

**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:** 3

**Rubrik:** Ausbildung = Education

**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:** 23.01.2026

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

schen Optik. 1900 in München geboren, versetzte er die optische Fachwelt bereits im Jahre 1922 in höchstes Erstaunen durch die Errechnung des ersten praktisch brauchbaren lichtstarken Foto-Objektivs. Das «Ernostar», das Werk des dann erst Zweieundzwanzigjährigen, eröffnete mit der damals sensationellen Lichtstärke von 1:2 bzw. 1:1.8 der Fotografie neue Perspektiven. Ein noch grösserer Wurf war das weltbekannte «Sonnar», das seit 1933 in Amateur- und Berufsfotografie weiteste Verbreitung fand. Der Sonnartyp weist in seiner Urform nur sechs Glas-Luft-Flächen auf, was zur Zeit seiner Entstehung, also einige Jahre vor der Einführung der reflexmindernden Schichten, besonders ins Gewicht fiel wegen der im Vergleich zu anderen Objektivtypen wesentlich günstigeren Eigenschaften bei Gegenlichtaufnahmen. Bemerkenswert ist, dass Ludwig Bertele die seinerzeit üblichen Berechnungsverfahren der geometrischen Optik ständig verbesserte und eine leistungsfähige Methode entwickelte, um die damals überaus kostspieligen Berechnungen optimal auszunutzen (sie wurden zumeist mit Logarithmentafeln durchgeführt, später mit einfachen Tischrechenmaschinen, erst seit 1955 mit dem Computer).

Als Ludwig Bertele 1946 von der Direktion der Wild Heerbrugg AG eingeladen wurde, seine Tätigkeit im Rheintal fortzusetzen, war er sicher eines der prominentesten Mitglieder der Zunft der Optik-Rechner. Eine grosse Anzahl von Patenten nannte seinen Namen als Erfinder, und die von ihm (zumeist bei Zeiss Ikon in Dresden) entwickelten Objektive repräsentierten den seinerzeit höchsten Stand der Technik. In Heerbrugg widmete sich Ludwig Bertele besonders der Weiterentwicklung einer Klasse von Objektiven, die dem Optik-Rechner die höchsten Leistungen abforderten, den Luftbild-Aufnahmeobjektiven für die Photogrammetrie. Hier bildeten die Resultate seiner Arbeiten die Basis für die Weiterentwicklung der Photogrammetrie schlechthin, aber auch für den Erfolg des Hauses Wild im photogrammetrischen Sektor. Das von Ludwig Bertele entwickelte «Aviogon», mit einem Bildwinkel von 90° das Standardobjektiv für die Luftbildkartierung, war in verschiedenen Versionen das «Arbeitspferd» der Photogrammetrie. Mit den annähernd 1000 hergestellten Exemplaren wurden in den Fünfziger- und Sechzigerjahren grösste Teile der Erdoberfläche der westlichen Welthälfte aufgenommen und kartiert. Das «Superaviogon» (1956) hatte bei einer Lichtstärke von 1:5.6 und einem Bildformat von 230 mm x 230 mm sogar einen Gesichtsfeldwinkel von 120° bei hoher Bildqualität und einer Restverzeichnung im 1/1000 mm-Bereich.

Diese grossartigen Leistungen wurden weltweit beachtet und anerkannt: 1956 verlieh die Internationale Gesellschaft für Photogrammetrie Ludwig Bertele die Brock-Medaille, 1958 würdigte die ETH Zürich seine Verdienste durch Verleihung des Ehrendokortitels, 1960 erhielt er den Award der US-Photogrammeter, und schliesslich verlieh ihm die Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie 1980 ihren Kulturpreis. Ausser den erwähnten Hochleistungsobjektiven ent-

standen in Heerbrugg unter Dr. Berteles Leitung bis Anfang der Siebzigerjahre zahlreiche weitere optische Systeme, die die unverkennbare Handschrift ihres Schöpfers zeigten.

Seine Arbeitsmethode setzte eines voraus: höchste Konzentration auf den optimalen Ablauf der einzelnen Entwicklungsschritte und auf die Veränderungen der Elemente grosser Zahlenmengen. Diese Konzentration fand Ludwig Bertele im Obertoggenburg, abseits von der Unruhe des Industriebetriebes im Rheintal. Hier – in Wildhaus – arbeitete er viele Jahre in fast monchischer Abgeschlossenheit; einer der ersten Computer – für heutige Begriffe unvorstellbar langsam – half ihm bei seinen Überlegungen. Dass er sich abschirmen musste, um unter sparsamstem Einsatz von numerischen Rechnungen Höchstleistungen der Optik-Konstruktion zu erarbeiten, kann der Fachkollege durchaus verstehen. Bedauerlich ist, dass dadurch nur ein kleiner Personenkreis Gelegenheit hatte, seine menschlichen Qualitäten kennenzulernen: seinen Humor, seine Güte und seine Grosszügigkeit.

