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

Nachruf: Dr. h.c. Ludwig Bertele

Autor: Hildebrand, K.

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: 13.07.2025

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

noch der Referendarzeit und legte 1955 auch die zweite Staatsprüfung für den höheren technischen Verwaltungsdienst erfolgreich ab.
1959 kam Draheim an die Wirkungsstätte, an der er seine Begabungen und Talente voll nutzen und in die Praxis umsetzen konnte: an die TH bzw. die Universität Karlsruhe. Sein Einfallsreichtum, seine Kenntnisse in der Verwaltung, sein Durchsetzungsvermögen und seine ausgeprägten Charaktereigenschaften befähigten ihn, die Universität Karlsruhe seit 1968 als Rektor zu leiten, und in diesem Amt wurde er zweimal für jeweils sechs Jahre wiedergewählt. Als er 1981 diese Funktion abgab, war er der dienstälteste Rektor einer deutschen Universität. In dieser Zeit musste er die «Revolution in 68» an der Universität bewältigen. Dabei gelang es ihm in hervorragender Weise, die Universität Karlsruhe voll funktionsfähig zu erhalten und eine von allen Hochschulgruppen akzeptierte «Demokratisierung» unter Erhaltung des Konsenses zwischen Professoren, Mitarbeitern und Studenten durchzuführen.

Auf Grund der Erlebnisse im Krieg und in der Gefangenschaft bemühte sich Heinz Draheim von Anfang seiner beruflichen Tätigkeit an um fachliche und persönliche Verbindungen über die Grenzen der Bundesrepublik Deutschland hinaus. Deshalb unterstützte er als Sekretär seit 1956 Prof. Dr. Hunger in der Leitung der FIG-Kommission «Vermessungsinstrumente und -verfahren, Photogrammetrie und Kartographie» und übernahm 1964 die Leitung dieser Kommission für die nächsten beiden Kongresse in Rom und in London. Dabei hatte Draheim immer die Hand am Puls der modernen Entwicklung. Dies galt sowohl für die den ganzen Beruf verändernden Neuerungen im Hinblick auf die elektronische Datenverarbeitung und auf dem instrumentellen Bereich: der elektronischen Entfernungsmessung, dem Theodolitkreisel als Vorläufer der Inertialsysteme und dem Codetheodolit als Vorläufer der elektronischen Tachymeter. Für die Photogrammetrie kamen Geräte für die Orthophoto-Herstellung und analytische Plotter auf den Markt, und es zeigten sich erste Anwendungsmöglichkeiten für die Nutzung künstlicher Satelliten für Vermessungszwecke. Neben diesen instrumentellen und verfahrenstechnischen Hilfsmitteln, die damals eine Herausforderung für den in der Praxis stehenden Vermessungsingenieur bedeuteten, vergass er es während seiner Präsidentschaft auch nicht, «vor dem Forum der die vermessungstechnische Praxis repräsentierenden Fédération Internationale des Géomètres die Bedeutung der mathematischen Grundlagen als Werkzeug zu betonen, auf neue Möglichkeiten hinzuweisen und diese zur Diskussion zu stellen». Sein Beitrag über «Geometrie und Differentialgeometrie» war einer der Höhepunkte der Kommissionsarbeit während des Londoner Kongresses 1968 und hat bis heute nach 17 Jahren nicht an Aktualität eingebüsst.

Einen Höhepunkt in der Geschichte des Deutschen Vereins für Vermessungswesen bildete die 100 Jahrfeier seines Bestehens 1971 in Wiesbaden. Aus diesem Anlass übernahm der DVW von 1970 bis 1972 die Leitung des FIG-Büros und organisierte den XIII. FIG-Kongress gemeinsam mit dem 56. Deutschen Geodätentag.

Dabei war es für den Verein ein besonderer Glücksfall, dass er für die Zeit der Büroführung als Präsidenten der FIG Prof. Dr. Draheim benennen konnte. Durch die erfolgreiche Leitung der Kommission 5 war er den meisten Delegierten der internationalen Mitgliedsverbände gut bekannt und war mit vielen in persönlicher Freundschaft verbunden.
Auf seine Initiative geht es zurück, dass seit 1970 die CP-Sitzungen der FIG mit Symposien einiger Kommissionen verbunden werden und dass seit 1972 die Chairmen der Kommissionen den Rang offizieller Delegierter bei CP-Sitzungen besitzen.

