino di Geodesia e Scienze Affini

2/83. S. Arca, A. Marchioni: I movimenti verticali del suolo nelle zone della Campania e della Basilicata interessate dal sisma del novembre 1980. S. Arca, V. Bonasia, R. Gau-lon, F. Pingue, J.C. Ruegg, R. Scarpa: Ground Movements and Faulting Mechanism associated to the November 23, 1980 Southern Italy Earthquake. R. Bulirsch, M. Gerstl: Numerical Evaluation of Elliptic Integrals for Geodetic Applications. Y. Georgiadou, E.W. Grafarend: The Small Scale Structure of Geometry and Gravity Space I. O. Remmer: Two Letters on Physical Geodesy. O.L. Colombo: The Convergence of the External Spherical Harmonic Expansion of the Gravitational Potential. J.A. Weightman: Singular Cases of the Geometric Significance of Combining Geodetic Net Adjustments.

### Geodesia

7-8/83. G. Eikenaar, J. Loedeman: Remote Sensing en straatbomen (II). A.J. Polderman: De rechtsbescherming in de ontwerp-Land-inrichtingswet. G. Hak: Een landmeetkundige aanpak gericht op een analoge werkwijze. H.E. Veenendaal: Criteria voor de keuzebe-paling.

### Géomètre

7/83. Hac: Le HLL, vous connaissez? M. Penhouet: Le caravage: canaliser le phénomène. P.-H. Paillet: Campagnage et caravane. F. Bouyssou: Réglementation et perspectives. J.-Y. Ramelli: Micro-informatique et urbanisme.