Dr. Ludwig Berteles Lebenswerk hat die Technische Optik in höchstem Masse bereichert und der Photogrammetrie zu grossen Fortschritten verholfen. Sein Name wird in diesen Disziplinen weiterleben. Alle Freunde und Fachkollegen werden ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

K. Hildebrand

## Ausbildung Education

### Ingenieurschule beider Basel (HTL)

#### Aus dem Schulgeschehen 1985

Insgesamt zählte die Vermessungsabteilung im Sommersemester 1985 52 Studenten (1 Studentin). Die durchschnittliche Studentenzahl beträgt 17 pro Klasse. Im Herbst sind 22 Studenten neu in das 1. Semester eingetreten. Der Lehrkörper setzt sich zusammen aus nur 2 vollamtlichen Vermessungsfachleuten, 7 weiteren vollamtlichen Dozenten, die an mehreren Abteilungen in den Grundlagenfächern unterrichten, und über 15 nebenamtlichen Dozenten aus den Fachbereichen Recht, Vermessung, Planung und Tiefbau. Die wichtigsten Ereignisse waren die Exkursionen zu den Firmen Wild und Kern, die Weiterbildungsstagung des STV zum Thema Ingenieurvermessung, von der auch unsere Studenten viel profitierten, die Feldkurse in amtlicher Vermessung und Photogrammetrie im März. Im Juni verstarb der langjährige Dozent für Mathematik, Herr Rudolf Lauri, der uns mit den Mondbrunnen und Sonnenuhren auf dem Vorplatz der Ingenieurschule ein sichtbares Andenken hinterlassen hat. Der Diplomfeldkurs 1985 führte zum zweiten

Mal in den Jura. Es wurden zwei grössere Triangulationsnetze von 15 und 40 Punkten und ein Präzisionsnivellement von ca. 15 km gemessen. Die Auswertungen waren Gegenstand von vier ausgezeichneten Diplomarbeiten. Die Themen der weiteren praxisbezogenen Diplomarbeiten waren: Vorprojekte für Güterzusammenlegungen in den Gemeinden Bärschwil und Grindel (Fach Landumlegung), Varianten für eine Strassenkorrektur in Rickenbach (BL) und Studien für Velowege im Raume Muttentz-Birsfelden (Fach Strassen- und Wegbau, Verkehr), ferner eine Arbeit aus dem Gebiet der Photogrammetrie. Markant war auch bei uns der Vormarsch der EDV-Systeme. Neu im Programm der Feldübungen erschienen Übungen in elektronischer Tachymetrie (Aufnahme, Parzellarvermessung) und computergestützte Feldarbeit (Absteckung), die je zwei Tage dauern. Die Grundausbildung in Programmieren erfolgt heute in Pascal. Die Studenten verwenden für die Niederschrift ihrer Berichte und Diplomarbeiten die schuleigenen PC (Textverarbeitung). Der Schule steht neu eine schuleigene Anlage Eclipse MV 8000 mit ca. 30 Arbeitsstationen zur Verfügung. Wir haben uns entschlossen, den Schritt in die Analytische Photogrammetrie zu vollziehen und ein analytisches Auswertsystem bestellt, das im Januar 1986 installiert wird. Viel Zeit beanspruchte die erneute Diskussion und Revision des Studienplanes.

#### Kleine Revision Studienplan

Die Stossrichtung der im einzelnen wenig spektakulären Massnahmen ergibt sich aus der Neuformulierung des Ausbildungszieles. Es lautet: «Der Vermessungsingenieur HTL ist in der Lage, komplexe Vermessungsarbeiten zu planen und im Feld und Büro auszuführen. Er hat gute Grundkenntnisse in Photogrammetrie und in Informatik, insbesondere im Bereich Datenbanken und Computergrafik.

Er kennt die rechtlichen Grundlagen der amtlichen Vermessungswerke und beherrscht die technischen Abläufe.

Er löst Ingenieurprobleme in Teilgebieten des Verkehrswesens, des Wasserbaus und der Landumlegung. Er ist geeignet als Mitarbeiter für Planungsfragen und als Leiter einer Bauverwaltung.»

Im 6. Semester besteht Wahlmöglichkeit zwischen den Fächern Photogrammetrie II und Gemeindeingenieurwesen.

Ein klarer Schwerpunkt der zukünftigen Ausbildung des Vermessungsingenieurs HTL liegt heute in der Informatik, insbesondere im Bereich GNIS. Eine weiterführende Ausbildungsmöglichkeit auch für den Vermessungsingenieur (HTL oder ETH) bietet das *Nachdiplomstudium* in angewandter Informatik der HTL Muttentz, wo auch CAD und CAM-Systeme angeboten werden.

