Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik = Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières

Herausgeber: Schweizerischer Geometerverein = Association suisse des géomètres

Band: 39 (1941)

Heft: 4

Artikel: Die Fachgruppe "Vermessung, Grundbuch und Karte" an der Schweiz. Landesausstellung 1939 in Zürich

Autor: Imhof, E. / Bertschmann, S.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-199120

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 12.12.2025

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

SCHWEIZERISCHE
Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik
ORGAN DES SCHWEIZ. GEOMETERVEREINS
Offiz. Organ der Schweiz. Gesellschaft für Kulturtechnik / Offiz. Organ der Schweiz. Gesellschaft für Photogrammetrie
Revue technique suisse des mensurations et améliorations foncières
ORGANE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES GÉOMÈTRES
Organe officiel de l'Association Suisse du Génie rural / Organe officiel de la Société Suisse de Photogrammétrie
Redaktion: Dr. h. c. C. F. BAESCHLIN, Professor, Zollikon (Zürich)
Redaktionsschluß: Am 1. jeden Monats
Expediton, Inseraten- und Abonnements-Annahme:
BUCHDRUCKEREI WINTERTHUR A.G., WINTERTHUR

No. 4 • XXXIX. Jahrgang
der „Schweizerischen Geometer-Zeitung"
Erscheinend am zweiten Dienstag jeden Monats
8. April 1941
Inserate: 50 Cts. per einspaltige Nonp.-Zeile

Abonnemente:
Schweiz Fr. 12.—, Ausland Fr. 16.— jährlich
Für Mitglieder der Schweiz. Gesellschaften für Kulturtechnik u. Photogrammetrie Fr. 9.— jährl.
Unentgeltlich für Mitglieder des Schweiz. Geometervereins

Die Fachgruppe «Vermessung, Grundbuch und Karte» an der Schweiz. Landesausstellung 1939 in Zürich

Abschlußbericht von Prof. *Ed. Imhof.*

Die Landesausstellung in Zürich gehört längst der Erinnerung an, und rascher als zu normalen Zeiten droht diese Erinnerung in Vergessenheit zu versinken. Die Wolken des Krieges haben sie überschattet. Der heutige Mensch hat Dringenderes zu tun, als in schönen Reminiszenzen zu leben. Schon die Vorkriegshemmungen und dann der Krieg selber brachten es mit sich, daß der Erfolg dieses denkwürdigen Ereignisses des Jahres 1939 nicht so sehr in seinem merkantilen Nutzen, in der erhofften Befruchtung der Technik und Wirtschaft unseres Landes, lag, als vielmehr in seinem hohen nationalen Sinn. In einer Zeit voll ungeheurer Spannung hat die Landesausstellung den Glauben des Schweizervolkes an die eigene Kraft mächtig gehoben. Darin liegt ihre große und geschichtliche Bedeutung. So wurde der Höhenweg der Ausstellung zu einem Höhenweg schweizerischer Selbstbesinnung.

Leider sind aber durch den Kriegsausbruch die Fachausstellungen der Technik, der Industrie, der Wirtschaft, Wissenschaft usw. in ihrer nachhaltenden Wirkung schwer beeinträchtigt worden. Sowohl die Qualität vieler Erzeugnisse, wie auch deren Ausstellungsform hätten nicht nur das Schweizervolk erfreuen, sondern vor allem die Ausländer, die ausländischen Fachleute, anlocken sollen. Wenn dies nicht in dem erwarteten Ausmaß der Fall war, so lag der Grund hiezu in der gedrückten Weltlage. Um so größer ist unter solchen Umständen die Bedeutung des offiziellen Erinnerungswerkes der LA „Die Schweiz im Spiegel

der Landesausstellung 1939". Dieses Buch überbrückt den Wirrwarr der Zeit und hält durch Text und Bild das Wesentlichste und Beste unserer Landesschau in der Erinnerung fest. Es kann aber, trotz seines reichen Inhaltes, über die einzelnen Fachgebiete nur kurze Zusammenfassungen geben. Der Fachmann möchte mehr erfahren. Daher geben wir ein fachtechnisches Buch heraus: „Vermessung, Grundbuch und Karte in der Schweiz", und daher veröffentlichen wir hier einen Bericht über unsere Landesausstellungsfachgruppe. Für spätere ähnliche Ausstellungen mag man aus diesem Bericht entnehmen, wie wir die Lösung der Aufgabe versucht und welche Erfahrungen wir damit gemacht haben.

Wenn wir unsern Bericht erst heute, 1 ½ Jahre nach der Schließung der Ausstellungspforten herausgeben, so bitten wir zu berücksichtigen, daß der Berichterstatter und einige seiner Mitarbeiter seither und bis vor kurzem im Aktivdienst standen.

Organisation und Mitarbeiter

Im Frühjahr 1937 bezeichnete die Leitung der LA folgende Herren als Mitglieder eines Fachgruppenkomitees für die Fachgebiete Vermessung, Grundbuch und Karte:

Prof. Dr. h. c. *C. F. Baeschlin* als Vertreter des Geodätischen Institutes der E.T.H.

Prof. Dr. *M. Zeller* als Vertreter des Instituts für Photogrammetrie der E.T.H.

Prof. *Ed. Imhof* als Vertreter des Kartographischen Instituts der E.T.H.

Direktor *K. Schneider* als Vertreter der Eidg. Landestopographie.

Direktor Dr. h. c. *J. Baltensperger* als Vertreter der Eidg. Vermessungsdirektion.

Stadtgeometer *S. Bertschmann*, Zürich, als Vertreter des Schweiz. Geometervereins.

Kantonsgeometer *A. Zünd*, Luzern, als Vertreter der Konferenz kant. Vermessungsaufsichtsbeamten.

E. Schärer-Keller, Baden, als Vertreter des Schweiz. Verbandes praktizierender Grundbuchgeometer.

Prof. Dr. *A. Buxtorf*, Basel, Präsident der Geologischen Kommission der Schweiz. Naturforsch. Gesellschaft als Vertreter der wissenschaftlichen Spezialkartographie.

Direktor *H. Schmidheini*, Heerbrugg, Direktor der Wild AG., als Vertreter des Instrumentenbaues.

R. Stänz, Aarau, Prokurist von Kern & Co., als Vertreter des Instrumentenbaues.

R. Barthel, Zürich (Art. Inst. Orell-Füßli), als Vertreter des privaten kartographischen Gewerbes.

W. Kümmerly, Bern (Kümmerly & Frey) als Vertreter des privaten kartographischen Gewerbes.

Dr. *R. Helbling*, Flums, als Vertreter privater photogrammetrischer Büros.

In der Folge wurde dieses Komitee ergänzt durch:
Dr. *F. Jenny*, als Vertreter des Eidg. Grundbuchamtes in Bern.
Ingenieur *R. Tank*, als Vertreter der Eidg. Landestopographie.
Ingenieur *H. Härry*, als Vertreter der Eidg. Vermessungsdirektion.
Dr. *P. Christ*, als Vertreter der Geologischen Kommission der Schweiz. Naturforsch. Gesellschaft.

Der Verband Schweizerischer Geographischer Gesellschaften und die Schweizerische Gesellschaft für Photogrammetrie bezeichneten Prof. Imhof zugleich als ihren Vertreter.

Dieses Komitee konstituierte sich als juristische Person in der Form eines im Zürcher Handelsregister eingetragenen Vereins unter der Bezeichnung „Verein Vermessung, Grundbuch, Karte" (V.V.G.K.). Vereinszweck war die Finanzierung und Durchführung einer Fachausstellung im Rahmen der LA. Verein und Fachgruppenkomitee waren somit identisch. Der Verein vertrat die Fachwelt bei der LA-Leitung und umgekehrt die LA-Leitung bei der Fachwelt.

Der *Vorstand des Vereins* wurde aus folgenden, in Zürich und Umgebung wohnhaften Mitgliedern bestellt:
Prof. *Ed. Imhof*, Präsident;
Stadtgeometer *S. Bertschmann*, Vizepräsident;
Prof. Dr. *M. Zeller*, Sekretär;
R. Barthel, Quästor.

Dieser Vorstand erweiterte sich zu einem *Arbeitsausschuß* durch Beizug der Herren:
Ingenieur *R. Tank*, Bern;
Ingenieur *H. Härry*, Bern;
Dr. *P. Christ*, Basel;
W. Kümmerly, Bern.

Rechnungsrevisoren waren die Herren Direktor *Schmidheini* und Kantonsgeometer *Zünd*. Als Buchhalter amtete Herr *W. Straumann* (Art. Inst. Orell-Füßli).

Herr Prof. Dr. *C. F. Baeschlin*, damals Rektor der E.T.H., war Mitglied des Organisationskomitees der Landesausstellung, so daß wir auch dort in bester Weise vertreten waren.

In der zweiten Sitzung des Fachgruppenkomitees, im Frühjahr 1937, legte der Berichterstatter einen Gesamtplan für unsere Ausstellung vor. Dieser wurde mit einigen wenigen Abänderungen genehmigt.

Diese sehr frühzeitige Aufstellung eines Gesamtplanes und die Bedeutung und Eignung unseres Stoffes für Ausstellungszwecke halfen uns mit, den von der LA-Leitung auf ursprünglich 300 m² Grundfläche disponierten Ausstellungsumfang auf 900 m² erhöhen zu können. Die LA-Leitung stellte uns innerhalb der Gesamtabteilung „Lernen und Wissen, Forschen und Dichten" eine Halle im Rohbau zur Verfügung, bestehend aus elf um einen Gartenhof herum gruppierten hellen Räumen. Für Innenausbau, Einrichtung und Betrieb der Ausstellung hatten wir selbst zu sorgen. In Herrn Architekt *A. Hoechel* (Genf), dem Erbauer

des Gebäudes, fanden wir dabei einen Berater und Helfer, der ebensosehr Verständnis für unsere Wünsche, wie feinen Geschmack in sich vereinigte. Planung und Aufbau unserer Fachausstellung lagen zur Hauptsache in den Händen des Berichterstatters. Dieser amtete zugleich als „Chefgraphiker". Im Gegensatz zu den sonst geltenden Bestimmungen wurde unsere Fachgruppe, als einzige der ganzen Landesausstellung, davon befreit, für die graphische Gestaltung einen Berufsgraphiker beizuziehen. Hingegen stellte der Berichterstatter zur Mithilfe einen Assistenten ein. Dieser, ein junger Architekt der E.T.H., *Pierre Favre*, erwies sich infolge seiner künstlerischen Fähigkeiten als eine äußerst wertvolle Kraft. Die Ausstellungsgruppe „Grundbuchvermessung" wurde für die Detailprojektierung und den Aufbau ganz in die bewährten Hände von *Hans Härry* gelegt. Er meisterte seine weitverzweigte Aufgabe mit viel Phantasie und mit unermüdlichem Fleiß. Er verstand es, auch zahlreiche kantonale und kommunale Vermessungsämter, private Geometerbüros, Material- und Werkzeuglieferanten usw. zur Mitarbeit heranzuziehen. *R. Tank* kommt das Verdienst zu, die Erstellung und den Gebrauch der amtlichen Landeskarten in sehr instruktiver, klarer, nicht überladener Form dargestellt zu haben. *R. Barthel* installierte einen Teil der kartographischen Werkstätte und die ganze Kartendruckerei. Er machte sich im übrigen als Kassenverwalter und durch seine übrige umsichtige Mithilfe verdient. *S. Bertschmann* wirkte mit bei der Erstellung des Gartenhofes. Er war mir außerdem als Vizepräsident bei schwierigen Verhandlungen und Entscheidungen ein erfahrener und energischer Helfer. In seinen Händen lagen auch die Redaktion und die Geschäftsführung für das von unserem Verein herausgegebene Buch „Vermessung, Grundbuch und Karte". Prof. Dr. *M. Zeller* besorgte die Auswahl und die Aufstellung der alten Vermessungsinstrumente im Ehrenraum am Eingang unserer Ausstellung und die Einrichtung unserer kleinen Bibliothek.