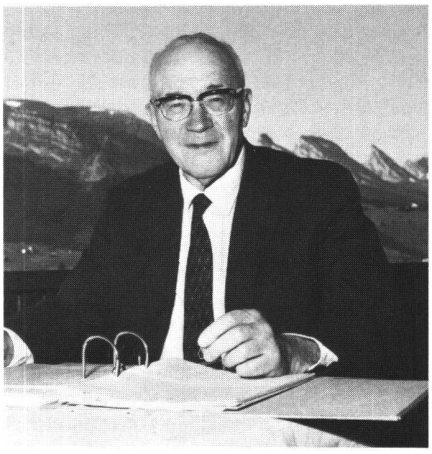
Auch war er massgeblich daran beteiligt, dass auf dem XIII. FIG Kongress 1971 die vorläufige Ausgabe eines mehrsprachigen Fachwörterbuches der FIG mit 17 Teilheften und einem alphabetischen Gesamtregister vorgestellt werden konnte. Dieses Werk war mit vielen Mühen verbunden und es ist besonders erfreulich, dass es derzeit überarbeitet wird und in Kürze eine Neuausgabe erscheinen kann.
Für die hervorragende Organisation und Durchführung des Wiesbadener Kongresses und die Gesamtleistung und die Verdienste des deutschen FIG-Büros unter der Leitung von Prof. Dr. Draheim wurde er auf dem XIV. FIG-Kongress 1974 in Washington DC während der Generalversammlung von allen Delegierten einstimmig zum Ehrenpräsidenten der FIG gewählt.
Neben speziellen Aufgaben der Mathematischen Geodäsie beschäftigte sich der Jubilar schon in seiner Berliner Zeit mit den vielfältigen Teilbereichen unseres Berufes und widmete sich auch in verschiedenen Publikationen photogrammetrischen oder kartographischen Problemen. Deshalb berief ihn bereits 1956 Kurd Slawik in die Schriftleitung der «Allgemeinen Vermessungs-Nachrichten (AVN)». Was Draheim seit 1956, vor allem aber seit 1962 als Hauptschriftleiter, bis zum heutigen Tag allein in dieser Funktion bewirkt hat, wie er die AVN zum international viel beachteten deutschen Beitrag zur Entwicklung des Vermessungswesens insgesamt entfaltete, ist beispielhaft und verdient die Achtung und Anerkennung aller Berufsträger. Parallel dazu trägt er noch bis heute als Hauptschriftleiter der «Sammlung Wichmann» Verantwortung. Die weltweite Bedeutung der AVN kommt zusätzlich besonders zur Geltung, seit er 1984 eine «Internationale Edition» in englischer Sprache vorstellte.
Durch seine Funktion als Schriftleiter einer geodätischen Fachzeitschrift war Draheim auch mit den Problemen der Dokumentation konfrontiert und engagierte sich intensiv in der Deutschen Gesellschaft für Dokumentation, war über 14 Jahre der Vorsitzende des Fachbeirates des «Instituts für Dokumentationswesen» der Max Planck-Gesellschaft und des Prüfungsausschusses für die Ausbildung wissenschaftlicher Dokumentare am «Lehrstuhl für Dokumentation».

Jede Herausforderung, die auf Draheim zukam, griff er zu jeder Zeit und ohne Zögern auf. Seine bemerkenswerte Auffassungsgabe und sein angeborener Humor befähigten ihn, das Wesentliche zu erfassen, sofort umzusetzen und das jeweils Mögliche mit Augenmass und Standfestigkeit zu realisieren. So blieb es nicht aus, dass ihm ehrenvolle Berufungen angetragen wurden. So war er z.B. Mitglied des Deutschen Wissenschaftsrates, der Arbeitsgruppe des Europarates zur Untersuchung des tertiären Bildungsbereiches, der Deutschen UNESCO-Kommission, der Deutschen Geodätischen Kommission, der Europäischen Kulturstiftung, des Kuratoriums der Studienstiftung des Deutschen Volkes, des Bibliotheksausschusses der Deutschen Forschungsgemeinschaft, des Komitees für Kulturelle Zusammenarbeit, des Rundfunkrates des Süddeutschen Rundfunks und Vorsitzender des Vorstandes der Gesellschaft der Freunde des Badischen Staatstheaters Karlsruhe.
An persönlichen Ehrungen wurden ihm u.a. zuteil die Ehrenmitgliedschaft des RICS und des DVW, die Würde des Ehrenkurators der Fachhochschule Karlsruhe, die Würde eines Ehrendoktors der TU Budapest, die Ehrenmedaille der Stadt Karlsruhe, die Verdienstmedaille des Landes Baden-Württemberg und der Verdienstorden der Bundesrepublik Deutschland.

Wohl jeder, der mit Prof. Dr. Dr. Draheim zusammentraf, erlebte die Wirkung seiner Persönlichkeit, seines profunden Wissens und seiner vielseitigen, auch künstlerischen Begabung. In Zeiten der Musse widmet er sich mit Vorliebe der Musik - und auch das Sammeln von Briefmarken bietet ihm Erholung und Entspannung. Wenn er jetzt von vielen beruflichen Zwängen entlastet ist, so leidet er in keinem Augenblick an einem Mangel an Beschäftigungen oder gar an einer Verminderung seiner Interessen. Dass dies noch viele Jahre so bleiben möge, verbunden mit der Gemeinsamkeit mit seiner sehr verehrten Gattin, wünschen ihm all seine Freunde, Kollegen und Schüler.

G. Eichhorn

Dr. h.c. Ludwig Bertele †



Am 16. November 1985 starb in Grabs SG nach längerer Krankheit Dr. h.c. Ludwig Bertele. Der Verstorbene war einer der profiliertesten Vertreter der «klassischen» techni-

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 Zweiundzwanzigjährigen, 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 Ehrendoktortitels, 1960 erhielt er den Award der US-Photogrammeter, und schliesslich verlieh ihm die Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie 1980 ihren Kulturpreis. Ausser den erwähnten Hochleistungsobjektiven entstanden 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 mönchischer Abgeschiedenheit; 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 Grundlagefächern 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 Weiterbildungstagung 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 Muttenz-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 Photogrammetrei 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 Muttenz, 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, Ausgleichungsrechnung und Photogrammetrie aufgenommen wurden.

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