Auf den Ausbau der Photogrammetrie wurde hingewiesen. Eine hervorragende Bedeutung haben heute die dreidimensionalen Modelle, Transformationen und Interpolationen, die in den Stoffplan in Mathematik, Vermessungskunde, Ausgleichsrechnung und Photogrammetrie aufgenommen wurden.

Das Fach Grundbuchvermessung wird neu mit «Amtliche Vermessung» bezeichnet.

Hier rückt das Thema Katastererneuerung in den Vordergrund. Als eigentliche Neuerung haben wir das Gebiet *Gemeindeingenieurwesen* als Wahlfach in den Studienplan aufgenommen. Es ersetzt die Lehrveranstaltung Planung II. Über erste Erfahrungen wird später berichtet.

## Nachdiplomstudium Informatik

Seit Frühjahr 1985 läuft der 1. Jahreskurs an der IBB. Der nächste Kurs beginnt im April 1986 und ist bereits ausgebucht. Das Studienangebot richtet sich an Ingenieure HTL oder ETH aller Fachbereiche mit Grundkenntnissen in Informatik.

Eine Informationsbroschüre ist erhältlich.

## Nachdiplomstudium in Energie

Hier läuft bereits der 4. Jahreskurs. Das Studium beginnt im Herbst. Auch hier sind Vermessungs- und Kulturingenieure zugelassen, wenn sie eine vertiefte Vorbildung ausweisen können. (Im letzten Jahr hat ein Kulturingenieur ETHZ mit Erfolg abgeschlossen.)

Ein Eignungsgespräch ist vorgeschrieben. Unterlagen und Auskünfte gibt das Sekretariat (Tel. 061/61 42 42). *K. Ammann*

## Jahresbericht des Redaktors

Neben der üblichen Arbeit, welche ich im vergangenen Jahr zu leisten hatte, war sicher der Druckereiwchsel, verbunden mit einer neuen Aufmachung der Zeitung, das zentrale Thema. Die Idee, das wirtschaftliche Konzept zu ändern und in der Folge auch konsequent durchzuführen, kam von Chefredaktor Prof. Dr. Matthias. Dass ich ihm dabei tatkräftig zur Hand gehen konnte, war mir Herausforderung und Vergnügen zugleich.

Natürlich ist dabei die reine Verbandstätigkeit normal weitergelaufen. Also die Berichte über recht zahlreiche Sitzungen der Zentralvorstände oder der Sektionen. Ich kann dabei auf die Jahresberichte des Zentralpräsidenten oder der Kommissionen verweisen.

Die Lehrlingsaufgaben sind auch im vergangenen Jahr regelmässig erschienen. Reaktionen auf diese fallen, wenn auch nicht allzu häufig, doch immer positiv aus. Dem Schöpfer und geistigen Vater Hans Aeberhard aus Chur möchte ich an dieser Stelle im Namen der Lehrlinge und des Zentralvorstandes einmal herzlich danken! Die Vielfalt, klare Darstellung und Phantasie beeindruckt immer wieder.

Nun zur Neugestaltung der Zeitung. Das Fremde ist uns immer fremd, das Neue oft suspekt. Nichts gegen die konservative Art. Man weiss, was man hat, und das genügt. Aber auch nichts gegen die Art, neue Wege und Lösungen zu suchen. Man schluckt die Enttäuschungen und geniesst die Erfolgsergebnisse.

Ob in unserem Fall das eine oder das andere zutreffen wird, zeigt die Zukunft. Ich für meinen Teil bin überzeugt, dass der Entschluss wie auch das Vorgehen richtig waren. Eine, zugegeben nicht repräsentative Umfrage in verschiedenen Büros hat ein eindeutig positives Resultat gezeigt. Persönlich finde ich die Präsentation der Zeitung als frisch, klar, abwechslungsreich und zeitgemäss, was immer Sie darunter verstehen wollen. Der Trend ist nicht zu übersehen. Er geht in Richtung Elektronik, Informatik und Automation. Kollegen, die das bedauern, muss ich dringend bitten, deswegen nicht zu schluchzen oder gar hemmungslos zu heulen. Es nützt eh nichts und wird sowieso ganz anders kommen. Ich erinnere an die Zeit, als man glaubt: Grundbuchpläne in den Kehrlicht, Bildschirm ins Büro. Diese Veränderungen gehen zum Glück so langsam, dass der wahre Mensch Zeit hat, sich anzupassen.

Der Wechsel von der ehemaligen Druckerei zum neuen Verlag vollzog sich absolut korrekt. Die alte Firma wurde ebenfalls eingeladen, neu zu offerieren, hat davon aber keinen Gebrauch gemacht. Dass es dann bei der Aktenübergabe zu eher unschönen Szenen gekommen ist, wollen wir schnell vergessen. Das ist heute belanglos. Wesentlicher finde ich, dass die wichtigsten Inserenten sofort mitgezogen haben, so bleiben uns beispielsweise die zehn schönen Umschlagblätter erhalten.

Ganz klar, es geht nicht nur um farbige Titelseiten, sondern um die Idee, die Zeitung an den Verlag (Diagonal Verlags AG) zu verpacken, und dies möglichst selbsttragend.

Ein weitsichtiger Entschluss in einer engen Zeit!

Am Inhalt wird sich nichts ändern, höchstens, dass neue Rubriken entstanden sind. Wir heissen also die alte neue VPK mit Harfen und Zimbelen willkommen. Verbunden mit dem besten Dank an den Chefredaktor Prof. Dr. Matthias. *W. Sigrist*

## Rapport annuel du rédacteur

A part le travail que je fais habituellement, le changement d'imprimerie et la nouvelle conception de notre journal ont été au centre de mes préoccupations durant l'année écoulée. La modification du concept économique et son application rigoureuse par la suite était une idée de notre rédacteur en chef, Prof. Dr. H. Matthias. Il a été pour moi un défi et un plaisir à la fois de l'assister avec efficacité dans ses efforts.

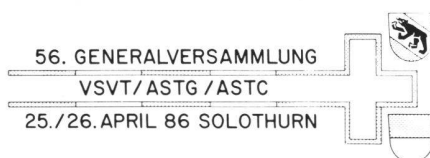
Bien entendu, le travail courant pour l'association, à savoir la rédaction de rapports sur de nombreuses séances du comité central ou de sections, a été liquidé normalement. A ce sujet, je me réfère aux rapports annuels du président central ou à ceux des commissions.

Des travaux pour apprentis ont été publiés régulièrement durant l'année écoulée, et les réactions, si elles n'ont pas été trop nombreuses, ont toujours été positives. Au nom des apprentis et du comité central, je tiens à remercier chaleureusement le créateur et père spirituel Hans Aeberhard de Coire. La diversité, la présentation claire et la fantaisie de ces travaux impressionnent toujours.

Passons maintenant au nouveau concept du journal. Toute chose étrangère nous surprend, mais ce qui est nouveau peut nous paraître suspect. Je n'ai rien contre le genre conservateur; on sait ce qu'on a et cela suffit. Mais je n'ai rien non plus contre le désir de chercher de nouvelles voies et solutions. On avale les déceptions et se réjouit des réussites.

L'avenir nous dira, si, dans notre cas, l'un ou l'autre s'applique. Pour ma part, je suis persuadé qu'aussi bien la décision que la manière de procéder étaient justes. Un sondage, bien qu'il ne soit pas représentatif, effectué auprès de divers bureaux, démontre que le résultat est positif. A mon avis personnel, la nouvelle présentation du journal est actuelle, variée et moderne - à vous d'en juger. La tendance est évidente; elle va en direction de l'électronique, de l'informatique et de l'automatisation. Je prie les collègues qui le regrettent de ne pas en pleurer. Cela ne servirait à rien, car nous ne pouvons prévoir l'avenir. Je me souviens du temps où l'on disait: jetez les plans du livre foncier à la corbeille et installez un écran dans votre bureau! Mais heureusement, ces changements s'opèrent si lentement que l'homme a le temps de s'adapter.

Le passage de l'ancienne imprimerie à la nouvelle s'est fait de manière absolument correcte. L'ancienne maison a aussi été invitée à présenter ses offres, mais n'en a pas fait usage. Oublions rapidement les scènes peu réjouissantes qui se sont produites lors du passage des dossiers. Cela n'a



Liebe Kollegin, lieber Kollege,

haben Sie die Berichterstattung des Fernsehens von den Solothurner Filmtagen gesehen? Dann wissen Sie jetzt, wie das Landhaus, unser Treffpunkt am 26. April, aussieht. Sie können den trutzigen Bau an der Aare gar nicht verfehlen.

Obwohl die Solothurnerzahl die «11» ist, in der Stadt hat es z.B. elf Brunnen, haben wir an unseren Fachvorträgen nur ein Thema: der Grunddatensatz der RAV. Voraussichtlich beginnen die Vorträge am Samstag um 9.30. Selbstverständlich können auch die Geometer an den Vorträgen wie auch an der Fachausstellung teilnehmen. Bis Redaktionsschluss konnten wir 16 Aussteller verpflichten!

In den Anmeldungsunterlagen, die wir Ihnen im März zustellen werden, finden Sie ein paar Fragen zu unseren «Werbesports». Sie können eine Gratis-Bankettkarte für zwei Personen gewinnen!

Vergessen Sie es nicht, wir treffen uns am 26. April in Solothurn!

*Das Organisationskomitee*