Damit ist jedoch die Liste der hauptsächlichsten Mitarbeiter nicht erschöpft. Neben zahlreichen übrigen Ausstellern sind vor allem zu nennen: Direktor *Schmidheini* und Ingenieur *Stänz* für die Abteilung Instrumentenbau, Dr. *P. Christ* für die geologischen Karten und *W. Kümmerly* für einen Teil des Raumes des privaten Kartengewerbes.

Die Firmen *Wild AG.* in Heerbrugg und *Orell-Füßli* in Zürich, ebenso die *Eidg. Landestopographie* stellten uns für die ganze Dauer der Ausstellung einen bis mehrere Mann Personal zur Verfügung, um die Arbeitsvorgänge (photogrammetrische Auswertung am Autograph, Kartenzeichnung und Kartenkupferstich, Kartendruck) dem Besucher vorzuführen. Dadurch gewann unsere Ausstellung außerordentlich an Lebendigkeit, Anschaulichkeit und Anziehungskraft.

Allen Genannten, den Organen der LA, den Mitgliedern des Fachgruppenkomitees, den engeren Mitarbeitern und besonders unsern Ausstellern sei unser herzlichster Dank ausgesprochen. Alle haben zum guten Gelingen beigetragen.

Wir danken aber ebensosehr auch unsern Geldgebern. Unter vielen

andern stehen hier an erster Stelle die Firmen *Wild AG.*, *Kern & Co.*, *Orell-Füßli*, *Kümmerly & Frey*, ebenso die *Eidg. Techn. Hochschule*, die *Eidg. Landestopographie*, die *Eidg. Vermessungsdirektion*, der *Schweizer. Geometerverein*, der *Verband Schweiz. Geographischer Gesellschaften* und unter Führung von Direktor Dr. *J. Baltensperger* in ganz besonderem Maße die kantonalen Vermessungsämter und die Vermessungsämter der größten Städte. Auch die Ausstellungsleitung selbst hat uns in bemerkenswerter Weise finanziell unterstützt.

Aufbau und Inhalt der Ausstellung

Die Landesausstellung 1939 in Zürich war die erste thematisch angelegte Ausstellung größten Ausmaßes in der Schweiz. Nicht Messe, nicht Warenmagazin sollte sie sein, sondern eine Veranschaulichung der Zusammenhänge, Entwicklungen, leitenden Ideen, der Fabrikationsprozesse, der Qualität und der Verwendung oder des Nutzens der Erzeugnisse.

Die Darstellung unseres Stoffes wurde uns erleichtert durch seine Vielgestaltigkeit und ganz besondere Ausstellungseignung. Mehr als anderswo sind im Vermessungs- und Kartenwesen Wissenschaft und Kunst, Technik und Graphik, Volkswirtschaft und Verwaltung, die Belange des Bürgers und des Staates vereinigt. Schon äußerlich zeigt sich dies in der Gegensätzlichkeit unserer Erzeugnisse: Produkte der Präzisionsmechanik einerseits, graphische Blätter, d. h. Pläne und Karten anderseits. Überdies besaßen wir den einzigartigen Vorzug, die Landschaft in jeder Form graphischer und plastischer Abbildung in unsere Ausstellung hineinbringen zu können.

Abgesehen von einer geschichtlichen Eingangshalle, gliederten wir unsern Stoff im großen ganzen in zwei Teile: Herstellung der Erzeugnisse und Gebrauch und Qualität der Erzeugnisse.

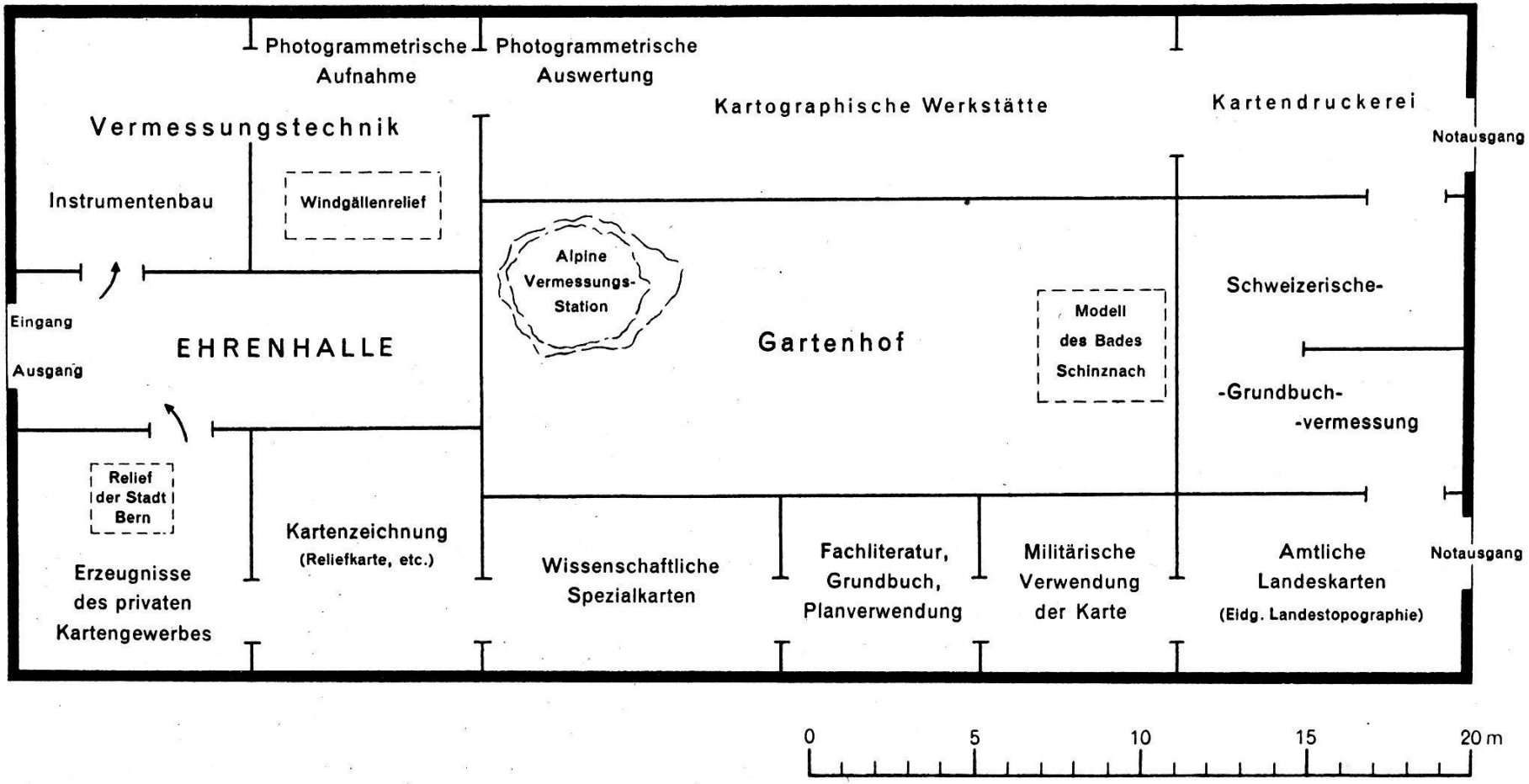
Diesen Hauptgruppen oder Hauptthemen entsprach die Einordnung des äußerst reichhaltigen Materials unserer zirka 100 Aussteller in elf, um einen Gartenhof herum angeordnete Räume. Dabei ergab sich zwanglos die Möglichkeit der Gestaltung einer ganzen Reihe weiterer untergeordneter, aber deshalb nicht weniger dankbarer Themen. Unsere Ausstellung enthielt über 400 Pläne und Karten, Dutzende von Bildern und graphischen Darstellungen, 8 Reliefs, etwa 60 Vermessungsinstrumente und eine große Menge von weiteren Gerätschaften und von Hilfsmaterial aller Art.

Innenausbau und Ausstattung der Hallen, graphische und übrige gemeinsame Arbeiten der Fachgruppe, Betrieb der Ausstellung, Versicherungen, Publikationen usw. benötigten einen Betrag von zirka 60,000 Fr. Der ungefähre Sachwert des Ausstellungsgutes mochte etwa 600,000 Fr. betragen.

Es ist ausgeschlossen, hier jeden einzelnen der vielen hundert Ausstellungsgegenstände zu würdigen oder auch nur zu nennen. Eine gedrängte Zusammenstellung geben wir im Anhang. Hingegen sei versucht, in Form eines Rundganges eine kurze Übersicht zu bieten.

Abb. 1.

Ausstellungshalle Vermessung, Grundbuch und Karte der Schweizerischen Landesausstellung 1939 in Zürich



1. *Eingangshalle.* Dem Ehrensaal großer Schweizer im Höhenweg entsprach hier im kleinen ein Ehrenraum der bedeutendsten Förderer des Vermessungs- und Kartenwesens der Schweiz in früherer Zeit: Eine ruhige schöne Halle, die dunkelroten Wände durch graue Holzsäulen in Felder aufgeteilt; in jedem Felde, auf einem grauen Holzsockel ein typisches Vermessungsgerät, darüber an der Wand unter Glas und Rahmen ein klassisches Erzeugnis schweizerischer Kartographie und links und rechts davon je ein von P. Favre gezeichnetes Bildnis eines besonders verdienten Pioniers unserer Fachgebiete. Es mußte hiezu unter vielen nahezu ebenbürtigen Männern eine sorgfältige Auslese getroffen werden. Wir wollen die Auserwählten auch hier nennen; denn sie verdienen es, im Gedächtnis der heutigen Fachkollegen festgehalten zu werden:

Hans Conrad Gyger, 1599–1674,
der Klassiker der schweizerischen Kartographie. Gygers Karte des Kantons Zürich im Maßstab 1 : 32 000 war die genaueste und formvollendetste Karte des 17. Jahrhunderts.

Joachim Eugen Müller, 1752–1833,
bedeutendster Reliefbauer und Topograph in der Zeit vor Dufour.

General Henri Dufour, 1787–1875,
der Schöpfer der ersten amtlichen Landeskarte der Schweiz, des berühmtesten Kartenwerkes des 19. Jahrhunderts.

Jakob Kern, 1790–1867,
bedeutender schweizerischer Instrumentenbauer.

Johannes Eschmann, 1808–1852,
Dufours hervorragendster Geodät.

J. C. Wolfensberger, 1812–1876,
Dufours hervorragendster Kartograph.

Johannes Wild, 1814–1894,
erster Geodäsieprofessor der E.T.H., Schöpfer der ersten Karte 1 : 25 000 des Kantons Zürich.

Rudolf Wolf, 1816–1893,
hervorragender Astronom und Förderer der höheren Geodäsie.

Hermann Siegfried, 1819–1879,
Organisator des Topographischen Atlasses der Schweiz, der sog. Siegfriedkarte.

Rudolf Leuzinger, 1826–1896,
hervorragender Kartenstecher.

Leonz Held, 1844–1925,
Bahnbrecher der neuen Landesvermessung.

Eugen Huber, 1849–1923,
Schöpfer des Zivilgesetzbuches und damit der gesetzlichen Grundlagen der Schweiz. Grundbuchvermessung.

Albert Heim, 1849–1937,
der Begründer und Hauptförderer unserer geologischen Landeskartierung.

Xaver Imfeld, 1853–1909,
genialer topographischer Gestalter.
Hermann Kümmerly, 1857–1905,
Ersteller der schweizerischen Schulwandkarte.

Aus dieser Schar bedeutender Männer ragt die Gestalt des *Generals Dufour* hoch empor. Er war nicht nur ein großer Fachmann, sondern einer der größten Schweizer. Dank des Entgegenkommens seiner Enkelin, der Frau E. de Beaumont in Genf, waren wir in der Lage, unserm Ehrenraum durch die Aufstellung einer Originalmarmorbüste Dufours, erstellt nach Pradier im Jahre 1880 von C. Töpffer, ein würdiges Gepräge zu geben.

Unter den Vermessungsgeräten des geschichtlichen Ehrenraumes nennen wir eine „Meßregel" (Diopter-Instrument) und eine Bussole aus dem 16. Jahrhundert; den für die Absteckung des Gotthardtunnels verwendeten Kern-Theodoliten; die von Siegfried und Imfeld verwendete Gebirgs-Kippregel usw.

Man mag einwenden, daß wir durch diesen Ehrenraum der Geschichte unserer Fachgebiete an einer modernen Ausstellung ein ungebührlich großes Gewicht beigemessen hätten. Diese Auffassung teilen wir nicht. Würdigung früherer Leistungen ist Selbstbesinnung. Es waren großenteils die oben genannten Männer, die die schweizerische Topographie zu ihrem hohen Ansehen geführt haben. Die Kartenblätter unseres Ehrenraumes waren internationale Spitzenleistungen ihrer Zeit.

2. *Instrumentenbau und Vermessungstechnik.* Auf die geschichtliche Eingangshalle folgten zwei Räume zur Veranschaulichung des Instrumentenbaues und der Vermessungstechnik.

Zunächst zeigte Kern & Co. den innern Bau eines Theodolits an einem sehr instruktiven, aufgeschnittenen Demonstrationsmodell und an zahlreichen Einzelteilen. In ähnlicher Absicht veranschaulichte die Firma Wild AG. die Sehstrahlengänge eines solchen Instrumentes durch eine lagerichtige Montage sämtlicher Linsen und Prismen. Sie lenkte damit die Aufmerksamkeit auf die große Bedeutung der Instrumentenoptik. Man erfuhr hier auch, daß sich diese Erzeugnisse feinster Präzisionsmechanik aus vielen hundert Einzelteilen zusammensetzen. Der Wild-Universaltheodolit z. B. besteht aus 785 Teilen. Beide Firmen ergänzten diese Demonstrationen durch Bilder aus ihren Werkstätten und durch solche über den Gebrauch ihrer Instrumente in aller Welt. In diesen Räumen, ebenso im Raume der Grundbuchvermessung, war alles vorhanden, was die Schweiz an neuesten Vermessungsinstrumenten hervorbringt. Es war da erstmals eine neue Konstruktion von Heinrich Wild ausgestellt, ein Kern-Theodolit, dessen Fernrohr bei nur 13 cm Länge eine 38fache Vergrößerung und eine mittlere Zielgenauigkeit von $\pm 0{,}25''$ liefert. Ferner waren zu sehen alle neueren Wild- und Kern-Theodolite und Nivellierinstrumente, in ihren planmäßigen Abstufungen vom kleinen einfachen Bauplatz-Instrument bis zu Geräten allerhöchster Meßgenauigkeit, ebenso Tachymeter, Kippregeln (ein

neues selbstreduzierendes Modell Kern, gebaut nach Angaben von Kantonsgeometer W. Leemann in Zürich) usw. Besonders eindrucksvoll war die übersichtliche Zusammenstellung der photogrammetrischen Aufnahme- und Auswertegeräte der Firma Wild AG. (Phototheodolit, Flugzeugkamera, Film-Reihenbildkamera mit Aufhängevorrichtung usw.). Der Wild-Stereoautograph, Modell A 5, wurde im Betrieb vorgeführt und bildete als technisches Wunderwerk einen Hauptanziehungspunkt nicht nur für Fachleute, sondern ebensosehr für die Laienbesucher. Wertvolle Beiträge zu unserer Instrumentenschau lieferten auch die folgenden Firmen: Büchi (Bern), Coradi (Zürich), Haag-Streit (Bern), Maßstabfabrik Schaffhausen, Meridian AG (Biel), Maßstabfabrik Siegrist & Co. (Stein a. Rhein). Wir heben besonders den großen Rechtwinkel-Koordinatographen von Coradi und, als Konstruktion aus neuester Zeit, den Artilleriemeßtisch von Haag-Streit hervor. Kern & Co. war auch durch seine Feldstecher und Reißzeuge vertreten. Im übrigen müssen wir hier auf unser Ausstellerverzeichnis im Anhang verweisen.

Doch sind wir damit unserm Rundgang vorausgeeilt. Wir kehren zurück in die beiden Räume für Instrumentenbau und Vermessungstechnik. Ein Bildnis unseres verehrten Dr. h. c. *Heinrich Wild* wollte eine Huldigung der schweizerischen Fachwelt sein für diesen erfolgreichsten Förderer des modernen Vermessungsinstrumentenbaues.

Eine Folge von 29, vom Berichterstatter entworfenen, plakatgroßen Zeichnungen vermittelte auch dem Nichtfachmann einen Einblick in die Vorgänge einer Landesaufnahme: Triangulation, Nivellement, Meßtischaufnahme, Erd- und luftphotogrammetrische Aufnahmen, photogrammetrische Auswertung. Den Abschluß dieser Bilderreihe bildete ein von Studierenden der E.T.H. unter Leitung von Prof. Dr. Zeller photogrammetrisch aufgenommener Schichtlinienplan des Bietschhorns im Maßstab 1 : 5000. Es verging fast kein Tag der Ausstellung, an dem sich nicht Lehrer mit ihren Schulklassen in diese elementare Erläuterungsreihe vertieften. Parallel dazu zeigten wir entsprechende Vermessungsdokumente für den Fachmann: Triangulationsnetzpläne, Berechnungen, Meßtischblätter, Dispositionspläne für erd- und luftphotogrammetrische Aufnahmen, Auswerteergebnisse usw. Ein von E. Lips in Elgg erstellter Plan des Kistenpaßgebietes im Maßstab 1 : 2000 mit Höhenkurven von 2 m Äquidistanz belegte die topographische Leistungsfähigkeit der Photogrammetrie, während anderseits Prof. Zeller einen Einblick vermittelte in deren Anwendbarkeit für nicht topographische Zwecke: Mikrophotogrammetrie, Gebäudeaufnahmen, Aufnahmen von Verkehrsunfällen.

Leider läßt sich in einer Ausstellung der Vermessungsvorgang nicht im Gelände vorführen. Um trotzdem der Realität etwas näher zu kommen und wenigstens die Phantasie des Besuchers anzuregen, errichteten wir im Gartenhof eine möglichst naturähnliche trigonometrische Station, den obersten Teil eines alpinen Felsgipfels, mit einem richtig vermarkten und versicherten Triangulationspunkt, mit einem Ingenieur, zwei Gehilfen, einem aufgestellten Theodolit, mit verankertem Schirm, mit

Zelt, Kochgeschirr und allem übrigen Zubehör, alles in Lebens- oder Naturgröße. Die Ingenieur- und Gehilfenpuppen, ihre Bekleidung und alpine Ausrüstung stammten von der Sportabteilung der Grands Magasins Jelmoli, SA., in Zürich. Frau Käthe Kruse, die Schöpferin der bekannten Kleinkinderpuppen, hatte den Ingenieur und seine Gehilfen so lebenswahr hingestellt, daß kurz vor der Eröffnung der Ausstellung der diensttuende Sekuritaswächter bei einem seiner nächtlichen Kontrollgänge zu seinem nicht geringen Schrecken glaubte, vor unbefugten Eindringlingen, vor einer Räuberbande, zu stehen. Weder der Theodolit (Wild AG.), noch die Puppen und ihre Ausrüstung, ja nicht einmal das vorsorglich lackierte Feldbuch hatten durch ihren sechsmonatigen Aufenthalt unter freiem, meist regnerischem Himmel gelitten, sicherlich auch ein Beweis der Qualität schweizerischer Arbeit.

Weniger glücklich war die Form, in der ebenfalls im Gartenhof an einem großen Modell des Bades Schinznach die Aufnahmetätigkeit (Polarkoordinatenmethode) eines Geometers zu zeigen versucht wurde. Die meisten Ausstellungsbesucher konnten den Miniaturgeometer und seinen Gehilfen überhaupt nicht finden und mußten wohl annehmen, daß die beiden sich zu einem Jaß ins Restaurant des Bades zurückgezogen hätten.

3. *Kartographische Werkstätte und Kartendruckerei.* Im Gegensatz zur Vermessungstechnik ließ sich die graphische Erstellung der Karte in der denkbar idealsten Ausstellungsform zeigen, durch Vorführung der tatsächlichen Arbeitsvorgänge in einem kartographischen Atelier und in einer Landkartendruckerei.

Den Übergang von der Aufnahme zur Kartengraphik bildete hier die schon erwähnte Schichtlinienauswertung am Autograph durch einen Ingenieur der Firma Wild AG. Anschließend folgten, über ihre Arbeitstische gebeugt, ein Kartenzeichner und ein Kupferstecher der Eidgenössischen Landestopographie. Was hier Auge und Hand an Präzisionsarbeit leisteten, erregte die Bewunderung des Besuchers ebensosehr, wie der Wild-Ingenieur mit seiner Wundermaschine. An einem dritten Tisch arbeitete, nicht weniger gewandt, ein von Orell Füßli zur Verfügung gestellter Kartenlithograph. Anschließend wurde, ebenfalls durch Orell Füßli, die Kartendruckerei, gezeigt, zuerst der unentbehrliche Umdruck auf einer Handpresse, dann der Auflagedruck mittels einer modernen Offsetmaschine. Zu diesem letzteren Zweck hatte uns die Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren in sehr verdankenswerter Weise den Druck einer Auflage des Schweizer Mittelschulatlasses in der Ausstellung gestattet.

Aber auch eine solche werkstattmäßige Vorführung kann nicht eine lückenlose Vorstellung vermitteln. Die Kartengraphik verfügt, je nach den gewünschten Ergebnissen, über viele verschiedene Möglichkeiten. So wurden die Wände dieser Räume ausgenützt, um an einigen schönen und interessanten Beispielen graphische Kartenwerdegänge in geschlossenen Bildreihen darzustellen. Es waren dies die Erstellung der neuen

amtlichen Landeskarte 1 : 50 000 (Eidg. Landestopographie), diejenige eines amtlichen Stadtplanes (Vermessungsamt der Stadt Zürich), die Redaktion und die Druckskala einer Spanienkarte aus dem Schweizer Mittelschulatlas und die Druckskala einer neuen Schulwandkarte des Kantons Tessin (die letzteren beiden von Prof. Imhof und dem Art. Institut Orell Füßli) und schließlich die Erstellung eines Gemeindeübersichtsplanes der Eidg. Grundbuchvermessung (E. Collioud, Bern). Mit diesem letztgenannten Beispiel gelangen wir zu einer folgenden Hauptgruppe unserer Ausstellung.

4. *Schweizerische Grundbuchvermessung.* H. Härry hatte hier in einem großen Raume eine Ausstellung aufgebaut, die wohl so ziemlich alles enthielt, was der Fachmann suchen mochte und was der Bürger über dieses volkswirtschaftlich so wichtige nationale Unternehmen wissen sollte. Der Fachmann fand hier eine reiche und sorgfältige Auslese seines Werkstoffes, der Aufnahme- und Zeichnungsgeräte, der Büroeinrichtungen, Planschränke, Papiere, der in der Schweiz für Originalpläne eingeführten Aluminiumtafeln usw. Er erhielt Gelegenheit, seine eigenen Arbeiten mit Erzeugnissen seiner Kollegen zu vergleichen. Organisation, Methode, heutiger Stand und Nachführung der Grundbuchvermessung waren dargestellt. Es fehlte nicht einmal eine Sammlung aller behördlichen Verfügungen und Vorschriften, so daß sogar der Amtsschimmel beim Besuch unserer Ausstellung erfreut gewiehert haben mag.

Weit wichtiger war jedoch in dieser Abteilung die Aufklärung des Volkes über Sinn und Nutzen der Grundbuchvermessung. Es mag auch unsere fachkundigen Leser interessieren, in welcher Art und Form dies versucht wurde. Einige unserer zahlreichen „Themen" seien daher hier kurz skizziert:

a) Güterzusammenlegung: Ein vom Schweizerischen Geometerverein ausgestelltes großes Doppelmodell der Gemeinde Gebenstorf zeigte sehr anschaulich die Grundbesitzverhältnisse, den Verlauf der Wirtschaftswege usw. vor und nach der Güterzusammenlegung. Es waren hier z. B. je 15—30 kleine, unwirtschaftliche Parzellen eines Eigentümers zu einem einzigen größeren, besser gelegenen und leichter zugänglichen Grundstück zusammengefaßt worden. Rebberg- und Waldzusammenlegungen, die Anlage neuer Siedelungen usw. waren dargestellt. Wie schlimm es mit der Bodenzerstückelung vielfach heute noch in unseren Gebirgsgegenden steht, kam sinnfällig zum Ausdruck an einer Photographie eines Tessiner Äckerchens, dessen vier Eckpunkte sein darauf liegender Besitzer mit ausgestreckten Händen und Füßen berühren konnte. Von besonderem kulturgeschichtlichem und geographischem Interesse war eine vom Vermessungsamt des Kantons Bern ausgestellte und vom Büro Leupin und Schwank gezeichnete Reihe von Plänen, die die Wandlungen des Grundbesitzes und der Bodennutzung der Gemeinde Grafenried im Zeitraume von 1531 bis heute zeigten.

b) Methode und Genauigkeit der Grundbuchvermessung: Es kam hiebei zum Ausdruck, wie je nach Geländebeschaffenheit und

Bodenwert verschiedene Aufnahmemethoden, verschiedene Aufnahmegenauigkeiten und verschiedene Planmaßstäbe zur Anwendung gelangen. Planbeispiele und entsprechende Landschaftsphotographien aus den verschiedenen „Instruktionszonen" waren zu sehen. Die verschiedenartigsten Aufnahmemethoden von den einfachen Arbeiten mit Winkelprisma, Latten usw. bis zur modernen Präzisionstachymetrie und zur Erd- und Luftphotogrammetrie wurden dargestellt. Sinn und Zweck hievon war der Nachweis, daß die Aufnahmegenauigkeit, die Methode und damit die Kosten unserer schweizerischen Grundbuchvermessung sorgfältig dem lokalen Bedürfnis angepaßt werden, ohne deswegen in den Fehler zu großer Uneinheitlichkeit zu verfallen. Eine solche methodische Anpassungsfähigkeit ist eine Frucht des hohen Ausbildungsstandes unserer Geometer und Vermessungsingenieure.

c) Erhaltung und Nachführung. Gute Sicherung, Vermarkung usw. der Meßfixpunkte ist Grundbedingung für die dauernde Erhaltung des Vermessungswerkes. Es wurden daher auch Marksteine und Bolzen aller Art ausgestellt und an einem Beispiel gezeigt, wie jeder Bösewicht und jeder Dummkopf, der Signale zerstört oder Marksteine ausgräbt, sich unrettbar in die Fangarme der Polizei verstrickt (ein herrliches Ausstellungsmotiv übrigens, das leicht eine sehr viel drastischere Ausgestaltung erlaubt hätte!). Ebenso wichtig wie die Sicherung der Meßfixpunkte ist die dauernde Plannachführung. „Nachführung der Vermessungen ist Erhaltung und Mehrung geschaffener Werte" lautete hier das Stichwort, das über die Mutationspläne gesetzt wurde. Man könnte auch umgekehrt sagen: „Nicht- oder mangelhafte Nachführung führt in kürzester Zeit zu einer Verlotterung und Entwertung der Aufnahmen." Der Fachmann aber hat aus dieser Wahrheit für sich die sehr wichtige Lehre zu ziehen, von allem Anfang an Planinhalt und Plangenauigkeit so zu disponieren, daß eine dauernde Nachführung mit erträglichen Mitteln überhaupt möglich ist.

d) Kosten der Grundbuchvermessung: Einige graphische Darstellungen zeigten dem Publikum das, was unser eidg. Vermessungsdirektor schon so oft und so eifrig den eidgenössischen und kantonalen Sparkommissionen, den National-, Kantons- und Gemeinderäten einzuhämmern sich bemüht hat: Die Kosten für die Vermarkung betragen im Mittel nur 0,4 %, für die Vermessung nur 0,7 % des Bodenwertes. Hievon bezahlt der Bund den Löwenanteil, nämlich im Gesamtdurchschnitt 73 %, die Kantone, Gemeinden und Grundbucheigentümer zusammen nur 27 %. Die jährlichen Gesamtausgaben des Bundes sind von 1931—1938 von 426 auf 578 Millionen Franken gestiegen. Die Grundbuchvermessungskosten hingegen sind trotz vermehrter Leistungen, jedoch dank besserer Instrumente, rationellerer Methoden und Organisation, im gleichen Zeitraum gesunken. Sie betrugen

1931	=	2.12	Millionen	Franken	oder	0.47 %	der	Bundesausgaben
1934	=	2.47	»	»	»	0.51 %	»	»
1937	=	1.67	»	»	»	0.31 %	»	»
1938	=	1.81	»	»	»	0.33 %	»	»

In einem besonderen „*Bibliothek- und Archivzimmer*" wurden neben den wichtigsten Werken der schweizerischen *Fachliteratur* ca. 40 verschiedene *Verwendungsarten der Grundbuch- und Übersichtspläne* gezeigt: Bebauungs- und Quartierpläne, Tiefbau, Leitungspläne aller Art, Verkehrspläne, Verwaltung, Bewirtschaftung, Bodenverbesserung, Innenkolonisation, Umwandlung in andere Karten und Pläne, Touristik, Schule, militärische Verwendung usw. Es ergab sich so ein fröhlich-buntes Wandmosaik von großer Überzeugungskraft.

Vor allem kam aber in diesem Archivraume auch der Hauptzweck des Grundbuchvermessungsplanes zur Darstellung: Dieser Plan bildet einen wesentlichen Bestandteil des *Eidg. Grundbuches* und so war es gegeben, auch diesem selbst in unseren Vermessungs- und Kartenhallen ein Plätzchen einzuräumen, ein bescheidenes Plätzchen freilich. Jedoch richtet sich in einer allgemeinen Ausstellung die Platzzuteilung nicht nur nach der Bedeutung einer Sache, sondern sehr weitgehend nach ihrer Ausstellungseignung.

Der Chef des Eidg. Grundbuchamtes in Bern, Herr Dr. *Hans Jenny*, hatte es indessen verstanden, durch Beschränkung auf ein einziges besonders lehrreiches Beispiel das Interesse des ernsthaften Ausstellungsbesuchers zu wecken. Er zeigte den Inhalt und die Anlageform des Grundbuches indem er Grundbuchakten, Grundbuchplan und Großphotos ein- und derselben Liegenschaft zu einem übersichtlichen Ganzen vereinigte. Damit wurden vor allem auch Zweck und Funktion des Grundbuches zum Ausdruck gebracht.

5. *Die amtlichen Landeskarten.* Auf den Ausstellungsraum der Schweiz. Grundbuchvermessung folgte derjenige der *Eidg. Landestopographie*, der amtlichen eidgenössischen Kartenwerke. Da die Aufnahme- und Kartierungsvorgänge in den vorangehenden Räumen dargestellt worden waren, so konnte man sich hier auf die Erzeugnisse und deren Gebrauch beschränken. Die bisher erschienenen Blätter der neuen Landeskarte 1 : 50 000 und ihre verschiedenen Ausgabeformen wurden erstmals einer weiteren Öffentlichkeit gezeigt. Die Ausstellung bot sehr instruktive vergleichende Zusammenstellungen der bisherigen und der neuen amtlichen Karten, ferner Wandlungen von Ortschaften und ihrer Kartenbilder im Laufe der Zeit. Es fanden sich hier ausgezeichnete entzerrte Luftphotokarten einiger großer Schweizerstädte und, als besondere Neuheit, eine Zusammenstellung zeichnerischer und reproduktionstechnischer Darstellungsversuche für die neu vorgesehene amtliche Karte der Schweiz im Maßstab 1 : 25 000. Ein großes Schichtstufenrelief des Matterhorns belebte diesen klar und schön aufgebauten Kartenraum. Wir kommen unten auf dieses Relief zurück.

Besonders eingehend dargestellt wurde die Verwendung, vor allem die militärische Verwendung der Karte: Die Karte in Verbindung mit Bussole, Aneroid usw. als Orientierungshilfsmittel, die Karte als Grundlage für indirektes Schießen der Artillerie (Geländemodell und Konstruktionen nach der Karte). Auf einer Kartenvergrößerung war durch große

rote und blaue Truppensignaturen eine Manöverlage rekonstruiert, um so die Karte als Grundlage eines jeden militärischen Geschehens in Erscheinung treten zu lassen. Schließlich wurde auch noch über die Kriegskartenausrüstung unserer Armee Aufschluß gegeben. Neben der Eidg. Landestopographie hatte die Fachgruppe „*Wehrwesen*" *der LA* am Aufbau dieser Demonstrationen, auf die wir heute infolge des Krieges nicht näher eingehen können, mitgewirkt.

6. *Wissenschaftliche Spezialkarten.* Die Kartographie im weitesten Sinne ist ein unerschöpfliches Gebiet. Neben der topographischen Erschließung der Schweiz sind auch deren geologische, pflanzengeographische und andere Kartierungen hoch entwickelt und weit vorgeschritten. Unsere Fachgruppe „Vermessung, Grundbuch und Karte" stellte diesen Spezialgebieten einen besonderen Raum zur Verfügung. Doch konnten wir darin nicht alles zeigen. So mußten wir uns darauf beschränken, wenigstens die umfangreichste dieser Spezialkartierungen, die geologische Kartengruppe, zu voller thematischer Entfaltung gelangen zu lassen. Die Hauptarbeit leistete dabei Dr. *P. Christ* als Beauftragter der Geologischen Kommission der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft. Er schuf eine farbenfrohe, übersichtliche Zusammenstellung der geologischen Schulwandkarte der Schweiz, der geotechnischen Karte der Schweiz, ferner einiger typischer Blätter der geologischen Detailkartierung unseres Landes. Er gab eine instruktive Reihe verschiedenster Anwendungsbeispiele geologischer Karten. Eine Neuheit bildeten Dr. R. Helblings Beispiele photogrammetrischer Aufnahmen geologischer Karten und Panoramen.

Im übrigen suchten wir die Vielgestaltigkeit wissenschaftlicher Spezialkartierung durch eine Auslese von Karten der verschiedensten natur- und kulturwissenschaftlichen Forschungsgebiete zu demonstrieren. Besonders erwähnt seien hievon die Arbeiten des Botanischen Museums der Universität Zürich: eine neuartige Vegetationskartierung der Schweiz von Dr. E. Schmid und die durch Prof. Dr. A. U. Däniker ausgestellten Bilder über die Vegetationswandlungen im Laufe der Zeit, ferner einige Karten der pflanzengeographischen Kommission der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft und die vom Geographischen Institut der Universität Basel (Prof. Dr. Jäger) bearbeiteten Karten der Gewässer und der Trocken- und Kältegrenzen des Ackerbaues der Erde.

Eine Zusammenfassung gab eine vom Berichterstatter aufgebaute Tafel aller möglichen verschiedenen Spezialkarten ein und desselben Gebietes (Europa), um so die geographische Auswertung dieser Karten, die gegenseitigen kausalen Zusammenhänge aller Erscheinungen, deutlich in Erscheinung treten zu lassen.

7. *Saal der Kartenzeichnung.* Wir hätten über diesen Raum auch die Bezeichnung setzen können: „Die Kunst in der Kartographie", oder noch spezieller: „Reliefkartensaal". Es war sozusagen die schöne Stube unseres Vermessungs- und Kartenhauses, ein Raum, der durch seine bequemen

Sitzgelegenheiten, durch seine Ruhe und seinen Wandschmuck zum Verweilen und Ausspannen einlud.

Die Reliefkarte ist die anschaulichste Form der kartographischen Geländedarstellung. Sie wirkt, weit mehr als irgend eine andere Zeichnungsart, unmittelbar plastisch und naturähnlich. Sie ist aber auch die ganz spezifisch schweizerische Form des Kartenbildes; in der Schweiz ist sie entwickelt und zu einer sonst nirgends erreichten Höhe gebracht worden, so daß sie im Ausland geradezu als die „Schweizermanier" bezeichnet wird. So war es gegeben an der Landesausstellung der Reliefkarte besondere Beachtung zu verschaffen.

Zunächst wurde auch hier nochmals auf die geschichtliche Entwicklung der Kartenzeichnung hingewiesen, auf ihre im Laufe der Zeit zunehmende Genauigkeit und auf ihre verschiedenen Ausdrucksformen. Gute Gelegenheit hiezu bot eine lückenlose, chronologische Reihe von Karten des Kantons Glarus, angefangen mit der Karte Gabriel Walsers aus dem Jahre 1769 bis zum heutigen Übersichtsplan 1 : 10 000 und zu E. Blumers interessantem Darstellungsversuch des Glärnisch im Maßstab 1 : 25 000. J. M. Zieglers Schraffenkarte des Kantons Glarus 1 : 50 000 aus dem Jahre 1861 und Prof. Fridolin Beckers entsprechende Reliefkarte des Jahres 1889 erinnerten an diese beiden, um unsere Schweizer Kartographie hochverdienten Männer. Ebenfalls in diese geschichtliche Entwicklungsreihe gehörten das schöne Reliefkartenoriginal der Luzerner Schulwandkarte (Kümmerly & Frey) und aus neuester Zeit die Tessiner Schulwandkarte (Imhof und Orell Füßli), letztere als ein Beispiel der Südbeleuchtung.

Die beiden Dominanten des Raumes, die einzigen Stücke, die seine beiden Hauptwände schmückten, waren zwei große, vom Berichterstatter erstellte neueste Reliefkartengemälde: Das Original der Zürcher Schulwandkarte, links und rechts eingefaßt mit Gemeindewappentafeln des Zürcher Graphikers Walter Roshardt, beides eine Leihgabe aus dem Zürcher Obergerichtssaal, und eine 10 m² große Reliefkartenmalerei der Walenseegegend (Vaduz bis Glarus) aus dem Glarner Großratssaal. Mit dieser letzteren sollte gezeigt werden, wie weit wir uns in der Karte durch die Mittel der Malerei unmittelbar plastischen Landschaftsimpressionen nähern können. Die Landesausstellungsleitung hatte eine große, farbige Abbildung dieser Karte für das offizielle Erinnerungswerk herstellen lassen; sie mußte aber auf Grund des amtlichen Verbotes weggelassen werden.

Ein weiteres Thema dieses Saales lautete: „Gute und schlechte Kartengraphik". Durch Gegenüberstellung typischer Beispiele sollte das Publikum zum Sehen und Unterscheiden, der Fachmann aber zum Nachdenken angeregt werden.

Im übrigen wurden einige Beispiele kartographischer Felszeichnungen gezeigt, ferner Geländeansichtszeichnungen und Panoramen. Die Geländeansichts- und die Panoramazeichnerei kann in gewissen Ausführungsformen ebenfalls zur topographischen Darstellung gerechnet werden und ist denn auch seit jeher von schweizerischen Topographen und Geologen gepflegt worden.

8. *Das private Kartengewerbe, Schweizerarbeit im Ausland usw.* Der letzte unserer Räume, der Saal des privaten Kartengewerbes, stand unter dem Leitmotiv: „Wir erstellen Karten für jedes Gebiet und für jeden beliebigen Zweck". Im Gegensatz zu den uniformen Karten des Staates ist die Kartenproduktion unserer kartographischen Privatanstalten — es sind dies das Art. Institut Orell Füßli (Zürich) und die Geographische Anstalt Kümmerly & Frey (Bern), für Spezialgebiete neuerdings auch Hallwag AG. (Bern) und E. Collioud (Bern) — in Form und Inhalt ungemein mannigfaltig. Unsere Ausstellung gab hierüber eine gute Übersicht, sie gliederte die Beispiele in die wichtigsten Zweckgruppen: Schulkarten, Auto- und Radfahrerkarten, Flieger- und Fluglinienkarten, Wanderkarten, Skifahrerkarten, Stadtpläne usw. Walter Kümmerly unterstrich diese inhaltliche Vielgestaltigkeit durch plakatgroße Signaturenerläuterungen jeder Kartengruppe. Auch die wissenschaftlichen Spezialkarten und die Pläne der Grundbuchvermessung werden größtenteils in den privaten kartographischen Werkstätten reproduziert. So tragen diese Anstalten wesentlich zur Entwicklung und zum Ansehen der schweizerischen Kartographie bei.

Eine große Weltkarte zeigte die Verbreitung schweizerischer Vermessungsingenieure, schweizerischer Vermessungsinstrumente und schweizerischer Kartierungsarbeiten im Ausland. Einige der letzteren, Karten aus aller Herren Länder, umsäumten als buntes Band diese Weltkarte. Recht anschaulich trat so unsere moderne vermessungstechnische Reisläuferei in Erscheinung, eine friedliche Reisläuferei, die wir zum Wohl und Nutzen unseres Berufsnachwuchses und unserer Heimat mit allen Mitteln fördern müssen.

Die Abschlußwand gegen den Ausgang hin bezog sich sowohl auf die private, wie auf die amtliche Kartographie. Sie enthielt in Form eines über sieben Meter hohen Fächers, vom Fußboden bis unter die Decke, Gesamtkarten der Schweiz in allen vorkommenden Maßstäben, angefangen mit einem Schweizerkärtchen von wenigen Quadratzentimetern bis zu Karten in den Maßstäben 1 : 50 000 und 1 : 25 000. Die Schweiz in diesen beiden großen Maßstäben konnte nur noch durch Teilstücke angedeutet werden. Hätten wir gar unsere Gemeindeübersichtspläne zu einem Gesamtbild unseres Landes, z. B. in 1 : 10 000, montieren wollen, so würde dies eine Riesenwand von 35 m Länge und 22 m Höhe benötigt haben. Die Realisierung einer solchen Kartenwand wollen wir der nächsten Landesausstellung überlassen.

Unsere Maßstabsreihe fand vor allem bei Lehrern viel Beachtung. Doch war ihr tieferer Sinn nicht der schulmäßige Kartengrößenvergleich, vielmehr wollten wir damit die außergewöhnliche Dichte unserer Landeskartierung zum Ausdruck bringen. Die Schweiz ist wohl das Land mit der größten Landkartendichte. Diese aber ist zweifellos, viel mehr als die Quantität der Zeitungen, ein Gradmesser für den Bildungsstand eines Volkes.

Wir setzten neben diesen bunten Fächer kleiner und großer Schweizerkarten ein bescheiden-stolzes Wort Gottfried Kellers. Dieses Wort,

im Anblick der aufsteigenden europäischen Gewitterwolken ein Gelöbnis jedes Schweizers, lautete:

„Das Land ist eben recht,
Ist nicht zu gut und nicht zu schlecht,
Ist nicht zu groß und nicht zu klein,
Um drin ein freier Mann zu sein!"

9. *Geländemodelle und topographische Reliefs.* Es standen uns zur Ausschmückung unserer Räume die stattliche Zahl von acht plastischen Geländedarstellungen zur Verfügung. Zum Teil waren es spezielle Zweckmodelle, für die Ausstellung hergestellt, zur Veranschaulichung eines thematischen Gedankens. Es waren dies die schon genannten Stücke: Das Doppelmodell der Güterzusammenlegung in Gebenstorf (Aussteller: Schweizerischer Geometerverein), das große Modell des Bades Schinznach im Gartenhof mit Demonstration der Polarkoordinatenaufnahme (Direktion Bad Schinznach), ein kleines Modell eines Hügelgeländes mit Geschoßflugbahn zur Darstellung des Artillerieschießens nach der Karte (Fachgruppe Wehrwesen der LA) und schließlich ein Modell zur Erläuterung eines Schichtlinienplanes (Eidg. Techn. Hochschule).

Die vier übrigen Modelle sollten die heutige schweizerische Reliefteknik und Reliefkunst belegen. Sie waren entstanden aus Lust und Freude am topographischen Gestalten. Wir haben sie bisher übergangen, um sie hier gemeinsam in einem gewissen thematischen Zusammenhang besprechen zu können. Zu diesem Zweck wollen wir nochmals einen Rundgang in umgekehrtem Sinn, vom Ausgang durch unsere Halle zurück, antreten.

Da stand zunächst in der eben geschilderten Halle des privaten Kartengewerbes, als deren ganz besonderer Anziehungspunkt, ein *Modell der Stadt Bern* und ihrer Umgebung im Maßstab 1 : 5000, hergestellt in zehnjähriger Freizeitarbeit von vier Technikern der Eidg. Landestopographie: H. Gerber, E. Hofer, W. Moser und A. Stooß. Es umfaßte ein Gelände von 80 km², enthielt 10 000 Gebäude und 80 000 Bäume! Diese außerordentlich exakte und schöne Arbeit, sozusagen ein plastischer Gemeindeübersichtsplan, erfreute alle Ausstellungsbesucher, vor allem aber diejenigen aus der Bundesstadt.

Im Reliefkartenraum fand ein topographisches Hochgebirgsrelief seine Aufstellung, das *Modell der Jungfraugruppe* im Maßstab 1 : 12 500 von C. Blank in Zürich. Es war in der Art der früheren schweizerischen Reliefs auf der Grundlage der Siegfriedkarte und unter Zuhilfenahme vieler Photographien von einem Nichtfachmann, einem ehemaligen St. Galler Stickereizeichner, erstellt worden. Es wies aber so hohe Qualitäten auf, daß wir es ohne Bedenken als Schmuckstück in unsere Kartenausstellung eingliedern konnten.

Im Landestopographieraum dominierte das schon genannte *Matterhornrelief* im Maßstab 1 : 4000 von Ingenieur C. Nußberger. Es war nicht ein durchmodelliertes Stück, sondern ein Stufenmodell mit 20 m Schichthöhen, jedoch gerade darum von besonderem aktuellem Interesse.

Dem Laien zeigte es, eindringlicher als ein Schichtlinienplan, die Leistungsfähigkeit moderner photogrammetrischer Geländeaufnahme. Durch die Zusammenstellung von Stereophotos des Berges, von Schichtstufenmodell und Schichtlinienplan wurde wohl manchem Besucher Gelegenheit geboten, seine Kartenlesekunst aufzufrischen. Das Modell gab ferner einen guten Einblick in den Bau heutiger, auf Grund photogrammetrischer Aufnahmen erstellter Reliefs. Die Arbeit Nußbergers bot aber auch fachliches Interesse: Sie zeigte, wie weit man sich mittels mechanischer Auswertung photogrammetrischer Ergebnisse der Relief- oder Berggestalt nähern kann.

Im Raume der photogrammetrischen Aufnahmen stand, vor ruhig blaugrauem Hintergrund, das vom Berichterstatter erstellte *Windgällenrelief*. Es war das topographische Hauptausstellungsstück der Eidg. Techn. Hochschule, stellt die Gebirgsmauer der Großen Windgälle und des Großen Ruchen zwischen Schächental und Maderanertal im Kanton Uri dar und ist wohl die bisher genaueste und maßstäblich größte plastische Nachbildung eines hochalpinen Gebietes. Es bedeckt eine Grundfläche von ca. 5 m². Der imposante Nordabfall dieser Berggruppe ist die größte, das will nicht heißen höchste, sondern die ausgedehnteste Felswand der Alpen, eine Mauer aus Hochgebirgskalk von gigantischer Wucht. Die Erstellung dieses Reliefs wurde durch die E.T.H. finanziell unterstützt. Die Eidg. Landestopographie hatte die photogrammetrischen Grundlagen geliefert, während die Eidg. Vermessungsdirektion für die Modellierarbeit ca. 300 Flugphotos beisteuerte. Dazu kamen eingehende Gebietsrekognoszierungen und viele Photos und Skizzen des Erstellers. Die Aufbau- und Modellierarbeit beanspruchte ca. zwei Jahre intensivster Anspannung, wobei mir einige junge Leute, allen voran der bergtüchtige Hermann Zachmann, wertvolle Hilfe geleistet hatten. Dieses Relief fand bei den Ausstellungsbesuchern großen Anklang. Es erfreute sich auch ganz besonderer Würdigung durch die Presse. Dazu trug auch die Art seiner Beleuchtung bei. Mittels einer Schaltanlage konnte der Lichteinfall dem im Laufe des Tages wechselnden Sonnenstand angepaßt und so das Spiel von Licht und Schatten in den topographischen Formen beobachtet werden. Die liebe Schuljugend gab sich dabei reichlich Mühe, die Sonnenkugel wie einen Fußball unaufhörlich zwischen Ost und West hin und her zu jagen.

Mit diesem Relief wurde in unserer Ausstellung eine Art topographischen Kreislaufes geschlossen: Von der Natur über die Vermessung wieder zurück zu einem möglichst naturähnlichen Gebilde. Möglichste Naturähnlichkeit in ebenen, wie in plastischen Darstellungen ist das letzte Ziel jedes topographischen Schaffens. In diesem Sinne hat das Windgällenrelief die heutige Leistungsfähigkeit der schweizerischen Topographie sinnfällig vor Augen geführt.

Besuch, Führungen und Betrieb

Unsere Ausstellungshallen befanden sich abseits der großen Heerstraße des linksufrigen Landesausstellungsteiles, nahezu am Ende des

offiziellen Rundganges. Sehr vielen Ausstellungsbesuchern gelang es nicht, sich bis in diese entfernten Regionen durchzukämpfen. Trotzdem war unsere Besucherzahl recht erfreulich. Unsere Abteilung sprach sich herum, besonders bei den Zürchern, und so erlebten wir sehr oft Tage und Stunden mit einem geradezu bedrohlichen, unsere Räume verstopfenden Massenandrang. Besonders stark war der Besuch durch Schulklassen. Sehr beliebt war unsere Abteilung auch in Alpinistenkreisen.

Das in der Ausstellung arbeitende Personal der Eidg. Landestopographie und der Firmen Wild AG. und Orell Füßli trugen durch ihre Demonstrationen und Erläuterungen viel zu diesem Erfolge bei. Außerdem übernahmen Prof. Dr. M. Zeller, Stadtgeometer S. Bertschmann und der Berichterstatter einige Führungen, so z. B. für die Mitglieder folgender Vereine und Körperschaften: Schweizerischer Geometerverein, Schweiz. Gesellschaft für Photogrammetrie, Zürcher Geographische Gesellschaft, Sektionen Uto und Am Albis des Schweizer Alpenklubs, Verein technischer Angestellter des Kantons Zürich, Studierende der Eidg. Techn. Hochschule, Zürcher Kantonsratsfraktion der Unabhängigen, Studierende der Universität Freiburg im Breisgau usw.

Die allgemeine Bewachung der Hallen und die Reinigung der Fußböden wurde durch die LA-Leitung organisiert. Darüber hinaus waren jedoch eine Menge von Betriebsmaßnahmen durch unseren Fachgruppenvorstand notwendig: Tägliche Kontrolle des Ausstellungsgutes, Ausbessern von Schäden, Reinigen und Instandhaltung des Ausstellungsgutes. Zur Ergänzung der hiezu angestellten Hilfskräfte stellten in verdankenswerter Weise die Vermessungsämter des Kantons und der Stadt Zürich und das Geodätische Institut der E.T.H. ihr Personal zeitweise zur Verfügung. Die Diebstahlsschäden blieben in Anbetracht des hohen Wertes vieler unserer Gegenstände in relativ engen Grenzen. Sie überschritten nicht den Betrag von total 630 Franken und waren zum größten Teil durch Versicherungen gedeckt. Interessant war die Feststellung, daß während der zwei letzten Tage der LA bei uns mehr gestohlen worden ist, als in den 172 vorangegangenen Tagen. Die Diebe hatten es besonders auf Lupen (Instrumentenokulare usw.) und auf Zeichnungsgeräte abgesehen. Wir suchten uns von Anfang an gegen Diebstahl zu schützen durch Festschrauben oder Aufkleben kleinerer Einzelobjekte auf ihre Unterlage. Solche Feststellungen sollen Fingerzeige sein für spätere ähnliche Veranstaltungen.

Vermessungstechnik, Karten usw. in andern Teilen der LA

Vermessungsinstrumente, Reliefs und vor allem Karten wurden vielfach auch an andern Stellen der LA gezeigt. In zahlreichen Fällen geschah dies auf Veranlassung oder durch die Vermittlung unserer Fachgruppe. Wir erwähnen besonders die folgenden Ausstellungsorte und Objekte:

1. *Abteilung „Heimat und Volk“*, Eidgenössischer Ehrensaal im Höhenweg:

Vitrine für klassische Leistungen der Fachgebiete *Geodäsie, Kartographie und Geographie*, bearbeitet und eingerichtet durch Prof. Ed. Imhof. Der Inhalt dieser Vitrine sei durch folgende Notizen angedeutet:

Gyger, Hans Conrad (1599—1674), der Klassiker der älteren schweizerischen Kartographie. Teilstück seiner berühmten Karte des Kantons Zürich aus dem Jahre 1667. — Kreuzscheibe mit Bussole aus dem 17. Jahrhundert als Beispiel der früheren primitiven Aufnahmegeräte.

Dufour, G. H. (1787—1875), der Schöpfer der ersten amtlichen Landeskarte der Schweiz, der hervorragendsten Hochgebirgskarte des 19. Jahrhunderts, der sogenannten Dufourkarte im Maßstab 1 : 100 000, Blatt XVII, Kupferdruck. — Photographie eines Gemäldes von Raphael Ritz „Ingenieure im Gebirge" aus dem Jahre 1881 (Original im Zürcher Kunsthaus, Kat. Nr. 450).

Munzinger, W. Pascha (1832–1875), der erfolgreichste schweizerische Forschungsreisende. — Karte von Nordostafrika mit Eintragungen von Munzingers Expeditionsrouten. — Abbildung aus der „Illustrierten Zeitung", Leipzig 1876, einen Überfall durch die Gallas in Abessinien und Munzingers Ermordung darstellend.

Wild, Heinrich (geb. 1877), ein bahnbrechender Erfinder heutiger Vermessungsinstrumente und Förderer der photogrammetrischen Geländeaufnahme. Als Beispiel solcher Aufnahmen eine Karte des Allalingletschers 1 : 10 000 mit zugehörigen Photopaaren (1932). — Photo des Wildschen photogrammetrischen Auswertegerätes (Stereoautograph Wild).

2. *Abteilung „Das Bauen":* Vermessungsinstrumente der Firma Kern & Co., Aarau.

3. *Abteilung „Uhren":* Theodolit, zur Verfügung gestellt vom Geodätischen Institut der Eidg. Techn. Hochschule.

4. *Abteilung „Kulturtechnik, Innenkolonisation und landwirtschaftliches Bauwesen":* Verschiedene Güterzusammenlegungsbeispiele.

5. *Abteilung „Waffenschau":* Teilstück aus Simons Berneralpenrelief zur Demonstration verschiedener Geschoßflugbahnen.

6. *Abteilung „Schweizer Alpenclub":* Relief des Bietschhorns im Maßstab 1 : 2000, hergestellt von Prof. Ed. Imhof nach photogrammetrischen Aufnahmen von Prof. Dr. Max Zeller und unter Mitarbeit von Studierenden der E.T.H. — Es war dies das Gegenstück zum Windgällenrelief, die plastische Nachbildung eines kristallinen und stark vergletscherten, hochalpinen Gipfels (Abbildung in der Monatsschrift des Schweizer Alpenclubs „Die Alpen", Augustheft des Jahrganges 1939).

7. *Abteilung „Elektrizität" (Wasserkraft):* Darstellung in Bild, Plan und Diagramm der durch die Eidg. Vermessungsdirektion (Ing. Härry) durchgeführten Messungen der Terrainbewegungen am Kilchenstock als Beispiel systematischer, vermessungstechnischer Prüfung eines bedrohlichen Bergrutsches. Aussteller: Eidg. Oberbauinspektorat und Kantonsingenieur Glarus.

8. *Zahlreiche weitere Abteilungen:* Wir zählten in der LA

außerhalb unserer Vermessungs- und Kartenfachgruppe insgesamt ca. 700 Karten und topographische Pläne (Baupläne nicht miteingerechnet). Diese erstaunliche Anzahl bewies mit größter Deutlichkeit die Unentbehrlichkeit der Karte für zahlreiche Aufgaben der Technik und Wissenschaft, der Wirtschaft und Verwaltung, der Schule, der Touristik, der Kriegsführung usw.

9. *Filmwesen:* Bekanntlich hat die Eidg. Landestopographie im Jahre 1938 einen hervorragenden Farbfilm erstellt, der in anschaulichster Form die Landesaufnahme und die graphische Kartenerstellung zeigt. Dank dem Entgegenkommen des genannten Amtes und der Ausstellungsleitung gelang es ohne allzu große finanzielle Opfer, diesen Film während der ganzen Dauer der Ausstellung jede zweite Woche einmal im größten Kinosaal vorführen zu lassen. Damit wurden Interesse und Verständnis für unsere Fachgebiete in hohem Masse gefördert. Die Vorführungszeiten wurden jeweils in der Ausstellungszeitung bekannt gegeben.

Publikationen und Presse

Folgende Publikationen, die sich mit unserer Fachausstellung und in diesem Zusammenhang mit dem Vermessungs- und Kartenwesen der Schweiz befassen, sind uns bis heute zu Gesicht gekommen:

Brauchli, J.: Vermessung und Topographie an der LA, Zeitschrift „Der Vermessungstechniker", 11. Jahrgang, Nr. 9, Winterthur 1939.

Dr. F. L. P.: Aus der Werkstatt der Heimatkunde, Halle 45 D: Vermessung, Grundbuch, Karte (mit 4 Abbildungen), in der offiziellen Ausstellungszeitung der Schweiz. Landesausstellung 1939, Nr. 162, Zürich, 19. Oktober 1939.

Gutersohn, H.: Schweizerische Landesausstellung. „Der Schweizer Geograph", Heft 3, XVI. Jahrgang, Bern 1939.

Imhof, Ed.: Schweizerische Kartographie und ihre Darstellung an der Landesausstellung in Zürich (mit 11 Abbildungen), „Atlantis", 11. Jahrgang, Zürich 1939.

Imhof, Ed.: Vermessung, Grundbuch und Karte (mit einer mehrfarbigen Karte und 5 Abbildungen). Aufsatz im offiziellen Erinnerungswerk „Die Schweiz im Spiegel der Landesausstellung 1939". Atlantis-Verlag, Zürich 1940.

Imhof, Ed.: Entwicklung und Bau topographischer Reliefs (mit 2 Abbildungen). Monatsschrift des Schweizer Alpenclubs „Die Alpen", Jahrgang XV, 1939.

Oehne, R.: Die Karte auf der Schweizer Landesausstellung in Zürich 1939. Geographische Zeitschrift, Jahrgang 45, 1939.

Schwabe, E.: Die Geographie an der Landesausstellung 1939, „Der Schweizer Geograph", Heft 1, XVII. Jahrgang, Bern 1940.

Schweizerische Landesausstellung 1939. Offizieller Führer, Artikel über Vermessung, Grundbuch, Karte (mit 11 Abbildungen). Zürich 1939.

V. S.: Schönheit der Landkarte (mit 4 Abbildungen). Neue Zürcher Zeitung, 23. Juni 1939, Blatt 6, Nr. 1138.

Winkler, E.: Die kartographischen Darstellungen der Schweizerischen Landesausstellung 1939 und die Frage eines geographischen Nationalatlas. „Der Schweizer Geograph", Heft 2–5, XVII. Jahrgang, Bern 1940.

Winkler, E.: Die Geographie auf der Schweizerischen Landesausstellung 1939. Zeitschrift für Erdkunde, Jahrgang 8, 1940.

Außerdem brachten die meisten größeren Tageszeitungen kürzere Hinweise oder einzelne Bilder über unsere Fachgruppe. Ebenso taten dies folgende Zeitschriften und illustrierten Zeitungen:

Atlantis, Schweiz-Heft zur Landesausstellung, Zürich 1939.
Schweizer Illustrierte Zeitung, 30. August 1939, Nr. 35.

Alle Pressestimmen lauteten sehr anerkennend, sowohl in bezug auf die fachlichen Leistungen, als auch auf die Ausstellungsform. Auf einzelnes komme ich unten im Abschnitt „Rückblick und Ausblick" zurück.

Die bedeutendste Ausstellungspublikation für unsere Fachgebiete ist jedoch das von unserem Fachgruppenkomitee herausgegebene Buch „*Vermessung, Grundbuch und Karte in der Schweiz. Festschrift zur Schweiz. Landesausstellung in Zürich 1939*". Eine Ausstellung ist vergänglich und außerdem kann sie sehr vieles nicht zeigen, was den Fachmann interessiert und beschäftigt. Vor allem lassen sich die wissenschaftlichen Probleme der Geodäsie, des Instrumentenbaues und viel anderes nicht ausstellen. In diese Lücke sollte das genannte Buch treten. Redaktion und Zusammenstellung besorgte Stadtgeometer *Bertschmann*, den Verlag übernahm der Schweizerische Geometerverein. Das Buch enthält 32 Aufsätze von 22 verschiedenen Autoren. Es will den heutigen Stand des schweizerischen Vermessungs- und Kartenwesens darlegen, will Rück- und Ausblicke geben und ist in diesem Sinne ein fachtechnischer Rechenschaftsbericht. Die Herausgabe war ursprünglich während der Landesausstellung geplant. Leider ergaben sich damals unliebsame Verzögerungen. Es brach dann der Krieg aus. Die militärische Kartenzensur ließ die Beigabe des größten Teiles der vorgesehenen Kartenbeispiele nicht zu. So wurde durch „höhere Gewalt" die Herausgabe nochmals hinausgeschoben. Nachdem nun eine Milderung des Kartenverbotes eingetreten ist, soll das Buch in etwas abgeänderter Form im Frühjahr 1941 herausgegeben werden. Wir empfehlen es nicht nur unsern Fachkollegen, sondern all denjenigen, die Interesse an Topographie, an Karten und an den volkswirtschaftlichen Fragen der Grundbuchvermessung haben.

Neuaufstellung von Ausstellungsteilen

Unsere Ausstellung hat in vielen Kreisen den Wunsch geweckt, der Großteil des Materials möchte zum Aufbau einer *permanenten* schweizerischen, topographischen Ausstellung Verwendung finden. Eine solche Ausstellung, vielleicht in Verbindung mit einem Heimatmuseum, wäre ein Denkmal der Leistungen eines Kleinstaates, ein Mittel der Belehrung über unser Land und besonders auch eine Werbegelegenheit für Grund-

buchvermessung und Güterzusammenlegung. An eine Verwirklichung eines solchen Gedankens kann in absehbarer Zeit nicht gedacht werden. So beschränkten wir uns darauf, wenigstens Teile unserer Ausstellung beisammen zu lassen und sie einer öffentlichen Wiederaufstellung zuzuführen.

Das Ausstellungsmaterial der Eidg. Landestopographie soll im Neubau dieses Amtes in Wabern bei Bern seine Wiederaufstellung erfahren.

Ein Teil des Materials der Grundbuchvermessung wurde durch die Eidg. Vermessungsdirektion übernommen, um es in ihren Arbeitsräumen in Bern neu aufzustellen.

Das Modell von Bern ging in den Besitz dieser Stadt über und ist bis auf weiteres im Gebäude des städtischen Gymnasiums aufgestellt.

Ein großer Teil des übrigen, vor allem des graphischen Materials wurde der Eidg. Techn. Hochschule geschenkt. Donatoren sind hiebei der „Verein Vermessung, Grundbuch und Karte" (Fachgruppenkomitee), die Firmen Art. Institut Orell Füßli (Zürich), Kümmerly & Frey (Bern), Wild AG. (Heerbrugg), Kern & Co. (Aarau), die Geologische Kommission der Schweiz. Naturforschenden Gesellschaft, der Verband Schweizerischer Geographischer Gesellschaften und verschiedene kantonale und kommunale Vermessungsämter. Es besteht die Absicht, geeignete Teile dieses Materials zusammen mit dem topographischen Ausstellungsgut der E.T.H. im Hauptgebäude dieser Hochschule zu einer permanenten öffentlichen Ausstellung zu vereinigen. Auch die Reliefs der Großen Windgälle und des Bietschhorns werden dabei ihre Wiederaufstellung erfahren. Erwähnt sei auch, daß je ein weiterer Abguß dieser beiden Reliefs im Alpinen Museum in Bern aufgestellt worden sind.

Finanzbericht

Der Aufbau unserer Fachausstellung stellte uns vor eine finanziell schwierige Aufgabe. Auf der einen Seite sind Landesvermessung, Grundbuchvermessung und Karte Gebiete von großer öffentlicher und nationaler Bedeutung, so daß wir gewillt waren, eine vollwertige, andern Gruppen ebenbürtige Ausstellung zu schaffen. Anderseits fehlten uns die reichen Mittel einer Großindustrie. Das Vermessungs- und Kartengewerbe ist so spezieller Natur, daß uns zur Finanzierung nur eine sehr kleine Gruppe leistungsfähiger Firmen zur Verfügung standen. Es waren dies vor allem die mehrfach genannten Firmen Heinrich Wild AG., Kern & Co., Art. Institut Orell Füßli und Kümmerly & Frey, die durch größere Beiträge den Grundstock unseres Vereinsvermögens legten. Im übrigen mußten wir eine möglichst hohe Zahl kleinerer Aussteller zu gewinnen suchen, um so durch zahlreiche kleinere Beiträge diesen Grundstock zu erhöhen. Da aber jedem, der ein finanzielles Opfer zu bringen hatte, die Gelegenheit gegeben werden mußte, seine Leistungen zu zeigen, so erschwerte diese Vielheit ähnlicher Aussteller eine gute thematische Ausstellungsgestaltung. Die früheren messeartigen Ausstellungen hatten es in dieser Beziehung sehr viel leichter. Ein Schlag für

uns war der Mißerfolg des Kreditbegehrens des Eidg. Militärdepartementes für die Gruppe Wehrwesen der LA im Nationalrat. Mit der Ablehnung des ersten Kreditbegehrens war die Beteiligung der Eidg. Landestopographie zunächst in Frage gestellt. Ein zweites, herabgesetztes Kreditbegehren wurde dann bekanntlich durch unsere Bundesväter gnädiger aufgenommen, beschränkte aber die finanzielle Leistung des Militärdepartementes an unsere Fachgruppe auf einen Betrag, der nicht mehr recht im Einklang stand zu unsern Gesamtkosten und der Bedeutung der amtlichen Landeskarten. Die Retter in der Not waren die Kantone. Es gelang den vereinten Bemühungen von Direktor Dr. J. Baltensperger und des Berichterstatters, von den meisten Kantonen recht namhafte Beiträge, teils direkt und teils aus einem interkantonalen Fonds der LA, zu erlangen. Diese kantonalen Leistungen waren begründet durch den öffentlichen und großenteils auch kantonalen Charakter der Grundbuchvermessung und durch den Gewinn, den auch das kantonale Schulwesen aus einer leistungsfähigen Kartographie zieht. Die kantonalen Beträge beliefen sich auf insgesamt Fr. 24 700.—, das waren ca. 35 % unserer Totalbezüge von Fr. 71 000.—. Ohne diese kantonalen Beiträge wäre uns der Aufbau unserer Ausstellung in solch wirkungsvollem Ausmaß nicht möglich gewesen. Es ist also hier eine national-schweizerische Aufgabe weitgehend aus föderativem Gemeinschaftssinn heraus gelöst worden. Einen Pauschalbeitrag von Fr. 2000.— verdanken wir auch der Genossenschaft „Schweizerische Landesausstellung 1939".

Das Verdienst, mit relativ bescheidenen Mitteln eine große und reiche Abteilung der LA geschaffen zu haben, kommt aber auch dem Vorstande unseres „Vereins Vermessung, Grundbuch, Karte" zu. Alle unsere Vorstandsmitglieder, die Mitglieder des Arbeitsausschusses und die Rechnungsrevisoren leisteten ihre sehr große und zeitraubende Arbeit ehrenamtlich. Als einzige Fachgruppe der LA verzichteten wir auf die Dienste eines Berufsgraphikers und ersparten uns damit einen Betrag von etwa 10 000 Franken. Unsere graphischen Arbeiten wurden teils durch die Eidg. Landestopographie und die Eidg. Vermessungsdirektion, teils durch Orell Füßli und Kümmerly & Frey, zum größten Teil aber nach Entwürfen und unter Leitung des Berichterstatters in den Räumen der E.T.H. durch Studierende durchgeführt. Diese letzteren besorgten mit großem Eifer auch einen Teil der Montage- und Abbrucharbeiten. Auch unser Architekt, Herr A. Höchel in Genf, hat uns im Bestreben nach Einfachheit und Ökonomie mit besten Kräften mitgeholfen.

So gelang es uns, mit einem Gesamtkostenaufwand von ca. 53 000 Franken eine der meistbeachteten Fachgruppen der LA aufzubauen und in Betrieb zu halten, während andere Gruppen ähnlichen Ausmaßes hiefür bedeutend höhere Beträge benötigt hatten.

Wir konnten außerdem einzelne Aussteller finanziell unterstützen (Relief der Stadt Bern). Vor allem aber fallen von unsern Gesamtauslagen von Fr. 62 000.— mehr als Fr. 8000.— auf die Finanzierung unseres Fachgruppenbuches „Vermessung, Grundbuch und Karte". Damit wurden nicht nur dauernde wissenschaftliche Werte geschaffen, sondern es

verbleibt uns aus dem zukünftigen Verkauf dieses Buches ein ansehnlicher Aktivposten, über dessen Verwendung unsere Generalversammlung demnächst zu beschließen haben wird. Es darf hervorgehoben werden, daß alle Autoren dieses Buches in sehr uneigennütziger Weise auf Honorierung ihrer Aufsätze verzichtet haben.

Die folgende Aufstellung gibt in gedrängter Zusammenfassung eine Übersicht über unsere Einnahmen und Ausgaben.

Einnahmen

	Fr.	Fr.
Ausstellerbeiträge:		
Garantieeinzahlungen, inkl. Ausstellerbeiträge der Garanten	18,500.—	
Übrige private Aussteller	8,059.75	
Fachgesellschaften	2,100.—	
Eidg. Techn. Hochschule und Bundesamtsstellen	8,620.40	
Kantonale Amtsstellen (Vermessungsämter u. a.)	24,738.20	
Städtische Vermessungsämter	1,082.90	63,101.25
Subventionen:		
Vom Bund an wissensch. Gesellschaften zur Ermöglichung ihrer Beteiligung	1,450.—	
Genossenschaft „Schw. Landesausstellung 1939“	2,000.—	3,450.—
Schenkungen:		
Bad Schinznach (für Erstellung des Modelles Bad Schinznach)	2,925.—	2,925.—
Rückvergütungen:		
für verkauftes Material	372.55	
für Arbeitslöhne (von der Fachgr. E.T.H. der LA)	450.—	822.55
Versicherungsbezüge für Diebstahlschäden	562.05	562.05
Kapitalzinsen	256.—	256.—
Total der Einnahmen		71,116.85

Ausgaben

	Fr.	Fr.
Innenausbau der Hallen, Gartenanlage		
Schreiner- und Zimmereiarbeiten	10,755.95	
Malerarbeiten	2,501.45	
Glaserarbeiten (Miete und Bereitstellung der Vitrinengläser)	1,338.55	
Bodenbeläge, Teppiche, Tapeten, Stoffe, Gipserarbeiten	12,283.90	
Elektrische Anlagen, Glühlampen usw.	1,866.70	
Sanitäre Anlagen (Abort, Wasser usw.)	871.95	
Übertrag	29,618.50	

Übertrag	29,618.50	
Erd- und Gärtnerarbeiten, Pflanzen, Steinplatten, inkl. Gartenunterhalt während der Ausstellung	1,767.10	31,385.60
Aufbau und Abbruch der Ausstellung:		
Pavatexplatten	1,417.95	
Löhne und Gehälter für angestellte Hilfskräfte	6,199.80	
Auslagen für graphische Arbeiten (Lichtpausen, Photos, Schriften, Büromaterial) . .	6,051.85	
Transporte, Bahn- und Telephonspesen usw.	392.15	
Beiträge an Aussteller (Modell der Stadt Bern)	1,000.—	15,061.75
Betrieb der Ausstellung:		
Löhne und Gehälter	1,150.—	
Spesen (Büromaterial, Telephon usw.) . .	242.15	
Beleuchtung	481.05	
Reinigen des Ausstellungsgutes	356.70	
Reparaturen und Unterhalt	373.15	
Versicherungen	1,982.45	
Gebühren für Vorführung des Landestopogr.-Films	350.—	
Ersatz von abhanden gekommenen Gegenständen	630.50	5,566.—
Verschiedenes:		
Einschreibegebühren an die Genossenschaft „LA 1939“	1,089.—	
Photogr. Aufnahmen von Ausstellungsteilen	81.—	
Satz und Druck des Buches „Vermessung, Grundbuch und Karte“	8,076.90	
Beitrag an die Druckkosten des vorliegenden Abschlußberichtes	687.—	
Auslagen für das offizielle Erinnerungswerk	148.50	10,082.40
Überschuß bei der Aufstellung der vorliegenden Abrechnung im Frühjahr 1941: Wird verwendet zur Wiederaufstellung von Ausstellungsmaterial in der E.T.H., zur Rückerstattung eines Teiles der geleisteten Garantie-Einzahlungen und für eventuelle Abschlußspesen .	9,021.10	9,021.10
Total		71,116.85

Rückblick und Ausblick

Wir möchten rückschauend nochmals einen kritischen Blick auf unsere Fachgruppenausstellung werfen und dabei einige Vergleiche mit andern Ausstellungsteilen anstellen. Es ergeben sich hieraus sowohl positive wie negative Feststellungen.

Die Leitung der LA war in ihren Vorschriften über die Gestaltung der Fachgruppenausstellungen sehr tolerant. Darin lag eines ihrer Hauptverdienste. Sie wünschte möglichst thematische, allgemein verständliche, lebendige und graphisch gute Form.

Chefarchitekt H. Hofmann besprach mit dem Berichterstatter unsere Pläne, gab einige wertvolle Anregungen, ließ uns dann aber völlig freie Hand.

Wir stellten uns in unserer Fachgruppe von allem Anfang an eine bestimmte *Doppelaufgabe:* Unsere Ausstellung sollte sich gleichzeitig an zwei verschiedene Gruppen von Besuchern wenden. Für die große Masse der Nichtfachleute sollte sie anziehend, belehrend, anregend sein, aber ebensosehr sollte sie der viel kleineren, aber nicht weniger wichtigen Gruppe der Fachleute berufliche Vergleichsmöglichkeiten bieten und Neuestes und Bestes zeigen. Die Vereinigung dieser zwei verschiedenen Anforderungen war nicht ganz leicht, aber sie war durchführbar.

Eine größtmögliche Anschaulichkeit und Anziehungskraft für den Laien konnte nicht besser erreicht werden, als durch Einfachheit und strenge Thematik in der Disposition, d. h. durch Vorführung der Arbeitsprozesse und Veranschaulichung der Verwendung unserer Produkte, der Instrumente, Pläne und Karten.

Im Gegensatz zu vielen andern Fachgruppen der LA bauten wir unsere Themen fast ausschließlich durch direkte Verwendung unserer Berufserzeugnisse auf; also nicht durch bloße Erläuterungs- und Dekorationsgraphik. Es war dies gegeben, weil unsere Ausstellungsobjekte, die Karten, selbst graphische Erzeugnisse sind und durch weitere graphische Zutaten in ihrer Wirkung eher beeinträchtigt worden wären. So sehr ich gute Graphik zu schätzen weiß, so schien es mir doch, daß da und dort in Fachabteilungen der LA dem Graphiker zu viel Freiheit eingeräumt worden war. Der Besucher will in den Fachausstellungen in erster Linie die Facherzeugnisse und Fachleistungen sehen und nicht Graphik. Ein Ausstellungsgraphiker darf nicht zum frei gestaltenden Künstler werden; er hat sich, bei voller Wahrung des guten Geschmackes, immer der Sache, dem Gedanken des Ausstellers, unterzuordnen. Hiezu sind weitgehendes Anpassungsvermögen, methodisches Geschick und eine genaue Kenntnis des betreffenden Fachgebietes erforderlich, also Voraussetzungen, die man bei Künstlern selten findet. So kam es, daß da und dort in der LA die Sache zu sehr hinter der Graphik zurücktrat oder daß Thematik nur äußerlich durch Graphik zum Ausdruck kam, nicht aber durch entsprechende Kombination der Facherzeugnisse. Wir äußern diese Ansichten als Beitrag zum allgemeinen Problem „thematische Ausstellung". In unserer Vermessungs- und Kartenfachgruppe suchten wir den Stoff thematisch zu gestalten durch methodische Kombination der Facherzeugnisse. Darin sind wir vielleicht konsequenter vorgegangen, als irgend eine andere Fachgruppe.

Im offiziellen Erinnerungswerk der LA vertritt ein prominenter Ausstellungsfachmann die Ansicht, bei zukünftigen Ausstellungen müßten auch die einzelnen Fachgruppen ihre besonderen Attraktionen à la

Schifflibach im kleinen besitzen. Dies geht im allgemeinen wohl zu weit. Man darf das Ausstellungspublikum ebenso wenig unterschätzen, wie überschätzen. Was den Laienbesucher anbelangt, so richteten wir uns in unserer Gruppe bewußt an ein gebildetes und fachlich interessiertes Publikum und wir haben dieses Publikum auch in erfreulich hohem Maße gefunden. Hingegen teilen wir die obige Auffassung, wenn darunter zu verstehen ist, daß durch besonders lebendige oder originelle Demonstration von Facherzeugnissen das Publikum anzulocken sei. Es gelang uns dies z. B. mit der Beleuchtungsvorrichtung des Windgällenreliefs, die das Erfassen der Form und Struktur des Berges erleichterte, aber zugleich dem Spieltrieb, der nun einmal dem Menschen angeboren ist, entgegenkam.

Belege für die Richtigkeit unserer Ausstellungsgrundsätze waren zahlreiche, außerordentlich günstige *Urteile* von Ausstellungsbesuchern. Ein ausländischer Ausstellungsfachmann äußerte sich zu einem neutralen Begleiter, er bewerte die Vermessungs- und Kartenhalle als die beste der ganzen LA. Die Neue Zürcher Zeitung brachte über unsere Abteilung einen von höchster Anerkennung zeugenden Spezialbericht „Die Schönheit der Landkarte". Das „Genossenschaftliche Volksblatt" (Basel, 19. August 1939) urteilte: „In der Darstellung kommt sie (unsere Abteilung) dem Prinzip der Thematik, das die ganze Ausstellung beherrscht, vielleicht von allen am nächsten." Die Nationalzeitung (Basel) schrieb noch lange nachher, am 7. April 1940: „Die reichhaltige Abteilung über das Kartenwesen an der Schweizerischen Landesausstellung hat große Kreise aufmerksam gemacht auf den hochentwickelten Stand der schweizerischen Kartographie."

Um anderseits auch den Fachmann auf seine Rechnung kommen zu lassen, sorgten wir dafür, daß alles, was die Schweiz an Neuheiten aufzuweisen hat, vertreten war, so vor allem die neuesten Erzeugnisse unserer mechanisch-optischen Präzisionswerkstätten, die neuesten Blätter und Kartenproben der militärisch-amtlichen Landeskartierung, beste Arbeiten aus dem Gebiete der Grundbuchvermessung und andere neueste Karten- und Reliefschöpfungen.

Die Leitung der LA hatte nie versäumt zu betonen, daß die Landesausstellung nicht nur ein hohes Durchschnittsniveau einhalten, sondern daß sie ebensosehr *Spitzenleistungen*, internationale Spitzenleistungen der Schweizer, zeigen müsse. Da glaube ich folgendes feststellen zu können: Der schweizerische Stand des Vermessungs- und Kartenwesens im *gesamten* ist heute eine Spitzenleistung. Grundbuchvermessung und militärische Landesvermessung haben bei uns einen Stand erreicht, der durch keine ausländische Gesamtlandesvermessung überboten wird. Beispiel: Die neue Karte des Kantons Glarus im Maßstab 1 : 10 000 als Hochgebirgskartierung. Wir müssen freilich dabei zugeben, daß kaum irgendwo so beträchtliche Geldmittel für Vermessungszwecke zur Verfügung gestellt werden. Auch unsere Reliefkartendarstellung, als Versuch unmittelbar plastisch wirkender Geländezeichnung, wird bisher nirgends im Ausland erreicht. Das gleiche gilt für die Gebirgsmodellierung im Relief selbst.

Auf dem Gebiet der Instrumentenoptik ist der neueste Wild-Kern Theodolit eine internationale Spitzenleistung und im Wettstreit der photogrammetrischen Aufnahme- und Auswertegeräte stehen unsere Heerbrugger Geräte mit in allervorderster Linie. Unser Landsmann Heinrich Wild hat den heutigen Vermessungsinstrumentenbau der ganzen Welt reformiert. Wir „liegen" also augenblicklich im internationalen Rennen nicht schlecht, dürfen aber dabei nie vergessen, daß das Ausland alles daran setzt, uns den Rang streitig zu machen.

Damit sind wir von unserer Ausstellungsform abgeschweift zu den an sich ja viel wichtigeren Fachleistungen unseres Landes. Kehren wir nun nochmals zur Ausstellungsform zurück. