

Österreichische Zeitschrift für **Vermessungswesen**

REDAKTION:

Dipl.-Ing. Dr. techn. **Hans Rohrer**
o. ö. Professor
der Technischen Hochschule Wien

Dipl.-Ing. **Karl Lego**
Präsident
des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen i. R.

Nr. 5

Baden bei Wien, Ende November 1955

XLIII. Jg.

INHALT:

Abhandlungen:

Hofrat Prof. Dr. h. c. mult. Eduard Doležal zum Gedächtnis

Die letzten Lebensjahre Hofrat Doležals K. Lego

Eduard Doležal als Hochschullehrer und Forscher . . . F. Hauer u. J. Rohrer

Eduard Doležal und die Neuordnung des staatlichen Vermessungsdienstes

Eduard Doležal und die Photogrammetrie Krames

Kleine Mitteilung, Buchbesprechungen

Mitteilungsblatt zur „Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen“,
redigiert von ORdVD, Dipl.-Ing. Ernst Rudolf



Herausgegeben vom

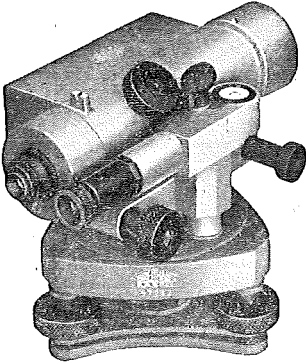
ÖSTERREICHISCHEN VEREIN FÜR VERMESSUNGSWESEN

Offizielles Organ

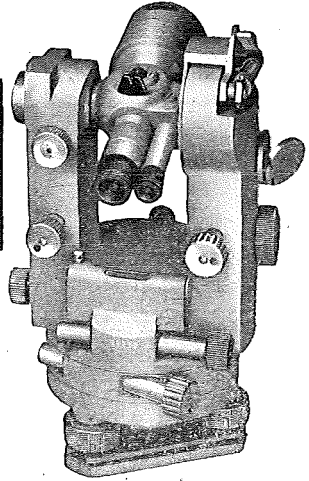
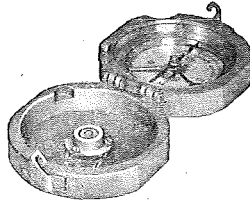
des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (Gruppen f. Vermessungswesen),
der Österreichischen Kommission für die Internationale Erdmessung und
der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie

Baden bei Wien 1955

**BREITHAUPT
KASSEL**



**THEODOLITE
NIVELLIERE
KOMPASSE**



F. W. BREITHAUPT & SOHN · KASSEL

FABRIK GEODATISCHER INSTRUMENTE (WESTDEUTSCHLAND)

Alleinvertreter
für Österreich:

SPEZIAL-OPTIK
Gumpelmaier

LINZ/Donau, Landstraße 49

(im Vereinshaus), Fernruf 23670



Feinpapier Spezialpapier
Zellulose

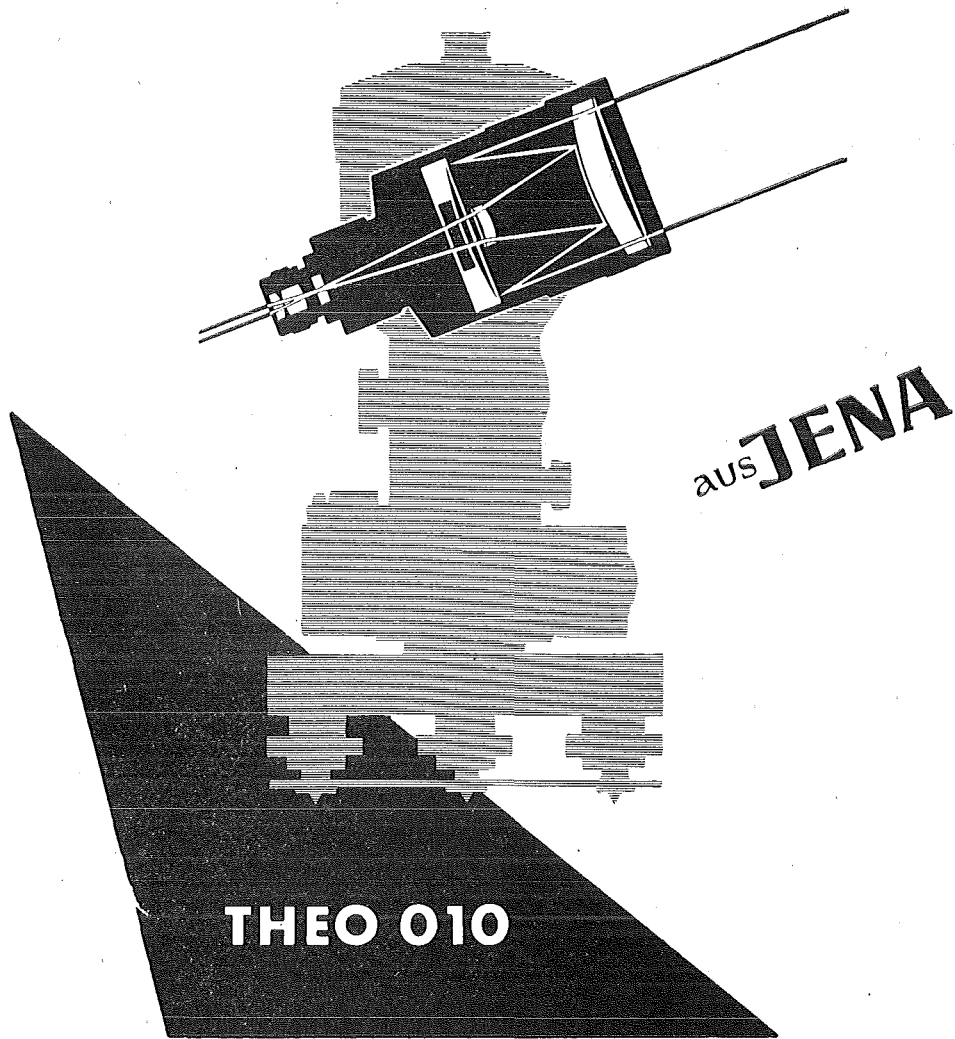
LEYKAM-JOSEFSTHAL

Actiengesellschaft für Papier- und Zellstoff-Industrie

Wien, I., Parkring 2

Telephon R 27-5-95

Fernschreib Nr. 1824

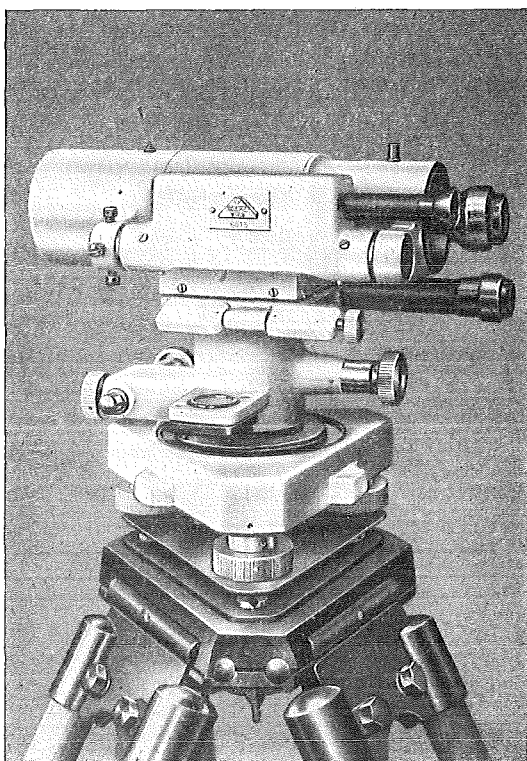


SEKUNDEN-THEODOLIT

mit Spiegellinsenfernrohr
für Triangulationen 2. und 3. Ordnung
und Präzisionspolygonierungen

VEB CARL ZEISS JENA

Generalvertretung: Herzstark & Co., Wien XV, Linke Wienzeile 274



Modernste geodätische Instrumente höchster Präzision:

- | | |
|---|--|
| <p>Nivellierinstrumente, Type V 200, mit
Horizontalkreis, für genaue technische
Nivellements (siehe Abbildung)</p> | <p>Doppelpentagone 90 und 180°
Tachymeter-Vollkreis-Transporteure
Auftragsapparate, System „Demmer“
System „Michalek“</p> |
| <p>Nivellierinstrumente, Type V 100, ohne
Horizontalkreis, für einfache technische
Nivellements</p> | <p>Abschlebedreiecke,
verbesserte Ausführung
Lattenrichter, mit Dosenlibelle</p> |

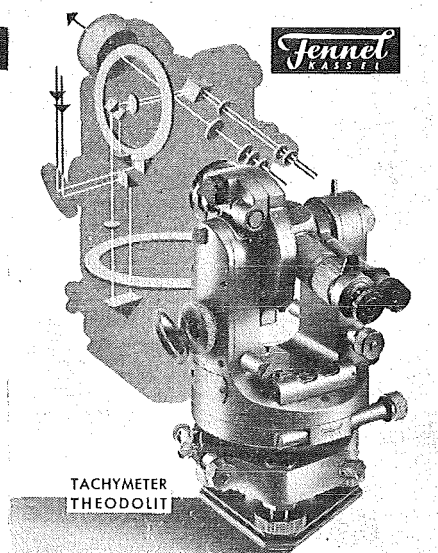
Verlangen Sie ausführliches Prospektmaterial

Optische Anstalt **C. P. GOERZ** Gesellschaft m. b. H.
Wien X., Sonnleithnergasse 5 / Telephon Nr. U 42-555 Serie

VERMESSUNGSINSTRUMENTE

Bau- und Ingenieurnivelliere,
Feinnivelliere, Theodolite,
Gruben- und Hängetheodolite,
Steilschacht-Theodolite
mit exzentrischem Fernrohr,
Selbstreduzierende Tachymeter
und Kippregeln „Hammer-Fennel“
Magnetinstrumente wie Bussolen,
Hängekompass, Grubenkompass
und Orientierungsmagnetometer.
Zubehörteile wie Normalmeter,
Meßbänder, Latten, Prismen
und Neigungsmesser.

FORDERN SIE PROSPEKTE!

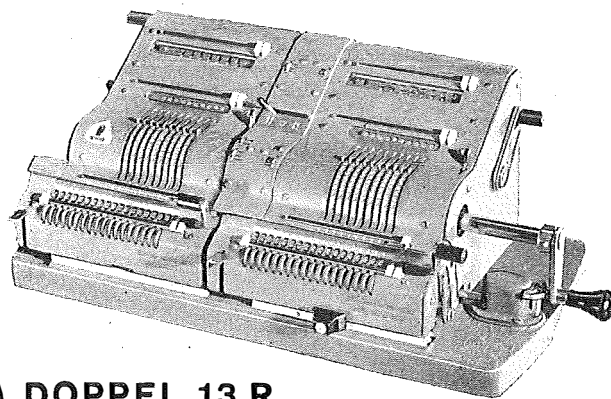


WERKSTÄTTEN FÜR GEODÄTISCHE INSTRUMENTE

OTTO FENNEL SÖHNE KG KASSEL

KÖNIGSTOR 16 · RUF 13916-17 · GRÜNDUNGSJAHR 1851 · TELEGRAMM-ADRESSE FENNELOS

VERTRETER: KARL HANSON · WIEN VIII · KROTENTHALLERGASSE 10



BRUNSVIGA DOPPEL 13 R

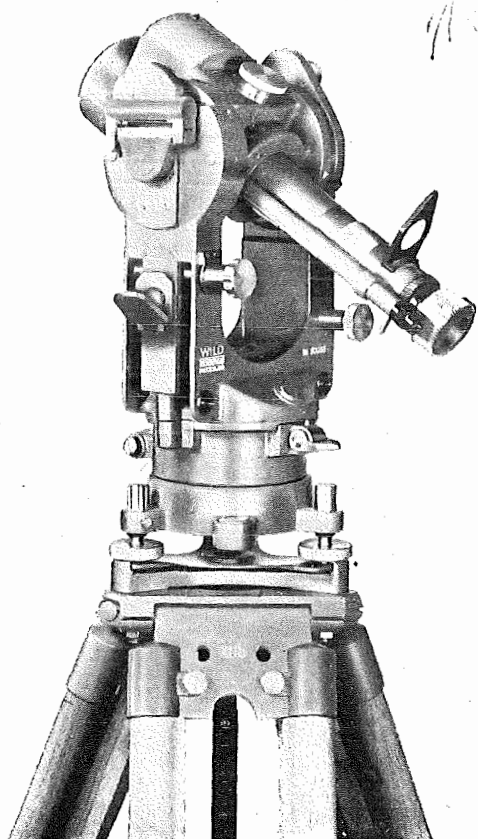
für das Vermessungswesen

BRUNSVIGA

Vertrieb von Büroeinrichtungen · Rothholz & Faber

Wien I · Wildpretmarkt 1 · Fernruf U 27-0-25

**Durchschnittliche
Tagesleistung
10 ha**



«Mit dem **Reduktions-Distanzmesser WILD RDH** für waagrechte Latte wurden einmal innerhalb von 5 Tagen 50 ha aufgenommen», schreibt ein Geometer. Das entspricht im Durchschnitt einer Tagesleistung von 10 ha und zeigt eindrücklich, wie wirtschaftlich mit diesem Präzisionsinstrument gearbeitet werden kann. Der **WILD RDH** eignet sich besonders für Präzisionspolygonzüge und Katasteraufnahmen in Gebieten mit hohem Bodenwert.

WILD
HEERBRUGG

Bitte, verlangen Sie Prospekt Th 104d!

Alleinvertretung und Spezial-Reparaturdienst für Österreich

Rudolf & August Rost Wien XV, Märzstraße 7

Telephon Y 12-1-20

ÖSTERREICHISCHE ZEITSCHRIFT FÜR VERMESSUNGSWESEN

Herausgegeben vom

ÖSTERREICHISCHEN VEREIN FÜR VERMESSUNGSWESEN

Offizielles Organ

des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (Gruppen f. Vermessungswesen),
der Österreichischen Kommission für die Internationale Erdmessung und
der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie

REDAKTION:

o. ö. Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. H. R o h r e r und Präsident i. R. Dipl.-Ing. K. L e g o

Nr. 5

Baden bei Wien, Ende November 1955

XLIII. Jg.

Der Österreichische Verein für Vermessungswesen
widmet dieses Heft dem Andenken an seinen ver-
storbenen, hochverdienten Obmann und Schriftleiter.

Hofrat Prof. Dr. h. c. mult. Eduard Doležal zum Gedächtnis

Mit Hofrat Doležal verlor das österreichische Vermessungswesen seinen markantesten Repräsentanten, eine schon fast legendäre Gestalt, die aus der Zeit der Entstehung der Photogrammetrie in unsere Tage herüberraagt. Er stand noch mit Laussedat im Briefwechsel und hat mit Meydenbauer, dem Schöpfer der Architekturphotogrammetrie, gearbeitet.

Im Oktober waren es 50 Jahre, daß der o. Professor für Praktische Geometrie und Markscheidkunde, Eduard Doležal, aus Leoben an die Wiener Technische Hochschule kam und die Neugestaltung des österreichischen Vermessungswesens in seine Hände nahm. Er wurde bald einer der beliebtesten und angesehensten Lehrer, den das Professorenkollegium schon nach drei Jahren zum Rektor wählte. Auch die Regierung, das Unterrichts- und das Finanzministerium (Generaldirektion des Grundsteuerekatasters), suchten seinen Rat. Die Studenten sahen in ihm nicht nur den weltbekanntesten Gelehrten, den genialen Organisator, den mitreißenden Lehrer, sondern sie erkannten in ihm — mit dem der Jugend eigenen Empfinden — den vorbildlichen, gütigen und seltenen Menschen, dem sie ihre Liebe, Treue und Dankbarkeit bis an ihr Lebensende bewahrten. Und er, der keine eigene Familie hatte, wurde mit der Zeit das Oberhaupt einer großen Gemeinschaft. Immer wieder fanden seine alten Schüler den Weg zu ihm, um sich Rat und Hilfe zu holen; und immer bemühte er sich, ihnen zu helfen. Diese ständige Verbindung mit seinen Schülern erhielt ihn auch jung. An ihm bewahrheitete sich so recht: „Der wirkliche Lehrer bleibt jung, auch wenn seine Schüler schon weit weg sind. Die Liebe der Schüler gibt ihm die Kraft, sie bleibt ihm erhalten auch übers Grab hinaus!“

Aber nicht nur im Andenken seiner Schüler, nicht nur durch seine wissenschaftlichen Leistungen wird Hofrat Doležal weiterleben, sondern auch durch sein organisatorisches Wirken. Den Entwicklungsgang des Vermessungswesens um Jahrzehnte voraussehend, seine sozialen, kulturellen wirtschaftlichen, militärischen und verwaltungstechnischen Aufgaben erkennend, legte er den Grundstein zu seiner modernen Gestaltung. Der ehemalige Bundesminister für Handel und Wiederaufbau J. Böck-Greissau stellt in seinem Geleitwort zur Festschrift „Eduard Doležal zum 90. Geburtstage“ fest, daß die von Doležal vorgeschlagene Vereinheitlichung und Zentralisierung des Vermessungswesens sich erfolgreich bewährt hat und nicht nur im Inland als vorbildliches Werk der Verwaltungsreform angesehen, sondern auch im Ausland als mustergültig und nachahmenswert anerkannt wird. Ja, man darf ohne Übertreibung sagen, daß die hohe Stufe, die das österreichische Vermessungswesen erreicht hat, ohne Doležals Tätigkeit undenkbar wäre.

Der Schaffung des zentralisierten Bundesvermessungsdienstes schloß sich die von Doležal durchgeführte Reform des geodätischen Hochschulstudiums an.

Von der gesamten Fachwelt wird Hofrat Doležal als der Schöpfer der „Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie“ und des „Internationalen Archivs für Photogrammetrie“ verehrt, weil er durch diese Gründungen die Entwicklung dieser Wissenschaft wesentlich gefördert hat.

Den größten Dank schulden ihm aber die österreichischen Vermessungsingenieure, denen sein umfangreiches Lebenswerk in erster Linie galt. „Ich lebte ja nur für Euch“, sagte er noch vor wenigen Jahren.

Darum erwächst uns die Verpflichtung, ihm nachzustreben, sein Werk zu erhalten und in seinem Sinne weiterzubauen im Interesse unserer Wissenschaft und ihrer Bedeutung für unsere Heimat!

Die letzten Lebensjahre Hofrat Doležals

Die Festschrift „Eduard Doležal zum 90. Geburtstage“ *) bringt ausführlich den Lebensweg des Gelehrten bis zu dieser Altersstufe. Somit bleibt nur von seinen letzten Lebensjahren zu berichten, von seiner Krankheit und von seinem letzten Weg.

Der neunzigste Geburtstag wurde zu einem Wendepunkt in Doležals Leben. Er sah diesem Tag mit großer, sich immer mehr steigender Unruhe entgegen. Schließlich mußten auf sein Verlangen und über Anraten seines Hausarztes alle Vorbereitungen für die Feier seines Geburtstages abgebrochen und die angemeldeten in- und ausländischen Besuche abgesagt werden. Doležal verbrachte — zum erstenmal seit langer Zeit — seinen Geburtstag in stiller Zurückgezogenheit.

*) Festschrift „Eduard Doležal zum 90. Geburtstage“, Sonderveröffentlichung 14 und Festschrift „Eduard Doležal zum 70. Geburtstage“, Sonderheft 1 zur Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen.

Wohl bereiteten ihm die erhaltenen Auszeichnungen und Geschenke große Freude, vor allem das Unterschriftenalbum seiner ehemaligen Schüler, die 800 Seiten umfassende Festschrift, die Verleihung des Ehrendoktorates der Hochschule für Bodenkultur, der Helbronner-Medaille der Section Laussedat der Société Française de Photographie, die nachträglich verliehene Ehrenmitgliedschaft bei der Schweizerischen Gesellschaft für Photogrammetrie, die Wahl zum Ehrenpräsidenten des Österreichischen Vereines für Vermessungswesen und der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie und die Verleihung der Ehrenmitgliedschaft beim Österreichischen flugtechnischen Verein sowie die zahlreichen Gratulationschreiben, darunter vom Bundespräsidenten, vielen Bundesministern, Behörden und Körperschaften.



Bild 1: Arbeitszimmer in Doležals Wohnung

In dem im Druck vervielfältigten Dankschreiben an seine Freunde und Schüler — er konnte ja unmöglich die vielen Briefe handschriftlich beantworten — sagt er: „Obwohl ich meinem 90. Geburtstage vorerst mit einem gewissen Bangen entgegensah, wurde er mir zu einem Tage großer Freude, denn die zahlreichen Zuschriften brachten mir liebevolle Wünsche als Ausdruck von Liebe, Dankbarkeit und Anhänglichkeit, die mich tief bewegten und hoch erfreuten. Die Ehrungen, die mir zugegangen sind, zeigen, daß ich im Leben den richtigen Weg gegangen bin und meine Lebensarbeit nicht vergessen ist. — Und darüber bin ich glücklich!“

Dem damaligen Ablehnen von Feierlichkeiten und Empfängen folgte bald die Ablehnung aller weiteren Ehrungen und Auszeichnungen und es entwickelte sich jener seelische Zustand, wo, wie Wilhelm Raabe sagt, die Erinnerung an die Stelle der Hoffnung tritt.

Außer in seinem seelischen war auch eine Änderung in seinem körperlichen Zustand eingetreten. Er selbst sagte öfters: „Seitdem ich das 90. Lebensjahr überschritten habe, hat sich etwas in mir geändert. Ich bin nicht mehr so wie früher.“ Er vermied es auszugehen und es gelang nur selten, ihn zu einer Autofahrt nach dem von ihm sonst gern besuchten Heiligenkreuz oder in die nähere Umgebung Badens zu bewegen.

Trotz seiner körperlichen Müdigkeit war er geistig frisch wie immer. Mit Interesse verfolgte er die neuerschienene Fachliteratur sowie die ausländischen geodätischen und photogrammetrischen Zeitschriften und machte auf bemerkenswerte Artikel oder interessante Mitteilungen aufmerksam. Jedermal las er die „Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen“ vor dem Erscheinen und merkte da und dort Korrekturen an. Im allgemeinen bat er, Besuche nach Möglichkeit abzuhalten. Er machte nur bei ihm besonders nahestehenden Personen oder Gästen aus dem Ausland eine Ausnahme. Bei solchen Gelegenheiten trat immer wieder sein lebhaftes Wesen zutage und seine Besucher waren jedesmal von seinem Temperament, seinem fabelhaften Gedächtnis und seiner Unterhaltungsgabe entzückt.

So empfing er am 8. Juli 1953 den Besuch des Prof. Dr.-Ing. E. h. Dr. h. c. C. F. Baeschlin, Präsident der Internationalen Assoziation für Geodäsie (Bild 2). Doležal überreichte ihm bei diesem Anlaß als Obmann des österreichischen Vereines für Vermessungswesen das Diplom eines Ehrenmitgliedes dieses Vereines und würdigte in einer langen Ansprache — die er aus dem Stegreif halten mußte, da er von dem Besuch vorher nicht unterrichtet worden war — dessen Tätigkeit auf geodätischem und photogram-

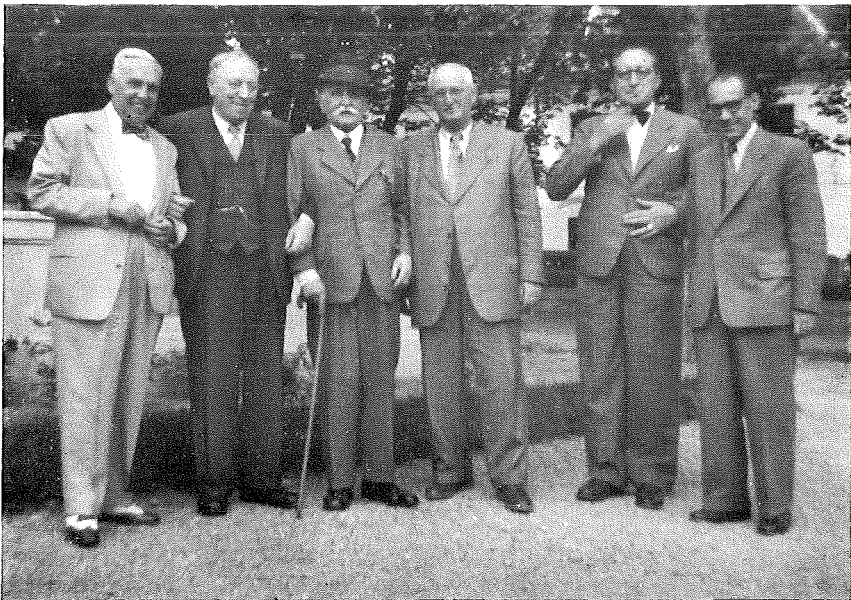


Bild 2: Von links nach rechts: Neumaier, Baeschlin, Doležal, Lego, Schiffmann, Ledersteger

Aufnahme 1953

metrischem Gebiet und gedachte im besonderen seiner großen Verdienste um den 1930 in Zürich arrangierten III. Internationalen Kongreß für Photogrammetrie, um das Weitererscheinen des Archivs und um die Organisation der Internationalen Gesellschaft nach dem ersten Weltkrieg.

Im nächsten Monat, am 10. August 1953, besuchte ihn der ehemalige holländische Ministerpräsident Prof. Dr. W. Schermerhorn mit seiner Gemahlin, der nach dem zweiten Weltkrieg Präsident der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie war und 1948 den photogrammetrischen

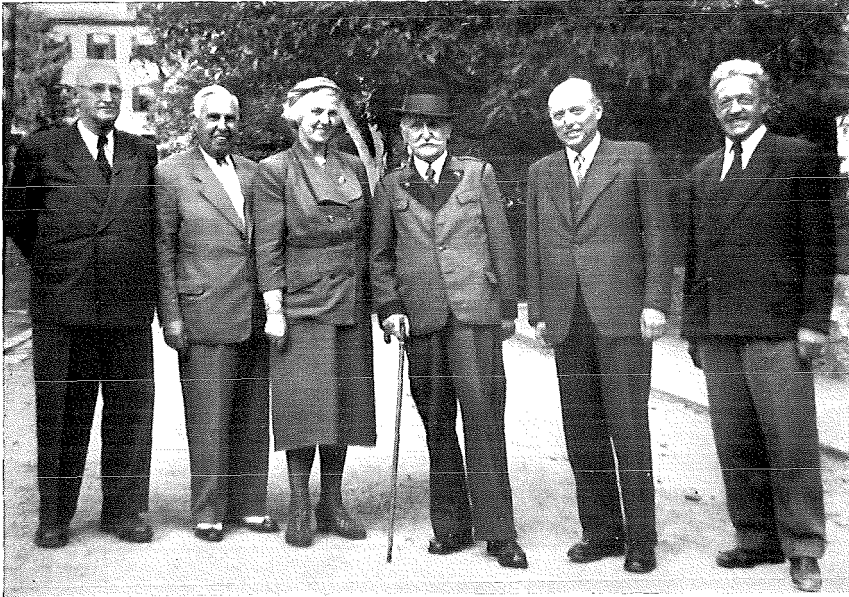


Bild 3: Von links nach rechts: Lego, Neumaier, Frau Schermerhorn, Doležal, Schermerhorn, Barvir

Aufnahme 1953

Kongreß in Den Haag organisiert hatte. Doležal überreichte ihm als Präsident der Österreichischen Gesellschaft das Diplom als Ehrenmitglied dieser Gesellschaft und feierte ihn ebenfalls in einer längeren Ansprache (Bild 3).

Der letzte Besuch aus dem Ausland war der des Prof. Dr. Dr. h. c. E. Harbert, Ehrenvorsitzender des DVW, der am 17. August 1954 nach Baden kam. Doležal dankte ihm für sein dem österreichischen Verein jederzeit bewiesenes Entgegenkommen und gab der Hoffnung Ausdruck, daß sich die guten Beziehungen zwischen dem deutschen und österreichischen Vermessungswesen noch weiter vertiefen werden. Auch Prof. Harbert war über das gute Aussehen Doležals erfreut und von seinem lebhaften Temperament entzückt. Niemand dachte an eine kommende Katastrophe und man hoffte, daß Hofrat Doležal das begonnene zehnte Jahrzehnt seines Lebens auch vollenden werde.

Auch der Herbst und Winter gingen ohne besondere Beschwerden vorüber; umso mehr überraschte die Nachricht, daß Hofrat Doležal am

Gründonnerstag, den 7. April 1955, an Erbrechen und Dauerschlucken erkrankt sei. Eine Ernährung war nahezu unmöglich, sein Hausarzt befürchtete Darmverschluss und hatte jede Hoffnung aufgegeben. Er wollte, daß der Patient ins Wiener Allgemeine Krankenhaus an die Klinik des bekannten Internisten Prof. Fellingner gebracht werde, was jedoch Doležal ablehnte.



Bild 4: Empfangszimmer in Doležals Wohnung

Es war gerade die Zeit, zu der Bundeskanzler Raab mit einer Delegation in Moskau weilte. Am 15. April kam er mit der Nachricht von der endlichen Befreiung Österreichs zurück. An diesem Tage willigte Doležal, dessen inniger Wunsch es immer war, das endgültige Schicksal Österreichs noch zu erleben, in die Überführung nach Wien ein und wurde auch am nächsten Tag in die Klinik Fellingner gebracht. Beim Abschied prophezeite er, er werde sein Haus nicht wieder sehen.

Die nun einsetzende klinische Behandlung mit künstlicher Ernährung führte zu einer allmählichen Besserung, so daß der Patient wieder leichte Speisen zu sich nehmen und auch zeitweise im Lehnstuhl sitzen konnte. Doležal aber sehnte sich nach Baden und wollte im Wiener Spital nicht mehr bleiben. Deshalb willigte der Vorstand der Klinik in seine Überstellung ins Badner Landeskrankenhaus ein, die am 30. April erfolgte.

Hier in Baden erlebte er die letzte große Freude seines Lebens. Am Sonntag, den 8. Mai, besuchte ihn im Krankenhaus sein ehemaliger Schüler von der Wiener Technischen Hochschule Bundeskanzler Raab und erzählte ihm von seiner Moskauer Reise. Doležal, der seine geistige Frische bis an sein Ende bewahrte, hörte mit großem Interesse zu und freute sich, daß der Kanzler durch das beharrliche Verfolgen seines Zieles und durch sein kluges Verhalten die endgültige Befreiung Österreichs erreicht hatte. Es

werden wohl alle Doležal-Schüler dem Herrn Bundeskanzler dankbar sein, daß er trotz seiner beschränkten Zeit seinem alten Lehrer dieses Opfer brachte.

In der zweiten Hälfte Mai trat eine Verschlechterung ein, so daß Doležal am 24. Mai versehen wurde.

Seine äußerst kräftige Natur, besonders sein gesundes Herz überwand diese Krise; aber in der zweiten Hälfte Juni verschlechterte sich sein Zustand abermals. Hinzu kam ein Versagen seiner Stimme, so daß eine Verständigung immer schwieriger wurde.

Bei einem Besuch des Rektors der Technischen Hochschule, Professor Dr. Richter, äußerte er einmal den Wunsch, daß im Theresianum, welches ja nun bald von den Besatzungstruppen geräumt sein werde, ein Technikerheim für bedürftige Studenten entstehe, so wie er es im Jahre 1919 dort eingerichtet hatte. Er, dem in seiner Jugend Mühsal und Entbehrungen nicht fremd waren, hatte immer ein Herz für die notleidende Studentenschaft und hieß deshalb auch „der Vater der armen Studenten“. Magnifizienz Dr. Richter hat auch bei der Inaugurationsfeier am 29. Oktober d. J. in seinem Bericht als abtretender Rektor diesem Wunsch Doležals beredten Ausdruck verliehen und dessen Notwendigkeit eingehend begründet.

Am 7. Juli um 14·25 Uhr schloß Doležal die Augen für immer. Die Vermessungsingenieure hatten ihren besten Freund, das Vermessungswesen seinen größten Förderer verloren!

Das Leichenbegängnis, das am 11. Juli am Helenen-Friedhof in Baden stattfand, gestaltete sich zu einer ergreifenden Ehrung des geliebten Lehrers. An den Trauerzug der Anverwandten schlossen sich Abordnungen der Hochschulen und Behörden und dann folgte ein langer Zug ehemaliger Schüler und Freunde, die ihm das Geleite zu seiner letzten Ruhestätte gaben.

Diese liegt — von ihm selbst ausgewählt — an der höchsten Stelle des Friedhofes, der mehr einem Garten als einer Totenstätte gleicht. Vom Grabe aus bietet sich ein freundlicher Blick über Baden und den Ausläufer des Anningers, den sogenannten Richterberg mit dem Musikererholungsheim, vor dem das Wohnhaus Doležals liegt.

Auf die kirchliche Zeremonie folgten die Grabreden. Als Erster sprach der geistliche Rat Prof. Kamitz, der den Verstorbenen als einen vorbildlichen Menschen und echten Österreicher schilderte, der seine ihm von der Vorsehung gegebenen reichen Gaben in unermüdlicher Arbeit zum Wohle seines Vaterlandes gebrauchte. Zum Schluß hob er seine christliche Ergebenheit im Ertragen seines schweren Leidens hervor. — Nach ihm ergriff Badens Bürgermeister Dr. Hahn das Wort. Er verwies darauf, daß Doležal die Stadt Baden zu seinem Alterssitz erkoren hat und seither ihr treuer Sohn, ihr begeisterter Verehrer war, der sich in mancher Weise um sie verdient gemacht hat. Er gehörte zu ihren angesehensten Bürgern und erhielt 1950 das Ehrenbürgerrecht verliehen. — Dann trat der Rektor der Technischen Hochschule, Magnifizienz Prof. Dr. Richter, vor und beleuchtete Doležals Tätigkeit als Lehrer, als Mitglied des Professorenkollegiums, als Dekan und

Rektor, als Reformator des geodätischen Studiums, und schilderte auch eingehend sein humanitäres Wirken für die Studentenschaft, der er nach dem ersten Weltkriege trotz aller ungünstigen Kriegsfolgen ein Heim für 240 Studenten im Theresianum verschaffte. — Die eigentliche Würdigung seiner wissenschaftlichen und organisatorischen Tätigkeit brachte der derzeitige Vorstand von Doležals ehemaliger Lehrkanzel an der Technischen Hochschule, Dekan Prof. Dr. Hauer, in einem detaillierten Überblick über das umfangreiche Lebenswerk des Nestors der Geodäsie und Photogrammetrie. — Namens der Österreichischen Akademie der Wissenschaften überbrachte Prorektor Magnifizienz Prof. Dr. Kruppa die letzten Grüße der Akademie an ihr ehemaliges Mitglied. — Nun trat der Rektor der Montanistischen Hochschule in Leoben, Magnifizienz Prof. Dr. Schwarz-Bergkamp, vor und gedachte der Tätigkeit Doležals als Professor dieser Hochschule, deren Ehrendoktor er wurde. Er hob besonders dessen Mitarbeit bei der Reform des montanistischen Studiums hervor und seine Verdienste um die Schaffung des Lehrstuhles für Markscheidekunde. — Der Rektor der Hochschule für Bodenkultur, Magnifizienz Prof. Dr. Müksch, ein ehemaliger Schüler Doležals, sprach namens dieser Hochschule, die ihm 1951 für seine hervorragenden Verdienste um die Entwicklung der Geodäsie und Photogrammetrie das Ehrendoktorat verliehen hat. — Hierauf ergriff der Vorstand des Geodätischen Institutes der Technischen Hochschule in Braunschweig, Professor Dr. Bodemüller, das Wort, um als Vorsitzender des deutschen Vereines für Vermessungswesen dessen langjährigem Ehrenmitglied die letzten Grüße der deutschen Kollegen zu überbringen. Gleichzeitig brachte er über Ersuchen des Präsidenten der deutschen Geodätischen Kommission, Prof. Kneißl, das Beileid dieses höchsten geodätischen Forums Deutschlands zum Ausdruck. — Als nächster Redner sprach der Präsident der Österreichischen Kommission für die Internationale Erdmessung, Dipl.-Ing. Lego. Er gedachte dankbar der vierundzwanzigjährigen Tätigkeit des Verstorbenen in dieser Kommission, die er durch zwanzig Jahre als Präsident leitete. Sodann kam er auf Doležals Wirken im Österreichischen Verein für Vermessungswesen zu sprechen, dem er durch nahezu ein halbes Jahrhundert als Obmann und als Schriftleiter der Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen wertvollste Dienste geleistet hat. Darum sind ihm auch die Geodäten zu größtem Dank verpflichtet, den sie nur dadurch abstaten können, daß sie in seinem Sinne weiterarbeiten, sein Werk fortführen und seinem Vorbilde nachstreben. — Als Vertreter des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen sprach der Leiter der Landesaufnahme, w. Hofrat Neumaier. Er bezeichnete den Verstorbenen als den Schöpfer des modernen Vermessungswesens, dieses hervorragenden Werkes der österreichischen Verwaltungsreform nach dem ersten Weltkrieg. Als Obmann der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie würdigte er die Verdienste Doležals um die Entwicklung dieser Wissenschaft und um die Gründung dieser Gesellschaft und überbrachte auf Ersuchen des Präsidenten der Internationalen Gesellschaft Prof. Mogensen-Stockholm den Dank dieser von Dole-

žal gegründeten weltumspannenden Organisation und auf Ersuchen des Präsidenten der Deutschen Gesellschaft für Photogrammetrie, Prof. Finsterwalder-München, die letzten Grüße dieser Landesgesellschaft. — Sektionschef Dr. Ostersetzer nahm namens des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines von dem Verstorbenen Abschied, der seit nahezu 60 Jahren dessen treues Mitglied war und dem im Jahre 1949 die Goldene Ehrenmünze, die höchste Auszeichnung, die dieser Verein zu vergeben hat, verliehen wurde. Er schloß seine Ansprache mit dem Gelöbnis, daß der Verein ihm stets ein ehrendes und ehrfurchtsvolles Andenken bewahren wird. — Als letzter und zwölfter Redner sprach Prof. Dr. Sequenz, der namens der Burschenschaft Eisen, deren Ehrenbursch Hofrat Doležal war, und als Sohn seines Realschulkollegen und Freundes Abschied von ihm nahm.

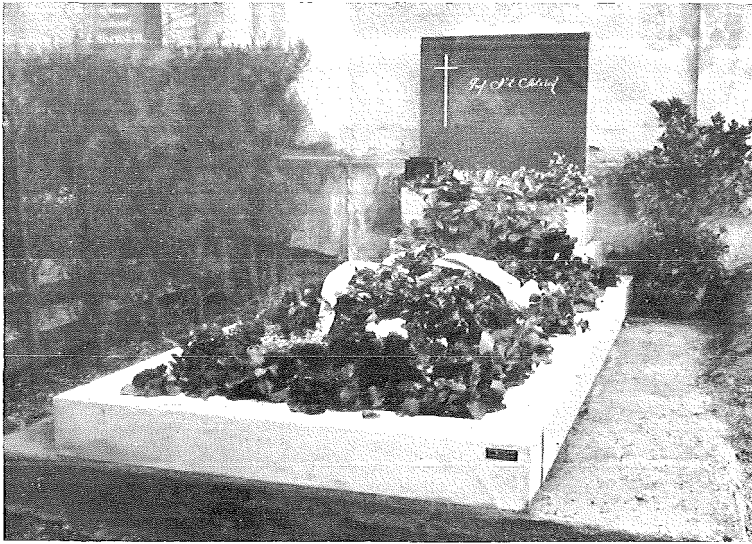


Bild 5: Doležals Grab

Nur zögernd entfernten sich die Teilnehmer nach Beendigung der Trauerfeier, gebannt von dem Gefühl der Ruhe und des Friedens, das von diesem Ort ausströmt und zur Besinnlichkeit mahnt, und im Bewußtsein des Abschiedes von einem Menschen, den sie sich aus ihrem Leben nicht mehr wegdenken können.

K. Leg●

Eduard Doležal als Hochschullehrer und Forscher

Doležals Wunschtraum, als Lehrer an einer Hochschule wirken zu können, ging mit seiner am 19. November 1899 erfolgten Ernennung zum o. Professor für Darstellende und Praktische Geometrie an der Bergakademie in Leoben in Erfüllung. Diese Berufung zum o. Professor im Alter von erst 37 Jahren hatte Doležal seinen bisherigen wissenschaftlichen Leistungen und der warmen Empfehlung seines ehemaligen Lehrers, Professor Schell, zu verdanken, der dessen große Fähigkeiten schon früh erkannt hatte.

Mit wahren Feuereifer widmete sich Doležal dem akademischen Lehramt und begann die Umgestaltung und den Ausbau der beiden Lehrfächer. In der Darstellenden Geometrie verlegte er das Schwergewicht auf die Kotierte Projektion, neben der er die Orthogonale Projektion, die Axonometrie und die Perspektive behandelte. In der Praktischen Geometrie kamen ihm die Erfahrungen zugute, die er als Lehrer an der technischen Mittelschule in Sarajewo in diesem Lehrfach gesammelt hatte. Er gestaltete die Vorlesungen und Übungen derart, daß die Hörer im Wintersemester schon hinreichende Kenntnisse erworben hatten, um im Sommersemester an den Übungen im Freien teilnehmen zu können. Die Meßübungen im Freien wurden in zwei Teilen abgehalten, in einer Vorübung von 12 Halbtagen nach Ostern und in einer großen Vermessungsübung von 14 Tagen zu Beginn der Hauptferien. Doležal hielt auch schon zu jener Zeit eine selbständige Vorlesung über Photogrammetrie als Freigegegenstand. Ihm gebührt das Verdienst, die an der Bergakademie vernachlässigte Markscheidekunde in die Vorlesungen einbezogen und dieses für den Bergbau wichtige Fachgebiet wissenschaftlich betrieben zu haben.

Anläßlich der Reform des Studiums des Berg- und Hüttenwesens gelang Doležal im Jahre 1904 die Schaffung einer Lehrkanzel für Geodäsie und Markscheidekunde, die er nun übernahm. Damit war der Unterricht im Vermessungswesen über und unter Tage in einer Hand vereinigt. In kurzer Zeit eignete er sich die Theorie und Praxis des Markscheidewesens an, um das Lehrfach mit Erfolg akademisch vertreten zu können.

Hatte Doležal schon vor seiner Berufung nach Leoben eine Reihe wertvoller wissenschaftlicher Veröffentlichungen herausgebracht, so ließ ihn in Leoben die nunmehr gewonnene hohe Plattform mit großer Begeisterung an ein umfangreiches wissenschaftliches Programm herantreten. Aus der großen Zahl seiner wissenschaftlichen Arbeiten jener Zeit treten zwei Neubearbeitungen besonders hervor, nämlich die „Sechsstelligen logarithmisch-trigonometrischen Tafeln“ von S. Stampfer und das „Handbuch der Niederen Geodäsie“ von F. Hartner.

Die in weiten Kreisen beliebten Stampferschen Logarithmentafeln hatten ihre letzte fachmännische Durchsicht und Herausgabe durch J. Herr i. J. 1865 gefunden. Seit jener Zeit folgten alle weiteren Ausgaben bis zur 19. Auflage im Stereotypdrucke. E. Doležal, der i. J. 1902 Stampfers klassisches Werk „Theoretische und praktische Anleitung zum Nivellieren“ in zehnter Auflage und neuer Bearbeitung herausgegeben hatte, sah es „als seine patriotische Pflicht an“ auch Stampfers logarithmisch-trigonometrische Tafeln, das verbreitetste Logarithmenbuch österreichischer Herkunft, was äußere Ausstattung und praktische Einrichtung betrifft, jenen Anforderungen entsprechend zu gestalten, die zu seiner Zeit an ein derartiges Buch gestellt werden konnten.

Schon i. J. 1904 erschien im Verlag Gerold, Wien, die 20. Auflage dieser Tafeln als „Schulausgabe“ mit neuem Gesicht. Die Änderungen, die der Verfasser an den Tafeln vornahm, betrafen zunächst die Form und

die Gruppierung der Ziffern. Durch die Wahl englischer Zifferntypen, die zum Teil über die Setzlinie hinausragen, zum Teil unter sie reichen, und durch die Anordnung der Ziffern in Dreiergruppen wurde eine gute Übersicht gewonnen, die eine rasche und sichere Entnahme der Tafelwerte ermöglicht. Bei den dekadischen Logarithmen der trigonometrischen Funktionen war es möglich geworden, von zwei Grad an, wo das Fortschreiten der Argumente von Minute zu Minute erfolgt, zur besseren Übersicht beim Aufsuchen, je einen ganzen Grad auf einer Seite unterzubringen. Als dritter Teil dieser Neubearbeitung wurde eine Tafel der trigonometrischen Funktionen, ebenfalls von Minute zu Minute fortschreitend, untergebracht.

Die große Sorgfalt, die Doležal dieser Neuauflage zuwendete, ersieht man wohl am besten daraus, daß die Tafeln sieben Korrekturen erfuhren, ehe an das Stereotypieren geschritten wurde, wobei die erste und zweite Korrektur neben dem Korrektor der Verlagsanstalt noch zwei voneinander unabhängig arbeitende Hörergruppen der k. k. montanistischen Hochschule Leoben besorgten. Mit welcher Gründlichkeit die Korrekturen gelesen wurden, möge auch der Umstand zeigen, daß es Doležal gelang, in Tafeln, die bisher widerspruchsfrei als fehlerlos galten und die zur Überprüfung des neuen Satzes herangezogen worden waren, Irrtümer aufzudecken.

Neben der „Schulausgabe“, der ein kleiner Anhang mit den gebräuchlichen Konstanten beigegeben ist, erfolgte gleichzeitig die Vorbereitung einer „Ausgabe für Praktiker“ mit einer Quadrattafel und einer umfangreichen Sammlung von Formeln und Tabellen. Mit dieser Ausgabe, die ebenso wie die Schulausgabe i. J. 1904 bei Gerold, Wien, verlegt wurde, hatte Doležal ein Werk geschaffen, das seit seiner dritten Auflage i. J. 1921 vergriffen, seinen Wert bis in die jüngste Zeit behalten hat. Auf rund 190 Seiten findet sich hier eine vorzügliche und überaus reichhaltige Zusammenfügung von Formeln, Konstanten, Daten und Tabellen aus den Bereichen der Mathematik, Geodäsie, Astronomie, Meteorologie, Physik und aus anderen Wissensgebieten.

So sind zur Mathematik aus dem Bereiche der Algebra Formeln über Binome, Proportionen, Potenzen, Wurzeln, imaginäre und komplexe Zahlen, Logarithmen, Kettenbrüche, Reihen, Zinseszins- und Rentenrechnung, trigonometrische und zyklometrische Reihen, Kombinationslehre, Determinanten, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Lebensversicherung und Gleichungen aller Art enthalten, aus dem Gebiete der Geometrie Formeln zur Geometrie der Ebene und des Raumes, aus der Trigonometrie Formeln aus der Goniometrie, der ebenen und sphärischen Trigonometrie, aus der analytischen Geometrie Formeln zur Geometrie der Ebene und des Raumes, aus der höheren Analysis Formeln zur Differential- und Integralrechnung und ihren Anwendungen. Ihnen folgen mathematische Konstanten für Logarithmen und Winkel und für planimetrische und stereometrische Rechnungen sowie Tabellen für die Verwandlung der dekadischen Logarithmen in natürliche und umgekehrt, für Zinseszins- und Rentenrechnung, für Bino-

mialkoeffizienten und für Fakultäten. Dem Geodäten wird genützt mit Zusammenstellungen aus der Fehlerrechnung und der Ausgleichsrechnung, mit Formeln für Fehlergrenzen und mit einer großen Auswahl von Tabellen zur Umwandlung von Winkelteilungen, für die Berechnung der Erdkrümmung und der Refraktion und für tachymetrische Rechnungen sowie mit Angaben über das Bessel'sche Ellipsoid. Aus der Astronomie sind Daten und Konstanten des Sonnensystems, Tabellen zur Zeitvergleichung, zur Bestimmung der Tageslängen, zur Zeitverwandlung, über die astronomische Refraktion und ihre Korrekturen und Tafeln geographischer Positionen vorhanden. Aus der Meteorologie finden sich Tafeln zur Reduktion der Barometerstände für genäherte Seehöhen, für die Verteilung des Luftdruckes und Tabellen mit meteorologischen und erdmagnetischen Angaben. Aus der Physik und der Chemie sind Konstantentafeln über feste Körper, Flüssigkeiten und Gase, spezifische Gewichte von Hölzern, Gesteinen und anderen Materialien, Zusammenstellungen aus der Mechanik, der Akustik der Optik, der Wärmelehre und der Elektrizität und schließlich noch Maß- und Gewichtsvergleichungen enthalten.

Diese umfangreiche Aufzählung gibt den reichen Inhalt der Tafeln nur in sehr summarischer Form an. Aber gerade er hat die Praktikerausgabe zu einem für einen außerordentlich großen Interessentenkreis äußerst wertvollen Hilfsbuch gemacht und ihr trotz des Umstandes, daß die sexagesimale Kreisteilung immer mehr durch die dezimale abgelöst wird, Aktualität bis in die jüngste Zeit bewahrt.

Die zweite Neubearbeitung aus der Leobner Zeit, die Doležals Namen in allen Fachkreisen besonders bekannt machte, galt dem „Handbuch der Niederen Geodäsie“ von F. Hartner, ehemals Professor an der Technischen Hochschule in Wien.

Im Jahre 1850 bei Seidel & Sohn, Wien, in erster Auflage erschienen, wurde es noch unter Hartner in drei weiteren Auflagen herausgebracht. Von der fünften Auflage an, mit der der Übergang zum metrischen System vollzogen wurde, erfolgte die Bearbeitung von vier Auflagen durch J. Wastler, Professor an der Technischen Hochschule in Graz. Der Umfang der achten Auflage, die im Jahre 1898 erschien, betrug rund 800 Seiten. Nachdem sie im Dezember 1902 vergriffen war, übernahm Prof. Doležal die Bearbeitung der Neuauflage des Werkes in neunter Auflage unter dem Titel „Hartner-Doležal, Lehr- und Handbuch der Niederen Geodäsie“. Das Werk wurde dem Inhalt nach dem neuesten Stand der Wissenschaften angepaßt und in der Absicht, sowohl den Studierenden der Technischen Hochschulen als Lehrbuch zu dienen, als auch dem praktisch arbeitenden Ingenieur ein Handbuch und Nachschlagwerk abzugeben, durchgreifenden Änderungen unterzogen. Die damit verbundenen erheblichen Erweiterungen erforderten eine Ausgabe in zwei Bänden, in denen die logische und systematische Gliederung des Stoffes den Ausbau vieler alter und die Aufnahme wichtiger neuer Kapitel notwendig machte. So wurde im ersten Bande die Fehlerrechnung, die Hilfsmittel der Rechnung, die trigonometrische Punktbestimmung,

die numerische Aufnahme und die Netzausgleichung, im zweiten Bande das Präzisionsnivellement, die Darstellung der Vertikalaufnahme, die Militäraufnahme, die Tunnelabsteckung, die technische Terrainlehre und noch anderes neu behandelt.

Obwohl der Verfasser in seinem Vorwort zur neunten Auflage ausdrücklich betont, daß die Literaturangaben keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben könnten, sind es gerade diese, die den Wert des Werkes wegen ihrer großen Vielzahl besonders erhöht haben. Sämtliche Zeichnungen für die zahlreichen Textfiguren sind von Doležal, der auch ein hervorragender Zeichner war, selbst angefertigt worden. Die neunte Auflage, 1904/05 wieder bei Seidel & Sohn, Wien, verlegt, erreichte mit rund 1700 Seiten mehr als den doppelten Umfang der vorhergegangenen Auflage und kann daher auch aus diesem Grunde ein selbständiges Werk Doležals genannt werden. Zwei weitere Auflagen, im wesentlichen mit gleichem Umfang, folgten noch in den Jahren 1909 und 1921 mit einer Unterteilung des ersten Bandes in zwei Hälften, wodurch eine bequemere Handhabung des umfangreichen Werkes erreicht wurde. Es war das zu jener Zeit ausführlichste und vollständigste Handbuch der Niederen Geodäsie und bot durch eine gewisse Breite der Darstellung sowohl dem Studierenden als auch dem Ingenieur der Praxis, der es zur Beratung heranzog, einen leichten Zutritt zu allen Kapiteln. Das Studium darinnen wurde immer auch deshalb als besonders angenehm empfunden, weil Doležal es vermieden hatte, die aufeinanderfolgenden Abschnitte zu sehr ineinander zu verflechten und es nicht, wie dies in anderen Werken der Geodäsie vorkommt, notwendig ist, zum Studium eines bestimmten Gebietes immer wieder Hinweise in anderen Abschnitten oder Bänden, ja sogar in anderen Auflagen aufzusuchen.

Die Behandlung der Fehlerrechnung in einem Umfange, wie sie in keinem anderen Lehrbuche anzutreffen war, die klare Darstellung der Ausgleichsrechnung, die Untersuchung der Instrumentalfehler, die ausführliche Darstellung der Katastralvermessung von den Koordinatensystemen über die Triangulierung mit der Punkt- und Netzeinschaltung bis zur Polygonal- und Detailaufnahme, die Anleitungen zur Flächenbestimmung und die Ableitungen zum Abstecken von Geraden und Kurven besitzen auch heute noch Aktualität. Es ist bedauerlich, daß dieses hervorragende und beliebte österreichische Werk nicht rechtzeitig einer Neubearbeitung und Modernisierung, besonders im instrumentellen Teil, unterzogen wurde.

Infolge seiner intensiven wissenschaftlichen Tätigkeit hatte sich Doležal in Fachkreisen einen angesehenen Namen erworben und als sein Lehrer Prof. Schell, mit dem er in dauernder Verbindung geblieben war, infolge Erreichung der Altersgrenze in den dauernden Ruhestand trat, berief ihn das Professorenkollegium der Technischen Hochschule in Wien im Jahre 1905 zu dessen Nachfolger an die Lehrkanzel für Praktische Geometrie.

Eine seiner ersten Taten als Professor in Wien war die gründliche Umgestaltung des Unterrichtes der Praktischen Geometrie. Die bisher vorherrschenden graphischen Aufnahmsmethoden mit dem Meßtisch wurden

eingeschränkt und durch die numerischen Aufnahmeverfahren ersetzt, die Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate stärker betont, die Fehlerrechnung neu einbezogen und Absteckungsaufgaben gründlicher behandelt. Außerdem organisierte Doležal die praktischen Übungen zur Gänze neu, indem er sie in Rechenübungen, Vorübungen und in eine Hauptübung einteilte, eine Gliederung, die sich sehr gut bewährte und im wesentlichen noch heute besteht. Auf die intensive Mitwirkung der Hörer bei den praktischen Übungen legte Doležal einen besonderen Wert. Da die große Zahl von rund 300 Hörern von einem Assistenten und einem Konstrukteur nicht betreut werden konnten, wurde das wissenschaftliche Hilfspersonal auf einen Konstrukteur und vier Assistenten erhöht.

Die junge Wissenschaft der Photogrammetrie, deren große Bedeutung Doležal frühzeitig erkannt hatte, behandelte er in einer eigenen Vorlesung, die er im Laufe der Zeit zu einer Jahresvorlesung mit Übungen, dem jeweiligen Stand entsprechend, ausbaute.

Besonderes Augenmerk schenkte Doležal der Ausbildung der Geometer, für die er den Unterricht in dem seit dem Studienjahr 1896/97 bestehenden „Geodätischen Kurs“ nicht genügend ausreichend fand. Ein kurzer Überblick über die Entwicklung des geodätischen Studiums möge hier folgen.

An dem 1815 gegründeten k. k. Polytechnischen Institut in Wien wurde schon im Jahre 1818 eine eigene selbständige Lehrkanzel für Praktische Geometrie errichtet, deren Lehrstoff das gesamte Gebiet des Vermessungswesens umfaßte. Dazu trug die 1817 begonnene Katastervermessung wesentlich bei. Der erste Inhaber der Lehrkanzel war Prof. Ritter von Gerstner, der bei der Ausbildung der Hörer die Katasteraufnahme besonders berücksichtigte. Eine Spezialausbildung im Vermessungswesen gab es damals und auch bis gegen Ende des Jahrhunderts nicht. Zwar wurde im Jahre 1863 im Organisationsentwurf für das zu einer Technischen Hochschule umgestaltete Polytechnische Institut in Wien von den Professoren Hartner und Herr die Errichtung einer vierjährigen Fachschule für Vermessungswesen vorgeschlagen, aber vom Staatsministerium nicht genehmigt; wohl aber gelang es, im Studienjahr 1866/67 eine Zweiteilung der Lehrkanzel in eine solche für eigentliche praktische Geometrie und in eine für Höhere Geodäsie und Sphärische Astronomie zu erreichen. Erst als sich im Jahre 1890 im technischen Katasterdienst der Mangel an qualifizierten Geometern fühlbar machte und eine dringende Abhilfe erheischte, richtete das Unterrichtsministerium eine Umfrage wegen einer eventuellen Organisation eines Kurses für die Heranbildung von Geometern an die technischen Hochschulen. Professor Dr. A. Schell arbeitete daraufhin einen Studienplan für einen zweijährigen Kurs aus, der der Allgemeinen Abteilung angegliedert werden sollte, sowie eine Staatsprüfungsordnung, welche eine abschließende Staatsprüfung vorsah.

Dieser Entwurf fand die ministerielle Genehmigung und im Studienjahr 1896/97 wurde der I. Jahrgang des „Kurses zur Heranbildung von

Vermessungsgeometern“ an allen 7 technischen Hochschulen der damaligen Monarchie eröffnet. Die Ausbildung an diesem Kurs war ausschließlich für den Katasterdienst zugeschnitten und entsprach schon damals nicht voll den allgemeinen Anforderungen der Praxis. Bereits im Jahre 1903 hatte der Verein der k. k. Vermessungsbeamten in einer Denkschrift die Notwendigkeit der Errichtung von geodätischen Fachschulen an den technischen Hochschulen Österreichs begründet. Professor Doležal hatte bald nach seiner Berufung an die Technische Hochschule in Wien die Unzulänglichkeit der Ausbildung im Geodätischen Kurs erkannt. Die Geometer gewannen in ihm einen warmen Förderer ihrer Bestrebungen, der sich durch die stärksten Widerstände nicht abschrecken ließ und sich unermüdlich für die notwendige Ausgestaltung des geodätischen Studiums in eine vierjährige Abteilung für Vermessungswesen einsetzte.

Er mußte aber erkennen, daß damals der Verwirklichung des Planes unüberwindliche Hindernisse entgegenstanden, und bemühte sich daher, die Ausbildung der Geometer im Kurs durch Abhaltung von Vorlesungen und Übungen aus Photogrammetrie, die er der Entwicklung folgend immer mehr ausgestaltete, im Jahre 1908 durch Errichtung eines „Geodätischen Seminars“ und im Jahre 1912 durch Schaffung der Lehrkanzel für „Technik des Katasterwesens und Geodätisches Zeichnen“ intensiver zu gestalten. Damit war aber die Belastung der Hörer mit Vorlesungen und Übungen in dem zweijährigen Studium bis an die Grenze des Tragbaren gelangt.

Als nach dem ersten Weltkrieg das Militärgeographische Institut liquidiert, die Katasteraufnahme mit der topographischen Landesaufnahme 1921 im Bundesvermessungsamt vereinigt wurde und neue Aufgaben an die Geometer gestellt wurden, erwies sich schon deshalb eine Erweiterung des geodätischen Studiums als unbedingt notwendig. Die Bestrebungen um die Errichtung einer Fachschule für Vermessungswesen wurden von Hofrat Doležal, unterstützt von der Leitung des Österreichischen Geometervereines, durch Eingaben und Vorsprachen neuerlich intensiv fortgesetzt. Als sich trotzdem längere Zeit kein Erfolg abzeichnete, wurden verschiedene andere Möglichkeiten ins Auge gefaßt: Eine Spezialisierung des Bauingenieurstudiums in geodätischer Richtung, eine Reform des geodätischen Studienganges an der Hochschule für Bodenkultur in Verbindung mit dem kulturtechnischen Studium und schließlich auch eine Erweiterung und Vertiefung des geodätischen Lehrganges im Rahmen der Fachschule für Markscheider an der Montanistischen Hochschule in Leoben. Hofrat Doležal bestärkte die Geometer in ihrer Absicht, an der Schaffung einer eigenen Fachschule für Vermessungswesen festzuhalten, und hatte die Genugtuung, daß alle anderen Möglichkeiten nicht weiter verfolgt wurden. Durch geschickte Verhandlungen erreichte er es schließlich, daß Prof. Hofrat Klingatsch der Technischen Hochschule in Graz dem Projekt der Schaffung einer eigenen Fachschule für Vermessungswesen zustimmte, allerdings mit einer nur dreijährigen Studiendauer. Nachdem nun beide Hochschulen einig geworden waren, entschloß sich das Bundesministerium für Unterricht, am

6. September 1924 an den „Allgemeinen Abteilungen“ der Technischen Hochschulen in Wien und Graz eine „Unterabteilung für Vermessungswesen“ einzurichten. Freilich war statt des geplanten vierjährigen Studiums nur ein solches von drei Jahren bewilligt worden, doch waren zwei Staatsprüfungen vorgesehen. Auf Grund der mit Erfolg abgelegten II. Staatsprüfung konnten die Absolventen die Standesbezeichnung „Ingenieur“, ab 1938 „Diplom-Ingenieur“ führen; sie waren auch berechtigt, das Doktorat der technischen Wissenschaften zu erwerben. Bis zum Sommer 1955 haben an der Technischen Hochschule in Wien 368 Absolventen die II. Staatsprüfung im Vermessungswesen abgelegt und 26 Vermessungsingenieure den Doktorgrad erworben, von denen 14 das Rigorosum mit „Auszeichnung“ ablegten.

Die Erreichung des vollakademischen Studiums hatte auch eine Hebung des Standesansehens der Vermessungsingenieure zur Folge, die bisher unter der Minderbewertung als „Kursgeometer“ zu leiden hatten. Das war auch die Ursache, daß bei der Schaffung der Dienstpragmatik für sie allein, trotz des verhältnismäßig geringen Standes, eine eigene Gruppe B geschaffen worden war, die im Vergleich zur Gruppe A der Vollakademiker recht ungünstige Vorrückungsverhältnisse aufwies.

In dem neuen Studienplan wurden die grundlegenden Fächer um Mathematik II und um Geologie (Landformenkunde) vermehrt. Die bisher gelesenen geodätischen Fächer Niedere Geodäsie, Technik des Katasterwesens, Höhere Geodäsie und Sphärische Astronomie sowie das Geodätische Seminar wurden in theoretischer und praktischer Richtung durch Einführung eigener Vorlesungen samt Übungen über Geodätisches Rechnen, Angewandte Geodäsie, Topographie, Photogrammetrie und Theorie der Kartenprojektionen erweitert. Die Aufnahme von Vorlesungen aus Enzyklopädie der Ingenieurwissenschaften I und II, Meliorationswesen, Städtebau und agrarische Operationen vermitteln jene Kenntnisse, die den Absolventen befähigen, mit dem nötigen Verständnis an die Ausführung von Vermessungsarbeiten für die verschiedenartigsten technischen Zwecke heranzutreten. Weiters wurden neben den Staatswissenschaften auch das Baurecht in den Vorlesungen behandelt. Die während der deutschen Besetzung geltende Diplomprüfungsordnung für Studierende des Vermessungswesens sah ein siebensemestriges Studium vor; nach der Befreiung Österreichs ist diese Studiendauer beibehalten worden. Es wird auch nicht daran gedacht, wesentliche Abänderungen an dem Studienplan, der sich gut bewährt hat, vorzunehmen, doch wird die schon von Doležal angestrebte vierjährige Ausbildung, demnach die Einführung eines 8. Semesters, verlangt. Die geringfügige Studienverlängerung um ein Semester ist deshalb dringend notwendig geworden, weil die Vorlesungen in den 7 Semestern nicht folgerichtig aufgebaut werden können und weil das 2. und 3. Studienjahr mit Vorlesungen und Übungen zu stark überlastet sind, so daß es auch fleißigen Hörern praktisch nicht möglich ist, im 5. Semester die erste Staatsprüfung abzulegen. Ebenso ist es ausgeschlossen, am Ende des 7. Semesters zur

II. Staatsprüfung anzutreten. Mit dem achtsemestrigen Studium würde auch in Österreich die gleiche Studiendauer für Vermessungsingenieure eingeführt werden, wie sie in Deutschland, in der Schweiz und in Finnland, Ländern mit einem hoch entwickelten Vermessungswesen, schon seit geraumer Zeit besteht. Die österreichischen Vermessungsingenieure würden dann ihren Beruf in den genannten Ländern ohne Erschwernisse ausüben können.

Doležal hat auch an der Reform des markscheiderischen Studiums einen ganz wesentlichen Anteil. Als Professor in Wien hat er in Abhandlungen und Vorträgen die Notwendigkeit der Errichtung einer eigenen Abteilung für Markscheidkunde an der Montanistischen Hochschule in Leoben vertreten. Seiner wertvollen Unterstützung in Verbindung mit dem Einsatz des damaligen Staatssekretärs Ing. Zerdik ist es zu danken, daß auf Antrag seines Nachfolgers in Leoben, des Professors Dr. Franz Aubell, mit dem Studienjahr 1919/20 die Fachschule für Markscheidkunde mit einer dreijährigen Studiendauer ins Leben gerufen wurde. Im Studienjahr 1931/32 ist die Studiendauer auf 7 Semester und 1935/36 auf 8 Semester erweitert worden. Erst durch die Schaffung dieser Fachschule war die Montanistische Hochschule in Leoben den Bergakademien Deutschlands gleichgestellt, an denen schon lange die für den Bergbau wichtige Fachabteilung für Markscheidwesen bestand.

Auch in Wien war E. Doležal in reichem Maße wissenschaftlich publizistisch tätig. Ein großer Teil seiner forschenden Interessen gehörte dabei, wie dies bei einem für sein gesamtes Fachgebiet jederzeit im hohen Maße interessierten Gelehrten nicht anders zu erwarten war, den historischen Gestaltungen und Zusammenhängen zu Problemen der Geodäsie. Seine besondere Anteilnahme wandte er dabei stets der Entwicklung des Instrumentenbaues zu. Als für diese Betrachtungen besonders charakteristisch mögen seine „Planimeterstudien“ herausgehoben werden, die in den Jahren 1906 und 1907 im Berg- und Hüttenmännischen Jahrbuch der k. k. montanistischen Hochschulen zu Leoben und Příbram erschienen sind.

In einem Umfang von 130 Seiten hat er sich hier mit der Geschichte der Planimeter, insbesondere in Österreich, mit der Bestimmung der Konstanten und Dimensionen des Polarplanimeters, mit graphischen Darstellungen auf Grund der Flächengleichungen und mit theoretischen Untersuchungen beschäftigt. Es ist sein Verdienst, den Anteil Österreichs an der Erfindung des Polarplanimeters festgestellt zu haben.

Bis zur Veröffentlichung E. Doležals bestand nämlich allgemein die Ansicht, daß die Erfindung des Polarplanimeters durch den Schweizer J. Amsler allein erfolgt sei, der diese im Jahre 1856 in der französischen Zeitschrift „Cosmos“ und in der „Vierteljahresschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich“ bekannt gemacht hatte, nachdem er seine in der Zeit seiner Universitätsstudien in Königsberg entwickelten Gedanken im Jahre 1855 in Frankreich, England und Bayern hatte patentieren lassen.

Zur gleichen Zeit jedoch befaßte sich auch A. Miller von Hauenfels, Professor der Bergakademie in Leoben, mit dem Gedanken, „die Bewegung

des menschlichen Armes, der mit dem Stifte in der Hand die Grenzen einer Figur umfährt, in einem den Flächeninhalt selbst registrierenden Instrument nachzubauen“, wobei dem Achselgelenk der Pol und dem Ellenbogengelenk der Drehungspunkt der beiden Instrumentenarme zugewiesen wurde. Er trat wegen der Ausführung des Planimeters mit dem Mechaniker G. Starke in Wien in Verbindung, mit dem zusammen er am 25. September 1855 um ein Patent in Wien einreichte.

Es ist bemerkenswert, daß beim Entwurfe des Millerschen Planimeters die Rolle sich auf einer Kugel abwälzt, was der Verhinderung des für die Abwälzung gefährlichen Gleitens dienen sollte; dieser Gedanke wurde in ähnlicher Form fast 30 Jahre nachher von Amsler tatsächlich ausgeführt und auch von C. Maxwell, dem bekannten englischen Mathematiker und Physiker, fast gleichzeitig mit Amsler und Miller angegeben.

Das Planimeter von Miller-Starke wurde im Jahre 1856 durch S. Stampfer, Professor i. R. des polytechnischen Institutes in Wien, wesentlich verbessert und durch eine von ihm verfaßte allgemeine Theorie des Polarplanimeters mathematisch fundiert.

Wie bei vielen anderen Erfindungen hat sich auch beim Polarplanimeter die Tatsache gezeigt, daß mehrere Personen nahezu zu gleicher Zeit dieselben Ideen verfolgten und sie mit nahezu denselben Instrumenten verwirklichten, weil zur Zeit, in der sie lebten, eine solche Erfindung notwendig war und weil dafür die Voraussetzungen bestanden.

Die Sorgfalt, mit der E. Doležal auch dieses Thema behandelt hat, mögen die mehr als 280 Publikationen in deutscher, französischer, englischer und italienischer Sprache beweisen, deren Titel im Anhang an seine historischen Untersuchungen übersichtlich zusammengestellt sind.

Es ist hier nicht möglich, die weiteren vielen wertvollen Abhandlungen Doležals auch nur annähernd würdigen oder aufzählen zu können. Außer den fachlichen Arbeiten umfassen sie Beiträge zur Organisation des Vermessungswesens und des geodätischen Studiums, über die historische Entwicklung des Vermessungswesens u. a. m. Diesbezüglich wird auf das Verzeichnis der Veröffentlichungen verwiesen, das in der „Festschrift Eduard Doležal zum neunzigsten Geburtstag“ (1952) auf den Seiten LXXV bis LXXXIII abgedruckt ist.

Mit besonderer Liebe hat Doležal stets die Photogrammetrie gepflegt. Durch seine theoretischen Arbeiten auf diesem Gebiet hat er die Entwicklung dieser Wissenschaft bedeutend gefördert. In zahlreichen Vorträgen und Abhandlungen ist er für ihre Anwendung in der Praxis eingetreten und hat durch Gründung der „Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie“ den Grundstein zur „Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie“ gelegt. Über sein Wirken als Forscher auf diesem Fachgebiet folgt im nachstehenden eine Würdigung in einem eigenen Artikel. An dieser Stelle sei nur noch erwähnt, daß im Jahre 1927, der immer zunehmenden Bedeutung der Photogrammetrie folgend, über Initiative Doležals eine Honorarzentur für dieses Lehrfach geschaffen wurde.

Trotz seiner großen Beanspruchung an der Technischen Hochschule habilitierte sich Doležal auch an der Wiener Universität als Privatdozent für „Geodäsie und Photogrammetrie“. Diese Vorlesung war für Geographen bestimmt, um sie mit den Elementen der Geodäsie und mit der Handhabung einfacher Meßinstrumente und Meßmittel vertraut zu machen, damit sie allenfalls kleine geodätische Arbeiten selbständig durchführen können.

Auch die unaufhaltsamen Bemühungen Doležals um die Vereinheitlichung und Zentralisierung des staatlichen Vermessungswesens in einem einzigen Amte, die 1921 zur Schaffung des Bundesvermessungsamtes führten, werden in einem eigenen Abschnitt in der Folge gewürdigt werden.

Es ist ein Ausdruck einer besonderen Wertschätzung durch die Kollegenschaft, daß Doležal im Studienjahr 1908/09, also nur 3 Jahre nach seiner Berufung an die Technische Hochschule, zum Rektor gewählt wurde, nachdem er im Vorjahr die Würde eines Dekans der Fakultät für Bauwesen bekleidet hatte. Seine Antrittsrede behandelte das Thema „Über die Bedeutung der photographischen Meßkunst“. Unter seinem Rektorate wurden die Lehrkanzel für Mechanik und Statik der Hochbauwerke, die Honorar-dozenten für Denkmalpflege und für Ingenieurbaukunde genehmigt und eine Lehrkanzel für Luftschiffahrt und Automobilwesen in Aussicht genommen.

Doležal war Mitglied und Vorsitzender der Staatsprüfungskommission des Kurses zur Heranbildung von Geometern, der II. Staatsprüfungskommission für das Baufach und ab 1926 für das Vermessungswesen. Seine Tätigkeit in diesen Kommissionen ist durch eine streng gerechte und muster-gültige Führung der Geschäfte gekennzeichnet.

Er war ein vortrefflicher Pädagoge und ausgezeichneter Lehrer und verstand es meisterhaft, auch schwierige Probleme klar und verständlich darzustellen. Durch seinen temperamentvollen Vortrag wurden die Hörer so in seinen Bann gezogen, daß sie gespannt den Ausführungen folgten. Seine Vorlesungen waren deshalb immer stark besucht.

Auch die Weiterbildung der in der Praxis stehenden Geodäten lag ihm am Herzen. Er redigierte seit dem Jahre 1907 als Schriftleiter den wissenschaftlichen Teil der 1903 gegründeten „Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen“ und hob sie im Laufe der Zeit auf jenes hohe Niveau, das dieses Fachblatt anerkannter Weise besitzt. Weiters sorgte er durch Einführung regelmäßiger und allgemein zugänglicher Vorträge dafür, daß weitere Kreise mit allen Neuerungen und Fortschritten auf dem Gebiete der Geodäsie bekanntgemacht wurden.

Doležal hatte stets ein warmes Empfinden für die Nöte der Studentenschaft. 24 Jahre hindurch leitete er die Geschicke des Unterstützungsvereines an der Technischen Hochschule in Wien und viele Erfolge der Studentenschaft sind seiner persönlichen Initiative zu danken.

Die vielseitige, aufreibende Tätigkeit Doležals an und außerhalb der Hochschule führte schließlich im Jahre 1930 zu einer größeren Ermüdung, so daß er sich entschloß, am 1. Oktober 1930, noch vor Erreichung der

Altersgrenze, in den dauernden Ruhestand zu treten. Sein Gesundheitszustand festigte sich jedoch erfreulicherweise wieder in kurzer Zeit.

In Baden bei Wien zu Hause, stand Hofrat Doležal noch durch 25 Jahre mit seinen ehemaligen Schülern, von denen viele sich glücklich schätzten, nun zu seinen Freunden zu zählen, in innigem persönlichen oder brieflichen Kontakt. Körperlich und geistig bis in das höchste Alter in bester Verfassung, nahm er stets mit regem Interesse an allen Vorgängen in den Bereichen des Vermessungswesens und an den Technischen Hochschulen Anteil und hatte immer wieder guten Rat bereit. In der erfolgreichen Entwicklung des österreichischen Vermessungswesens wird sein Name auch kommenden Generationen ein Markstein sein.

F. Hauer und J. Rohrer

Quellen: Die Montanistische Hochschule Leoben 1849–1949, Festschrift.

S. Stampfer-E. Doležal, Sechsstellige logarithmisch-trigonometrische Tafeln, 20. Auflage, Gerold, Wien, 1904.

F. Hartner-J. Wastler, Handbuch der Niederen Geodäsie, 8. Auflage, L. W. Seidel & Sohn, Wien, 1898.

F. Hartner-J. Wastler-E. Doležal, Hand- und Lehrbuch der Niederen Geodäsie, 10. Auflage, L. W. Seidel & Sohn, Wien, 1910.

Doležal, Lehrkanzel für praktische Geometrie an der k. k. Technischen Hochschule in Wien, Ö. Z. f. V. 1915, Heft 12.

Lechner, Geschichte der Technischen Hochschule in Wien 1815–1940.

E. Doležal, Planimeterstudien, Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch der k. k. Montanistischen Hochschule zu Leoben und Příbram, Manz, Wien, 1906 und 1907.

Eduard Doležal und die Neuordnung des staatlichen Vermessungswesens

Schon als Professor für Vermessungskunde und Baumechanik an der Technischen Mittelschule in Sarajewo war Doležal als der Lehrer eines technischen Faches bestrebt, enge Fühlungnahme mit der Praxis zu haben, um den Unterricht ihren Bedürfnissen anpassen zu können. Deshalb trat er in Verbindung mit der bosnischen Katastralvermessung und Landesaufnahme, die beide vom Wiener k. k. Militärgeographischen Institut durchgeführt wurden. — Als er 1896 als Konstrukteur an die Wiener Technische Hochschule kam, setzte er die Beziehungen zum Militärgeographischen Institut, dessen Kommandant der damalige Generalmajor von Steeb war, fort und trat auch mit den führenden Männern des Österreichischen Grundsteuerkatasters, dem Evidh.-Direktor Jusa von der Zentraleitung, dem Evidh.-Direktor Broch, Vorstand des Triangulierungs- und Kalkülbüros, und dem Evidh.-Direktor Demmer sen., Vorstand der Evidenzhaltung von Niederösterreich, in nähere Verbindung. Dadurch lernte er die Vor- und Nachteile sowohl der militärischen als auch der zivilen Organisation des staatlichen Vermessungswesens gründlich kennen, was ihn zum Nachdenken über die bestmögliche Organisationsform dieser beiden staatlichen Institu-

tionen veranlaßte. — Zur Zeit seiner Berufung als Professor an die Technische Hochschule in Wien im Jahre 1905 war Generalmajor Frank Kommandant des Militärgeographischen Institutes, der sich mit den gleichen Fragen befaßte und in seiner 1904 veröffentlichten Studie „Landesaufnahme und Kartographie“ für eine enge Zusammenarbeit zwischen dem militärischen und zivilen Vermessungswesen eingetreten war. Doležal, der ihn schon 1899 als Kommandant-Stellvertreter im Militärgeographischen Institut kennengelernt hatte, nahm die Verbindung wieder auf und führte mit ihm öfters Gespräche über fachliche und organisatorische Fragen des staatlichen Vermessungswesens.

Als mit kaiserlichem Handschreiben vom 9. November 1907 die Schaffung eines Arbeitsministeriums als Zentralstelle für alle technischen Arbeiten in Aussicht gestellt wurde, unternahm Doležal als Obmann des Vereines der k. k. Vermessungsbeamten den Versuch, auch das Vermessungswesen in diese neuzuschaffende Zentrale einzugliedern. In dem Kampf um die Organisation des geplanten Arbeitsministeriums, der zugleich auch ein Kampf um die Geltung und den Einfluß der Technikerschaft in der Verwaltung war, griff Doležal mit einem vielbeachteten, in der Zeitschrift für Vermessungswesen veröffentlichten Artikel ein, in dem er den Gedanken verfocht, das neue Ministerium müsse eine Zentralstelle für alle öffentlichen technischen Arbeiten und eine Aufsichtsbehörde für alle technischen Arbeiten überhaupt werden. In seinem Organisationsvorschlag für das neue Ministerium stellte Doležal das Vermessungswesen als Grundlage für sämtliche technische Arbeiten an die Spitze. Er legte in überzeugender Weise dar, daß der Zusammenhang zwischen Kataster und Finanzministerium ein rein äußerlicher sei und forderte die Umgestaltung der „Evidenzhaltungen des Grundsteuerkatasters“ in „Vermessungsämter“. Doležal schlug für eine solche rationelle Umgestaltung des Katasters folgende Programmpunkte vor:

1. Schaffung eines Vermarktungsgesetzes,
2. Durchführung einer rationellen, einheitlichen, numerischen Neuaufnahme Österreichs, die im Maße 1:2000 zu kartieren und mit Höhenzahlen und Horizontalkurven zu versehen ist,
3. Ausgestaltung der bestehenden Katastralämter zu Vermessungsämtern und
4. Modernisierung der Reproduktion der Katastralmappen.

Diese Vorschläge wurden von einer Deputation des Vereines dem Minister Dr. Geßmann überreicht und in wohlwollendster Weise aufgenommen. Als jedoch mit kaiserlicher Entschließung vom 21. März 1908 das „Ministerium für öffentliche Arbeiten“ geschaffen wurde, war in seinem Wirkungskreis des Vermessungswesens keine Erwähnung getan; die Anstrengungen waren vergeblich gewesen.

Einen neuerlichen Versuch, den Kataster wenigstens dem Einfluß des Departements für die direkten Steuern zu entziehen, unternahm der Vorstand des Vereines der k. k. Vermessungsbeamten im Jahre 1909. Nach

entsprechender Vorbereitung sprach am 9. Juli eine Deputation des Vereines unter Führung von Prof. Doležal, der damals Rektor der Technischen Hochschule in Wien war, bei dem damaligen Finanzminister Dr. v. Bilinski vor. Nach Besprechung von standes- und besoldungsrechtlichen Wünschen der Beamtenschaft legte Doležal die Bedeutung der Katastralvermessung dar, die durch ihre Einordnung in das Departement der direkten Steuern in der Entwicklung gehemmt sei, und wies darauf hin, daß bereits in der Zeit von 1850 bis 1864 eine Generaldirektion des Grundsteuerkatasters als eigenes Departement bestanden habe, das die Interessen des Katasters weit wirksamer vertreten konnte.

Dieser Vorsprache war ein voller Erfolg beschieden. Mit Verordnung des Finanzministeriums vom 30. März 1910, RGBl. Nr. 64/1910, wurde auf Grund allerhöchster EntschlieÙung die Generaldirektion des Grundsteuerkatasters mit Wirksamkeitsbeginn vom 15. April 1910 wieder errichtet. Ihr wurden sämtliche bisher dem Finanzministerium zugewiesenen Agen- den des Grundsteuerkatasters und dessen Evidenzhaltung übergeben; das Triangulierungs- und Kalkülbureau und das lithographische Institut des Grundsteuerkatasters wurden der Generaldirektion angegliedert.

Die Gliederung der neu aufgestellten Generaldirektion des Grundsteuerkatasters war folgende:

- I. Das Präsidialbüro,
- II. die technische Abteilung,
- III. die Rechnungsabteilung.

Die Wiedererrichtung der Generaldirektion des Grundsteuerkatasters ist als ein außerordentlicher Fortschritt auf dem Wege zur Zentralisierung des Vermessungswesens zu bezeichnen. Sie brachte den staatlichen Geometern außer einer Personalvermehrung auch eine bessere Wertung in der Dienstpragmatik von 1914 und eine Verbesserung der Aufstiegsmöglichkeiten. Dauernde Errungenschaften waren die Intensivierung der Triangulierungs- und Neuvermessungsarbeiten, eine Verbesserung der instrumentellen Ausrüstung der Vermessungsämter sowie eine zeitgemäÙe Reform des Reproduktionsverfahrens für die Katastralmappen; in administrativer Hinsicht ist die Herausgabe der „Zusammenstellung der Gesetze und Vorschriften“ und der neuen Erlässe in Form der „Mitteilungen der Generaldirektion des Grundsteuerkatasters“ ein bleibender Erfolg. Dieser Erfolg hängt aber auch mit Doležals Tätigkeit bei der Generaldirektion zusammen, bei welcher er als „Beirat in außerordentlicher Verwendung“ wirkte.

In die Zeit des ersten Weltkrieges fällt auch die Einführung der Gauß-Krügerschen konformen Koordinaten in Meridianstreifen als einheitliche Grundlage für die neuen topographischen Karten und die neuen Katastralmappen. Dieser Beschluß bildet einen Teil der „Berliner Vereinbarungen“ vom November 1917, die der Schaffung von einheitlichen Vermessungs- und Kartengrundlagen für die verbündeten Mittelmächte dienten. Von österreichischer Seite nahmen an den Beratungen Prof. Doležal als Präsident der „Österreichischen Kommission für die internationale Erdmessung“, der

Vorstand des Gradmessungsbüros Prof. Dr. R. Schumann, der Vorstand des Triangulierungs- und Kalkülbüros Evidh.-Direktor Ing. Engel und der Vertreter des Militärgeographischen Institutes Oberstleutnant L. Andres teil.

Im Zusammenhang mit den Reformbestrebungen auf dem Gebiete des Vermessungswesens ist auch zweier bedeutsamer Kundgebungen zu gedenken, die im Jahre 1916 unabhängig von einander die unbedingte Notwendigkeit einer durchgreifenden Reform des staatlichen Vermessungswesens überzeugend darlegten und fast gleichzeitig allen beteiligten Zentralstellen überreicht wurden.

Die eine ist eine Denkschrift der „Ständigen Delegation des Österreichischen Ingenieur- und Architekten-Tages“ und von ihrem Präsidenten, Sektionschef Dr. F. Ritter v. Berger, sowie vom Vizepräsidenten Hofrat Prof. Dr. F. Lorber vertreten. Sie weist in überzeugender Weise nach, daß das staatliche Vermessungswesen mit allen seinen Zweigen zu einem einheitlich geleiteten Vermessungsamt zusammengefaßt und in den Arbeitsbereich des Ministeriums für öffentliche Arbeiten einbezogen werden müsse.

Die zweite, fast gleichzeitig veröffentlichte Kundgebung für die Zusammenfassung der staatlichen Vermessungsaufgaben ist eine vom Kommandanten des Militärgeographischen Institutes, dem schon früher erwähnten FZM. Frank stammende „Studie über die künftige Organisation und Tätigkeit des staatlichen Vermessungswesens“. Auch diese Schrift tritt für eine Zentralisierung aller staatlichen Vermessungsaufgaben unter der Oberleitung des Arbeitsministeriums ein.

Zu diesen beiden Kundgebungen äußerte sich Hofrat Doležal in der Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen wie folgt:

„Da diese Kundgebungen frei von allen persönlichen Sonderbestrebungen sind und nur das Wohl des Staates und der Allgemeinheit im Auge haben, so besteht berechtigtermaßen die Hoffnung, daß diese Denkschriften maßgebenden Ortes voll und ganz gewürdigt und die darin enthaltenen Vorschläge die verdiente Beachtung finden werden“.

Allen diesen Bemühungen um eine Zentralisierung des staatlichen Vermessungswesens war zur Zeit des Bestandes der Monarchie kein Erfolg beschieden. Erst als nach ihrem Zusammenbruche das Militärgeographische Institut aufgelassen werden mußte, wurde eine Neuordnung des Vermessungswesens unvermeidlich.

Zunächst traten aber Schwierigkeiten auf, welchen Hofrat Doležal so begegnete, daß er einen Ausschuß aus Vertretern der Hochschulen, der Österreichischen Kommission für die Internationale Erdmessung, des Militärgeographischen Institutes, des Geometervereines und aller übrigen im Vermessungswesen beteiligten Kreise bildete.

Es wurde eine Broschüre „Neugestaltung des Vermessungswesens in Österreich“ verfaßt und durch eine große Deputation unter Führung des Hofrates Doležal allen maßgebenden Stellen, darunter auch dem Staatskanzler Dr. Renner, Staatssekretär für Finanzen Dr. Schumpeter und Staatssekretär für Handel und Gewerbe, Industrie und Bauten Ing. Zerdik überreicht.

Der Erfolg stellte sich endlich ein, denn am 1. August 1919 erschien die Vollzugsanweisung der Staatsregierung vom 6. Juli 1919, welche die Regelung des gesamten zivilstaatlichen Vermessungswesens zum Gegenstand hatte, wonach aus dem Wirkungskreis des Staatsamtes für Unterricht die „Österreichische Kommission für die Internationale Erdmessung“ und das „Gradmessungsbüro“ und aus dem Wirkungskreis des Staatsamtes für Finanzen „die Agenden der Generaldirektion des Grundkatasters“ ausgeschieden und in die Kompetenz des Staatsamtes für Handel und Verkehr, Industrie und Bauten einverleibt wurden. Am 28. Juli 1920 faßte der Kabinettsrat den Beschluß, das Militärgeographische Institut in die Vereinheitlichung einzubeziehen. Die Verordnung des Bundesministeriums für Handel und Verkehr vom 12. Jänner 1921 brachte dann das Statut des neugeschaffenen Bundesvermessungsamtes.

Durch die Verordnung der Bundesregierung vom 21. September 1923 über die Auflösung der Normaleichungs-Kommission und die Vereinfachung der Organisation des Eichwesens sind die bisher von der Normaleichungs-Kommission geführten technischen und administrativen Geschäfte des Eichdienstes sowie des physikalisch-technischen Prüfungs- und Versuchsdienstes dem Wirkungsbereich des Bundesvermessungsamtes eingegliedert worden, das seither die Bezeichnung „Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen“ führt. Durch diese Maßnahme wurden zwei für das Wirtschaftsleben gleich hoch bedeutende Zweige der öffentlichen Verwaltung vereinigt und erfüllen von nun ab, gleichartig organisiert, mit gemeinsamen administrativen Einrichtungen unter einheitlicher Leitung ihre vielfachen, in das praktische Leben tief eingreifenden Funktionen.

Die Schaffung des Bundesvermessungsamtes und der Fachschulen für Vermessungswesen an den Technischen Hochschulen sind Marksteine in der Entwicklung des Vermessungswesens in Österreich. Mit dieser auch für das Ausland beispielgebenden Schöpfung ist der Name des Hofrates Doležal untrennbar verbunden. Der Verewigte hat nach einem mit beispielloser Beharrlichkeit und stets nur mit sachlichen Beweismitteln geführten Kampfe diesen glanzvollen Sieg errungen.

F. Schiffmann

- Quellen:* ÖZV. Jg. 1908, S. 21.
 ÖZV. Jg. 1910, S. 160.
 ÖZV. Jg. 1916, S. 149.
 ÖZV. Sonderheft 2, S. 7–13.
 ÖZV. Sonderheft 14, S. LII–LVIII.

Eduard Doležal und die Photogrammetrie

Als um die Mitte des vorigen Jahrhunderts die Herstellung photographischer Aufnahmen immer mehr vereinfacht werden konnte, setzten alsbald in verschiedenen Ländern eifrige Versuche ein, solche Aufnahmen für Vermessungszwecke auszuwerten. Dabei wurden sowohl einzelne Gebäude wie auch ganze Stadtteile oder Landstriche von zwei oder mehreren

festen Standpunkten aus photographiert und aus diesen Aufnahmen mittels graphischer Konstruktionen die Risse oder Pläne dieser Objekte abgeleitet. Mit dieser sogenannten „Intersektionsmethode“ war ein neuer Wissenszweig ins Leben getreten, die Photogrammetrie oder Bildmeßkunst.

Daß diese Disziplin auch auf österreichischem Boden bereits im vorigen Jahrhundert viel gepflegt und gefördert wurde, ist u. a. dem Umstand zuzuschreiben, daß hierzulande die Ingenieure durch die intensive Pflege der „Darstellenden Geometrie“ an den Realschulen von Jugend auf an das Konstruieren am Reißbrett gewöhnt waren und daß die zeichnerische Bildauswertung etwa bis 1900 vorherrschend blieb.

Von dieser Jugendzeit der Photogrammetrie in Österreich sei kurz Folgendes hervorgehoben: Die ersten Versuche, Situationspläne auf photogrammetrischem Wege zu gewinnen, führte der Prager Hochschulprofessor C. Kořistka im Jahre 1862 aus. Im Jahre 1866 hielt der o. Professor für Geodäsie und sphärische Astronomie G. Nießl von Mayendorf in der „Naturforschenden Gesellschaft in Brünn“ einen Vortrag „Über die Anwendung der Photographie zu geometrischen Vermessungen“. Größere praktische Anwendungen führte jedoch erst der Staatsbahningenieur V. Pollack in den Jahren 1889 und 1890 durch, und zwar anlässlich von schwierigen Terrainaufnahmen zwecks Planung von Lawinenschutzbauten entlang der Arlbergbahn und der Zahnradbahn Vordernberg—Eisenerz. Ungefähr zur gleichen Zeit begannen die Professoren der Technischen Hochschule Wien A. Schell und J. Eder photogrammetrische Aufnahmen von Architekturen und Geländepartien.

Von besonderer Bedeutung wurden die photogrammetrischen Arbeiten des Militärgeographischen Institutes in Wien. Seine ersten Versuchsaufnahmen wurden im Jahre 1891 am Kahlenberg und Bisamberg bei Wien ausgeführt. Obschon diese Versuche keine ungünstigen Ergebnisse zeitigten, wurden sie zunächst wieder eingestellt. Das Institut hatte jedoch von 1889 angefangen die Leitung der Landesaufnahme von Griechenland übernommen und den damaligen Oberstleutnant H. Hartl mit der Durchführung betraut. Als dieser sodann über die erfolgreiche Anwendung photogrammetrischer Methoden berichten konnte, erhielt das Militärgeographische Institut vom Kriegsministerium den Auftrag zu neuen Versuchsaufnahmen im Gebiete der Hohen Tatra. Mit dieser Aufgabe wurden die damaligen Hauptleute A. v. Hübl und M. Liebhart betraut und ihnen F. Pichler als technischer Assistent beigeordnet. Mit diesen im Jahre 1893 ausgeführten Arbeiten konnte A. v. Hübl den Beweis erbringen, daß die photogrammetrische Methode dem Topographen bedeutende Vorteile bieten kann. Damit war der Photogrammetrie die ihr gebührende Stellung in der Militärmappierung gesichert.

Anfangs der neunziger Jahre erschienen auch die ersten österreichischen Lehrbücher über Photogrammetrie, die F. Schiffner (1892) und den Professor der deutschen Technischen Hochschule Prag F. Steiner (1891/93) zu Verfassern hatten.

In dieser Lage befand sich die Photogrammetrie in Österreich, als Eduard Doležal mit jugendlichem Feuereifer an dieses Fachgebiet herantrat. Nachdem er sich bereits in den Jahren 1887—1889 als Assistent bei Professor Schell für die Bildmessung lebhaft interessiert hatte, begann er während seiner Lehrtätigkeit an der neuerrichteten Höheren Staatsgewerbeschule in Sarajewo in den Jahren 1889—1895 intensive theoretische und praktische Studien über Photogrammetrie. Er benützte dabei eine nach eigenen Angaben ausgestattete Kamera. Später entwarf er noch einen Photo-Theodoliten mit waagrechter Aufnahmeplatte und einem Glasprisma vor dem Objektiv, der jedoch mangels der erforderlichen Geldmittel nicht gebaut wurde.

Doležal hatte sich mit der ihm eigenen Beharrlichkeit und Gründlichkeit sehr rasch in die neue Disziplin eingearbeitet. So konnte er bereits im Winter 1893 in militärwissenschaftlichen Kreisen Sarajewos einen umfassenden Vortrag über Bildmessung halten. Da dieser starken Widerhall fand, entschloß sich Doležal, ihn zum Buch erweitert unter dem Titel „Die Anwendung der Photographie in der praktischen Meßkunst“ (Halle a. d. S. 1896) zu veröffentlichen. Darin bespricht er zuerst die geometrischen Grundkonstruktionen, anschließend besonders ausführlich die damals verwendeten photogrammetrischen Instrumente und die mit ihnen erzielbare Genauigkeit. Das überaus klar abgefaßte Werk schließt mit einem Ausblick auf die Zukunft mit besonderer Betonung der Ballonphotogrammetrie und mit einem geschichtlichen Rückblick nebst Literaturverzeichnis.

Doležals Tätigkeit auf dem Gebiete der Photogrammetrie steigerte sich noch beträchtlich nach seiner Rückkehr an die Technische Hochschule Wien als Konstrukteur bei Professor Schell in den Jahren 1896—1899. Er übernahm hier sogleich als Lehrbeauftragter die Vorlesungen über „Photogrammetrie im Dienste der Terrain- und Architekturaufnahme“ und die dazugehörigen praktischen Übungen. Diese Disziplin wurde damit zum ersten Male als selbständiges Hochschulfach gelehrt, nachdem vorher schon Professor Steiner in Prag 1889—1891 im Rahmen seiner Vorlesungen über Ingenieurbauwesen darüber vorgetragen und Übungen abgehalten hatte.

Im rastlosen Streben nach Vertiefung seiner Kenntnisse unternahm Doležal sogleich im Sommer 1896 eine längere Studienfahrt an die Meßbildanstalt in Berlin, die unter der Leitung von Professor A. Meydenbauer stand. Über die dort gesammelten Erfahrungen berichtete er dem Unterrichtsministerium und erhielt daraufhin den ehrenvollen Auftrag, die Pläne einer alten Wiener Kirche (St. Leopold in Gersthof) auf photogrammetrischem Wege zu rekonstruieren. Ein ähnlicher später erteilter Auftrag galt dem Prachtbau der Karlskirche Fischer von Erlachs. Neben diesen Architekturaufnahmen führte Doležal mit seinen Studenten auch photogrammetrische Geländeaufnahmen durch. Einer seiner eifrigsten Schüler und Mitarbeiter war der Marineoffizier Th. Scheimpflug, dessen spätere Arbeiten von stärkstem Einfluß auf die Fortschritte der Bildmeßkunst werden sollten.

Doležals lebhafter Geist kannte keine Ruhepause. Um weitere Erfahrungen zu sammeln, erwirkte er im Sommer 1897 die Erlaubnis, an den photogrammetrischen Terrainaufnahmen des Militärgeographischen Institutes teilzunehmen, die an der südlichen Reichsgrenze, im Triglav- und Mangartgebiet, zur Durchführung kamen. Scheimpflug war über Doležals Betreiben ebenfalls daran beteiligt und v. Hübl kam zur Inspektion von Wien dazu. Von den dort im Standquartier auf der Baumbachhütte zwischen diesen Männern geführten Gesprächen ging manch fruchtbare Anregung aus. Daran anschließend beteiligten sich Doležal und Scheimpflug im Herbst des gleichen Jahres an der Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Braunschweig und hielten dort sehr beifällig aufgenommene Vorträge. Während Doležal über die „Photogrammetrische Lösung des Wolkenproblems aus einem Standpunkt bei Verwendung des Wolkenschattens“ sprach, legte Scheimpflug zum ersten Male hier die geniale Idee seiner „Doppelprojektion“ der Öffentlichkeit vor. In Braunschweig trat Doležal neuerdings mit ausländischen Fachgelehrten in Verbindung, vor allem mit S. Finsterwalder, W. Jordan und C. Koppe.

Nachdem Doležal 1898 für die Neubesetzung einer Lehrkanzel für Darstellende Geometrie an der Technischen Hochschule Wien in Betracht gezogen worden war und auch eine Berufung ins Militärgeographische Institut ausgeschlagen hatte, wurde er 1899 zum Professor der Darstellenden und Praktischen Geometrie an der Montanistischen Hochschule in Leoben ernannt. Mit diesem bis 1905 ausgeübten Amt trat eine Fülle neuer Aufgaben und Verpflichtungen an Doležal heran. Seine der Bildmessung gewidmeten Arbeiten hat er aber deshalb keineswegs zurückgestellt. So hielt er über seine Lehrverpflichtung hinausgehende Sondervorlesungen über Photogrammetrie und veröffentlichte eine Reihe von Abhandlungen über diesen Gegenstand in verschiedenen Fachzeitschriften *). Außerhalb der Hochschule förderte er die Verbreitung der Bildmeßkunst durch Vorträge in mehreren österreichischen Städten. Auch ließ er sich keine Gelegenheit entgehen, seine bereits regen Beziehungen zur ausländischen Fachwelt noch mehr zu vertiefen. Er besuchte die Weltausstellung in Paris (1900), die Naturforscherversammlungen in Hamburg, Karlsbad und Stuttgart sowie viele ausländische Institute und Hochschulen, vor allem in Frankreich, in der Schweiz und in Deutschland.

Den Höhepunkt seines überragenden Wirkens für die Photogrammetrie erreichte aber Doležal als Professor der Technischen Hochschule Wien in den Jahren 1905 bis 1930 als Vorstand jener Lehrkanzel, an der er bereits als Assistent und Konstrukteur tätig war. Er nahm hier seine regelmäßigen Vorlesungen und Übungen zur Photogrammetrie wieder auf und hielt gelegentlich auch Spezialvorlesungen über „Photogrammetrie für Architekten“ sowie über „Photo- und Stereophotogrammetrie für militärische Zwecke“.

*) Siehe Verzeichnis von Doležals Schriften am Schluß von K. Lego, „Eduard Doležal, Lebensbild eines österreichischen Geodäten“, Sonderveröffentlichung 14 der Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen, Wien, 1952, S. LXXV–LXXX.

Später gelang es ihm noch, die Errichtung einer eigenen Honorar-dozentur für Photogrammetrie durchzusetzen. Als Doležal im Herbst des Jahres 1908 als Rector Magnificus an die Spitze der Hochschule trat, hielt er bei seiner Inauguration einen vielbeachteten Vortrag über die Bedeutung der photographischen Meßkunst.

Doležals erstaunliche Arbeitskraft ermöglichte es ihm trotz stärkster lehramtlicher und anderweitiger Inanspruchnahme, die Bildmeßkunst auch weiterhin tatkräftig zu fördern. Zu diesem Zweck erhob er im In- und Ausland als Vortragender wiederholt seine Stimme und setzte seine wissenschaftlichen Arbeiten zur Photogrammetrie erfolgreich fort. Die Ergebnisse der letzteren veröffentlichte er jetzt vorwiegend in der „Österreichischen Zeitschrift für Vermessungswesen“, deren Schriftleitung er von 1907 bis zu seinem Tode inne hatte. Überdies lieferte er zu mehreren Sammelwerken die Beiträge über Photogrammetrie und berichtete immer wieder über die neuesten photogrammetrischen Methoden und Instrumente, so vor allem (von 1894 bis 1920) in Eders Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik.

Doležals rastloser Initiative war es nun auch zu verdanken, daß Österreich das erste Land der Welt wurde, in dem eine Gesellschaft für Photogrammetrie zustande kam. In deren konstituierender Versammlung am 3. Mai 1907 wurde Doležal einstimmig zum Obmann gewählt und bekleidete dieses Amt (abgesehen von den Jahren 1938 bis 1948) bis zu seinem Ableben. Mit dieser Vereinsgründung war es Doležal gelungen, zahlreiche hochbegabte Männer zu gemeinsamer Arbeit auf dem Gebiete der Bildmessung zusammenzufassen. Die Tätigkeit der Gesellschaft, auf deren Monatsversammlungen Doležal selbst oft als Vortragender das Wort ergriff, trug alsbald reiche Früchte, besonders als Doležal auch noch das „Internationale Archiv für Photogrammetrie“ ins Leben gerufen hatte. Dieses erschien von 1908 angefangen in vier Weltsprachen und wurde als erste Fachzeitschrift über Photogrammetrie von besonderer Bedeutung für die Fortschritte dieser Wissenschaft. Doležal war der Schriftleiter der ersten sechs Bände, die zwischen 1908 und 1923 in alle Teile der Welt versandt wurden. Zu den darin enthaltenen bedeutungsvollen wissenschaftlichen Arbeiten hat er selbst rund ein Dutzend beige-steuert.

War schon das „Archiv“ auf internationalen Boden gestellt worden, so lag jetzt auch die Erweiterung der Österreichischen Gesellschaft für Photogrammetrie zu einer internationalen Vereinigung nahe. Bei der Verwirklichung dieses Zieles kamen Doležal die seit vielen Jahren eifrig gepflegten Beziehungen zum Auslande sehr zu statten. So konnte bereits im Juli 1910 die Gründung der „Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie“ zur Tat werden. Doležal schuf damit den Photogrammetern der ganzen Welt ein gemeinsames Forum für den Austausch ihrer Gedanken und Erfahrungen und dies trug wesentlich dazu bei, die alsbald einsetzenden fortschreitenden Verbesserungen photogrammetrischer Instrumente und Arbeitsmethoden in die Wege zu leiten.

Da für den gleichen Zweck persönliche Aussprachen zwischen den Fachvertretern verschiedener Länder recht zweckdienlich erschienen, wurden schließlich die „Internationalen Kongresse für Photogrammetrie“ eingeführt, deren erster von Doležal im September 1913 nach Wien einberufen wurde. Doležal hielt dabei den richtungweisenden Hauptvortrag. Mit dem Kongreß war zugleich eine Ausstellung photogrammetrischer Arbeiten und Instrumente verbunden, die auch aus dem Auslande reich beschickt wurde. Österreich trat dabei durch die Arbeiten des Militärgeographischen Institutes auf dem Gebiete der Stereophotogrammetrie besonders hervor. Der vom österreichischen Oberleutnant E. v. Orel erfundene „Stereoautograph“, mit dem die Schichtenlinien eines aufgenommenen Geländes erstmalig automatisch kartiert werden konnten, spielte dabei eine besondere Rolle.

Nach dem unglücklichen ersten Weltkrieg war eine internationale Zusammenarbeit lange Zeit nicht wieder möglich. Erst nach Überwindung beträchtlicher Schwierigkeiten konnte ein neuer Kongreß vorbereitet werden, wobei Doležals unermüdliche Mitarbeit ausschlaggebend war. Dieser zweite internationale Kongreß für Photogrammetrie wurde 1926 in Berlin abgehalten und nahm einen eindrucksvollen Verlauf. Doležals hervorragende Verdienste fanden hier durch seine Wahl zum Ehrenpräsidenten der Internationalen Gesellschaft für Photogrammetrie die wohlverdiente Anerkennung. Auch diesmal war dem Kongreß eine Ausstellung photogrammetrischer Instrumente angegliedert. Den Mittelpunkt bildete darin der 1923 bei C. Zeiß in Jena geschaffene „Stereoplanigraph“, jene Präzisionsauswertmaschine, mit der Scheimpflugs „Doppelprojektion“ zum ersten Male in einwandfreier Weise verwirklicht wurde.

Weitere internationale Kongresse fanden sodann in Zürich (1930), Paris (1934), Rom (1938), Den Haag (1948) und Washington (1952) statt. Sie bildeten die Marksteine auf dem Wege der unausgesetzten Weiterentwicklung der Bildmeßkunst. Diese Kongresse offenbarten zugleich die erstaunlichen Erfolge internationaler Zusammenarbeit auf diesem Gebiete, deren ausschlaggebende Bedeutung Doležal von Anfang an klar erkannt hatte.

Eduard Doležals persönlicher Anteil an den ungeahnten Fortschritten der Photogrammetrie, der sich auch auf die Erfolge der durch ihn begeisterten Schüler und Mitarbeiter erstreckt, kann kaum hoch genug veranschlagt werden. Vor allem danken wir es ihm, daß die steile Aufwärtsentwicklung der Bildmeßkunst in den letzten Jahrzehnten von Österreich aus ihren Anfang nahm.

J. Krames

Kleine Mitteilung

Hundertjahrfeier der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich

Mitte Oktober fand die Feier der 100. Wiederkehr des Gründungstages der Eidgenössischen Technischen Hochschule statt, die durch ihre mustergültigen Einrichtungen, ihre hervorragenden Lehrer und die Leistungen ihrer Schüler Weltruf hat. Viele österreichische Fachmänner sind infolge der guten Beziehungen, welche zwischen

ihnen und den Fachprofessoren dieser Hochschule und vielen anderen Schweizer Geodäten seit Jahren bestehen, an dem Jubiläum lebhaft interessiert und wünschen der jubilierenden Hochschule auch für das nächste Jahrhundert zu Nutz und Frommen der technischen Wissenschaften die gleichen großen Erfolge wie bisher. Möge sie auch weiterhin das Tor in die Welt bilden, durch das ihre Schüler hinausströmen, nicht nur um der Wissenschaft zu dienen, sondern um auch in echt schweizerischem Geist die Ideen des Völkerfriedens und der Humanität zu verbreiten!

Nun möge eine kurze Schilderung des Verlaufes des Festes folgen:

Ihren Höhepunkt erreichte die Feier in den Festveranstaltungen am 21. und 22. Oktober. Am 21. Oktober gab Bundespräsident P e t i t p i e r r e in seiner Ansprache eine Schilderung des Entwicklungsganges der Hochschule und ihrer Verdienste um die Entwicklung der Wirtschaft und des Wohlstandes des Landes, die wohl am besten darin zum Ausdruck kommen, daß die schweizerische Wirtschaft der Hochschule eine Jubiläumsspende von 10,642.301 sfr. als einen Teil der Dankeschuld für ihre Leistungen überreichte. Diese Spende soll vorwiegend für Forschungszwecke Verwendung finden und die ebenfalls sehr erheblichen Leistungen des Bundes unterstützen.

Am 22. Oktober fand durch den Rektor Prof. Dr. K. S c h m i d die Ernennung von 22 Gelehrten und Fachmännern zu Ehrendoktoren statt. Von diesen gehören der Schweiz 5, Frankreich 4, USA 3, Deutschland (West und Ost) 3, und Brasilien, Dänemark, England, Finnland, Holland, Italien und Österreich je 1 Ehrendoktor an.

Der österreichische Gelehrte, der zum Dr. h. c. ernannt wurde, ist der Professor der Hochschule für Bodenkultur in Wien, Dr. A. S t e d e n, dem diese Auszeichnung „in Anerkennung seiner grundlegenden und vielseitigen Forschungen auf dem Gebiete der Wirtschaftswissenschaften des Landbaues“ zuteil wurde.

Das der Geodäsie gewidmete Ehrendoktorat entfiel zur Freude und Genugtung aller Fachkollegen auf den hochverdienten Direktor des Zentralbüros der Internationalen Assoziation für Geodäsie in Paris, P. T a r d i, Professor für Astronomie und Höhere Geodäsie an der Ecole Polytechnique, Inspecteur Général Géographe de l'Institut géographique national „en témoignage d'admiration pour ses éminentes contributions au développement de la géodésie et pour l'impulsion, qu'il à donné à la coopération internationale dans ce domaine“.

Im Anschluß an die erwiesenen Ehrungen verlieh der Rektor der Hochschule für Bodenkultur in Wien, Prof. Dr. L. M. K o p e t z, dem Schulratspräsidenten Professor Dr. H. P a l l m a n n die Würde eines Ehrendoktors. Der Gelehrte hatte vor seiner Ernennung zum Schulratspräsidenten als Professor für Bodenkunde eine erfolgreiche wissenschaftliche Forschungstätigkeit an der Eidgenössischen Technischen Hochschule ausgeübt.

Lego

Literaturbericht

Buchbesprechungen

J o r d a n - E g g e r t - K n e i ß l, **Handbuch der Vermessungskunde**. 10., völlig neu bearbeitete und neu gegliederte Ausgabe, Band III, Höhenmessung-Tachymetrie von Dr. Ing. Max Kneißl, J. B. Metzlersche Verlagsbuchhandlung Stuttgart, 1955. 2. Lieferung, Subskriptionspreis DM 18.—.

Ich verweise auf die allgemeine Inhaltsangabe des III. Bandes und auf die Besprechung der 1. Teillieferung in Heft 4/1955 dieser Zeitschrift.

Nummehr liegt auch die zweite Teillieferung der Neubearbeitung des III. Bandes vor. In dieser Lieferung werden auf 144 Seiten die folgenden Unterabschnitte (Paragraphe) des Nivellements behandelt:

In Fortsetzung des Kapitels VI, Das Feinnivellement: Der Schluß von Ältere Verfahren für Feinnivellements. Feinnivellierinstrument mit Planplattenmikrometer und Invarbandlatte. Die Anordnung und Wirkungsweise des Planplattenmikrometers.

Das Wild-Zeiss Feinnivellier-Verfahren. Teilungsuntersuchung und Maßvergleiche für Nivellierlatten. Neuere Sonderkonstruktionen von Feinnivellieren. Die nivellitische Refraktion. Flutkorrektur des Nivellements. Stromüberschreitung durch Nivellement. Überblick über die wichtigsten Fehler beim Feinnivellement und ihre Kompensation. Die Nivellements hoher Präzision und die internationalen Vorschriften ihrer Fehlerberechnung. Neue Vorschläge und Fehlerformeln für die Durchführung von Nivellements hoher Präzision. Empfehlungen der Internationalen Assoziation für Geodäsie 1948/1951 zum Präzisionsnivellement. Die Methode des „nivellement fractionné“. Nachweis von Schollenbewegungen der Erdkruste durch Feinnivellements. Hierauf folgen vom Kapitel VII, Ausgleichung von Nivellementnetzen: Allgemeine Grundsätze. Ausgleichung nach bedingten Beobachtungen, Ausgleichung nach vermittelnden Beobachtungen und ein Teil der Ausgleichung durch schrittweise Annäherung.

Aus der Inhaltsangabe der 2. Lieferung geht schon hervor, mit welcher Gründlichkeit der Verfasser das Kapitel Feinnivellement bearbeitet hat. Der Inhalt dieses Kapitels ist gegenüber der früheren Auflage des Handbuchs ganz bedeutend erweitert worden. Reichliche Zahlenbeispiele und Tabellen sowie 45 Abbildungen bilden eine wertvolle Ergänzung der leicht verständlichen Darstellung.

Zu der am Schlusse der Besprechung der 1. Lieferung des Handbuchs stehenden Bemerkung: „Leider ist aber der Preis des Bandes (rund DM 90—100) derart hoch, daß viele Interessenten sich eine solche Ausgabe nicht leisten können“, schreibt uns die Metzlersche Verlagsbuchhandlung: „Wir möchten Ihnen gern die Höhe dieses Preises verständlich machen, damit Sie selber in der Lage sind, die Notwendigkeit dieser Preisgestaltung zu verstehen. Es handelt sich um ein Werk, das völlig neu gesetzt worden ist, zu dem alte Klischees neu angefertigt wurden, das außerdem durch die vielen Formeln erhebliche Satzverteuerungen zur Folge hatte. Auf der anderen Seite ist die Auflage nicht vergleichbar mit derjenigen einer allgemein-verständlichen Publikation und für die Höhe eines Preises ist die Höhe der Auflage immer von erheblichem Einfluß.“

Wenn Sie Vergleiche mit anderen Büchern anstellen würden, würden Sie rasch erkennen, daß der Jordan/Eggert/Kneißl sich nicht nur im Rahmen des für wissenschaftliche Werke üblichen Preises hält, sondern zum Teil erheblich niedriger ist.“

Wir haben uns verpflichtet gefühlt, diese Mitteilung des Verlages den Lesern zur Kenntnis zu bringen.

R.

H. H a l c k: Lehrbuch der angewandten Geophysik, Teil I, zweite erweiterte und verbesserte Auflage, VIII + 262 Seiten mit 148 Textabbildungen, Verlag Gebrüder Bornträger, Berlin 1953, Ganzleinen, Preis 36 DM.

Die überaus rasche Entwicklung der angewandten Geophysik in den letzten Jahrzehnten sowohl hinsichtlich der Untersuchungsmethoden wie auch hinsichtlich der Empfindlichkeit der Meßinstrumente machten eine völlige Neubearbeitung und Erweiterung des bewährten H a l c k schen Lehrbuches erforderlich, dessen vorliegender 1. Band die gravimetrischen und magnetischen Aufschlußmethoden behandelt, wobei Theorie und Praxis harmonisch aufeinander abgestimmt sind, um gleichzeitig dem Studierenden eine klare Einführung und dem Praktiker ein brauchbares Hilfsmittel an die Hand zu geben.

Nach einer systematischen Gliederung der Aufschlußmethoden nach ihren Grundprinzipien, gefolgt von einem geschichtlichen Rückblick, bringt die Einleitung (26 Seiten) die geologischen Grundlagen der Lagerstättenforschung, nämlich die stoffliche Zusammensetzung der Erdkruste, ihre Entwicklungsgeschichte und die wesentlichsten Anwendungsobjekte der zu schildernden Methoden, wie die Aufsuchung von Erdöllagern und Salzlagerstätten, die vorwiegend gravimetrisch erfolgt, die magnetische und besonders elektrische Aufsuchung von magmatischen und Erzlagerstätten und die geoelektrische Wassersuche.

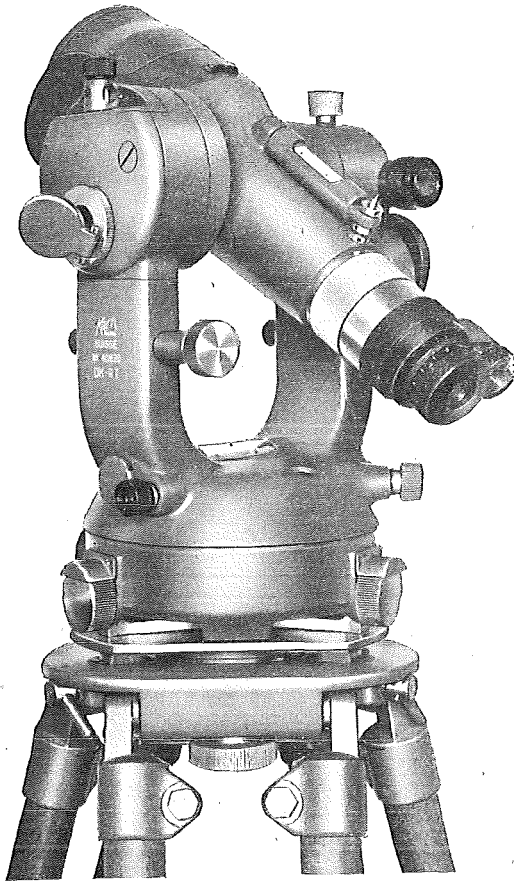
Der 1. Abschnitt (129 Seiten) ist sodann den gravimetrischen Aufschlußmethoden gewidmet. Das erste Kapitel vermittelt die potentialtheoretischen Grundlagen des

Schwerfeldes der Erde. Aufschluß über die Massenverteilung im Untergrund erhalten wir durch die lokalen Störungen der Schwerkraft nach Größe und Richtung und durch die zweiten Differentialquotienten des Schwerepotentials. Nachdem die astronomisch-geodätischen Lotabweichungen — natürlich kämen überhaupt nur Differenzen in Frage! — in der praktischen Geophysik keine Rolle spielen, beruhen die gravimetrischen Aufschlußmethoden allein auf den modernen Gravimetertypen und auf der E ö t v ö s schen Drehwaage. Daher verbreitet sich das 2. Kapitel nach einer kurzen Beschreibung der in der angewandten Geophysik gänzlich in den Hintergrund getretenen relativen Pendelmessung über die statische Methode zur Messung von Schwerkraftsunterschieden und die wesentlichsten Gravimetertypen, während das 3. Kapitel die Reduktion der gemessenen Schwerewerte behandelt und mehrere instruktive Beispiele für die Anwendung der Gravimetermethode bringt. Theorie und Bau der Drehwaage sowie die Auswertung der in 5, 4 oder 3 Azimuten angestellten Beobachtungen zur Gewinnung der horizontalen Komponenten des Schwerkraftgradienten und der Krümmungsgrößen der Niveaulächen bilden den Inhalt des 4. Kapitels. Ein sehr wesentlicher Faktor der Drehwaagemethode ist die Geländereduktion, die mitsamt einem Berechnungsbeispiel ausführlich erörtert wird. Nach Anbringung der Normal- und der topographischen Korrektur erhält man die subterranean Störungswerte, die die Konstruktion der Linien gleicher Schwerestörung ermöglichen. Wiewohl heute schon Lokalvermessungen mit Gravimetern (Punktabstand 0,5–1 km) vorliegen, bleibt doch die Spezialuntersuchung bei der Ausmessung örtlicher gravimetrischer Störungsfelder (5. Kapitel) der Drehwaage vorbehalten. Daher nehmen die theoretischen Grundlagen für die Ausmessung von Drehwaagemessbildern und die geologisch-praktischen Schlußfolgerungen einen breiten Raum ein. Die durch die Gravimeter auf die Detailarbeit eingeeengte Bedeutung der Drehwaage führt auf neue Richtlinien für die Anwendung der Drehwaagemessungen. Die Hauptanwendung fand die Drehwaage im Norddeutschen Flachland und an der Goldküste der USA bei der Lokalisation von Salzhorsten; praktische Beispiele bringt das 6. Kapitel.

Der 2. Abschnitt (102 Seiten) behandelt die magnetische Aufschlußmethode. Sie beruht auf dem Unterschied in den magnetischen Eigenschaften der Gesteine, demzufolge die geologischen Formationen des Untergrundes Größe und Richtung des Erdmagnetismus beeinflussen. Das Wesen des Ferromagnetismus, der Temperatureinfluß und die durch Form und Lage bedingten Unterschiede der induktiven Magnetisierung, das magnetische Feld der Erde und der Gesteinsmagnetismus einschließlich der Meßmethoden zur Bestimmung der magnetischen Eigenschaften von Gesteinsproben sind der Inhalt der ersten drei theoretischen Kapitel. Das 2. Kapitel enthält übrigens auch die hochinteressante Theorie des Verfassers (1950), die das rotationssymmetrische „Kernfeld“ auf den Unterschied in der Brownschen Bewegung der jonisierten Atome und der freien Elektronen zurückführt. Das Restfeld, auch erdmagnetisches Rindenfeld genannt, kann durch den Gesteinsmagnetismus allein nicht erklärt werden; hier liegt die Annahme erdelektrischer Ströme nahe. Das 4. Kapitel behandelt die magnetischen Lokalvariometer, die S c h m i d t sche Feldwaage für Vertikalintensität, den Grubenkompaß und die Feldwaage für Horizontalintensität, die Universalwaage des Verfassers, das Universalvariometer und den neuen erdmagnetischen Variographen der Askania-Werke. Die Deklinationsmessungen erfolgen mit dem dem Geodäten vertrauten Magnettheodoliten. Das 5. Kapitel beschreibt die praktische Durchführung der magnetischen Vermessungen, die theoretischen Grundlagen der Auswertung des Meßbildes und die Zusammenhänge zwischen den lokalen erdmagnetischen und gravimetrischen Störungen. Den Abschluß (6. Kapitel) bilden einige instruktive Beispiele.

Der Inhalt des Werkes wurde hier ausführlicher als sonst bei Buchbesprechungen üblich dargestellt, um dem Geodäten ein anschauliches Bild seiner Fülle zu vermitteln. Wie alle Arbeiten H a l c k s zeichnet sich auch dieses Buch durch hohe didaktische Vorzüge und eine fesselnde Darstellungsweise aus und kann daher allen Geodäten wärmstens empfohlen werden, die sich einen Einblick in die geophysikalischen Randgebiete ihrer Wissenschaft verschaffen wollen.

K. Ledersteger



Doppelkreis- Reduktions- Tachymeter DK-RT

leichter Präzisions-Tachymeter, besonders geeignet für Katastervermessungen nach der Polarkoordinaten-Methode.

Sehr helles Doppelbild-Fernrohr mit absoluter Bildtrennung, ergibt automatisch Horizontalabstände.

Neue einfache Lattenablesung:

An der horizontalen Latte mit 2-cm-Teilung werden am Doppelindex die ganzen m, an der Mikrometertrommel die cm abgelesen.

Erreichbare Genauigkeit bei ruhiger Luft $\frac{1}{10000}$ der Horizontalabstand.

Sehr einfache und klare Kreisablesung nach dem patentierten Doppelkreissystem, wobei jede Ablesung das arithmetische Mittel aus zwei diametralen Kreisstellen darstellt.

Vergütete Optik (AR-Belag).

Gewicht des Instrumentes ohne Verpackung 4.6 kg.

Kern & Co. A. G., Aarau

Werkstätten für Präzisions-Mechanik und Optik
Gegründet 1819

Verlangen Sie Prospekte von der

Vertretung für Österreich: Dipl.-Ing. Richard Möckli

Wien V/55, Kriehberggasse 10 · Telefon U 49-5-99

Österreichischer Verein für Vermessungswesen

Wien VIII., Friedrich Schmidt-Platz 3

I. Sonderhefte zur Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen

- Sonderheft 1: *Festschrift Eduard Doležal. Zum 70. Geburtstag.* 198 Seiten, Neuauflage, 1948, Preis S 18.—.
- Sonderheft 2: *Legó* (Herausgeber), *Die Zentralisierung des Vermessungswesens in ihrer Bedeutung für die topographische Landesaufnahme.* 40 Seiten, 1935. Preis S 24.—.
- Sonderheft 3: *Ledersteger*, *Der schrittweise Aufbau des europäischen Lotabweichungssystems und sein bestanschließendes Ellipsoid.* 140 Seiten, 1948. Preis S 25.—.
- Sonderheft 4: *Zaar*, *Zweimedienphotogrammetrie.* 40 Seiten, 1948. Preis S 18.—.
- Sonderheft 5: *Rinner*, *Abbildungsgesetz und Orientierungsaufgaben in der Zweimedienphotogrammetrie.* 45 Seiten, 1948. Preis S 18.—.
- Sonderheft 6: *Hauer*, *Entwicklung von Formeln zur praktischen Anwendung der flächentreuen Abbildung kleiner Bereiche des Rotationsellipsoids in die Ebene.* 31 Seiten, 1949. (Vergriffen.)
- Sonderh. 7/8: *Ledersteger*, *Numerische Untersuchungen über die Perioden der Polbewegung. Zur Analyse der Laplace'schen Widersprüche.* 59 + 22 Seiten, 1949. Preis S 25.—.
- Sonderheft 9: *Die Entwicklung und Organisation des Vermessungswesens in Österreich.* 56 Seiten, 1949. Preis S 22.—.
- Sonderheft 11: *Mader*, *Das Newton'sche Rumpfpotential prismatischer Körper und seine Ableitungen bis zur dritten Ordnung.* 74 Seiten, 1951. Preis S 25.—.
- Sonderheft 12: *Ledersteger*, *Die Bestimmung des mittleren Erdellipsoids und der absoluten Lage der Landestriangulationen.* 140 Seiten, 1951. Preis S 35.—.
- Sonderheft 13: *Hubený*, *Isotherme Koordinatensysteme und konforme Abbildungen des Rotationsellipsoids.* 208 Seiten, 1953. Preis S 60.—.
- Sonderheft 14: *Festschrift Eduard Doležal. Zum 90. Geburtstag.* 764 Seiten und viele Abbildungen, 1952. Preis S 120.—.
- Sonderheft 15: *Mader*, *Die orthometrische Schwerekorrektion des Präzisions-Nivellements in den Hohen Tauern.* 26 Seiten und 12 Tabellen, 1954. Preis S 28.—.

II. Dienstvorschriften

- Nr. 1. *Behelfe, Zeichen und Abkürzungen im österr. Vermessungsdienst.* 38 Seiten, 1947. Preis S 7.50.
- Nr. 2. *Allgemeine Bestimmungen über Dienstvorschriften, Rechentafeln, Muster und sonstige Drucksorten.* 50 Seiten, 1947. Preis S 10.—.
- Nr. 8. *Die österreichischen Meridianstreifen.* 62 Seiten, 1949. Preis S 12.—.
- Nr. 14. *Fehlergrenzen für Neuvermessungen.* 4. Aufl., 1952, 27 Seiten, Preis S 10.—.
- Nr. 15. *Hilftabellen für Neuvermessungen.* 34 Seiten, 1949. Preis S 7.—.
- Dienstvorschrift Nr. 35* (Feldarbeiten der Verm. Techn. bei der Bodenschätzung). Wien, 1950. 100 Seiten, Preis S 25.—.
- Nr. 46. *Zeichenschlüssel der Österreichischen Karte 1:25.000 samt Erläuterungen.* 88 Seiten, 1950. Preis S 18.—.
- Technische Anleitung für die Fortführung des Grundkatasters.* Wien, 1932. Preis S 25.—.
- Liegenschaftsteilungsgesetz 1932.* (Sonderdruck des B. A. aus dem Bundesgesetzblatt.) Preis S 1.—.

Neuwertige Doppelrechenmaschinen

Brunsviga D 13 Z/1 und 2, D 13 Z-18 sowie Thales GEO

für etwa die Hälfte des Neuwertes lieferbar

Herkunft nachweislich einwandfrei. Gewährleistung 1 Jahr

Günstige Angebote in Vorführmaschinen!

Viele Referenzen aus österreichischen Fachkreisen!

F. H. FLASDIECK, Wuppertal-Barmen, Hebbelstraße 3, Deutschland

Offizielle österreichische amtliche Karten der Landesaufnahme

des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen
in Wien VIII., Krotenthallergasse 3 / Tel. A 23-5-20



Es werden folgende Kartenwerke empfohlen:

Für Amtszwecke sowie für Wissenschaft und Technik

Die Blätter der

Österreichischen Karte 1:25.000, bzw. der
Alten österreichischen Landesaufnahme 1:25.000
Österreichische Karte 1:50.000, bzw. die
Provisorische Ausgabe der Österreichischen Karte 1:50.000
Generalkarte von Mitteleuropa 1:200.000
Übersichtskarte von Mitteleuropa 1:750.000
Plan von Wien 1:15.000 mit Straßenverzeichnis
Plan von Salzburg 1:15.000
Bezirkspäne von Wien 1:10.000, bzw. 1:15.000
Arbeitskarten 1:200.000 und 1:500.000 von Österreich
Ortsgemeindegrenzenkarten von allen Bundesländern 1:500.000

Zum Zusammenstellen von Touren und Reisen

Karte der Republik Österreich 1:850.000
Karte der Republik Österreich 1:500.000, mit Suchgitter und Index
Karte der Republik Österreich 1:500.000, hypsometrische Ausgabe
Verkehrs- und Reisekarte von Österreich 1:600.000

Für Auto-Touren

die Straßenkarte von Österreich 1:500.000 in zwei Blättern,
mit Terraindarstellung, Leporellofaltung

sowie für Motorrad- und Radfahrer

die Straßenübersichtskarte von Österreich 1:850.000 in Form
eines praktischen Handbüchleins

Für Wanderungen

die Blätter der Wanderkarte 1:50.000 mit Wegmarkierungen

Die Karten sind in sämtlichen Buchhandlungen und in der amtlichen Verkaufsstelle Wien VIII., Krotenthallergasse 3, erhältlich.

Auf Wunsch werden Übersichtsblätter kostenlos abgegeben.

Neuerscheinungen

von offiziellen amtlichen Karten der Landesaufnahme

Österreichische Karte 1 : 25.000

(Preis pro Blatt S 10.—)

Blatt 50 /2 Neuhofen
121 /4 Neukirchen
122 /2 Fieberbrunn
127 /2 Haus
156 /1 Mosermandl
190 /2 Wildon
203 /1 Maria Saal
204 /2 Griffen

Berichtigte Halbsektionen (1/4 Blatt)

179 /3 Ainet
197 /4 Großer Pal
200 /3 Gailitz
201 /3 Villach

Österreichische Karte 1 : 50.000

(Preis pro Blatt S 7.50)

Blatt 213 Eisenkappel

Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und in der amtlichen Verkaufsstelle des Bundesamtes für Eich- und Vermessungswesen (Landesaufnahme), Wien 8, Krotenthaller gasse 3

Seit 1888

RUDOLF & AUGUST ROST

Geodätische und kartographische Instrumente
Präzisionsapparate sowie sämtliches Zubehör für Bau und Vermessung

Eigene Erzeugung

WIEN XV., MÄRZSTRASSE 7 · TELEFON: Y 12-1-20

Telegramm-Adresse: Georost Wien

Theodolite, Nivelliere, Bussolen-Instrumente

sowie sämtliche Vermessungsrequisiten

für Feld- und Kanzleibedarf liefert in erstklassiger Ausführung

Neuhöfer & Sohn Akt.-Ges., Wien V., Hartmannngasse 5

Telephon A 35-4-40

Reparaturen von Instrumenten auch fremder Provenienz raschest und billigst

Prospekte gratis

KRIECHBAUM-SCHIRME

ERZEUGUNG ALLER ARTEN

VERMESSUNGS-

RUCKSACK- und

GARTEN-SCHIRME

Hauptbetrieb:

WIEN 16

Neulerchenfelderstr. 40

Telephon B 40-8-27



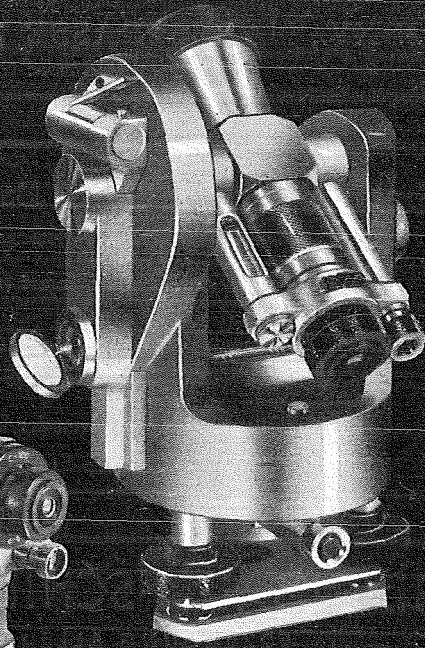
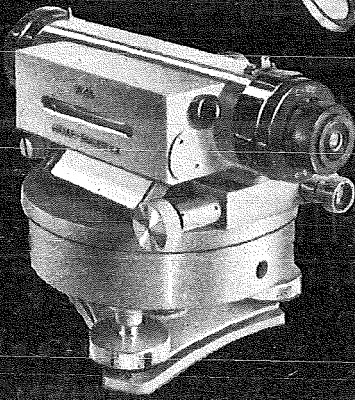
WIR LIEFERN AB LAGER PROMPT:

THEODOLITE, NIVELLIERE ALLE VERMESSUNGSGERATE

NUR DEUTSCHE QUALITÄTSWARE!

UND VERTRETEN DIE FIRMA F. W. BREITHAUPT & SOHN
GEODÄTISCHE INSTRUMENTE, KASSEL, IN ÖSTERREICH

MILLER
INNSBRUCK



OPTISCHE THEODOLITE UND
NIVELLIERINSTRUMENTE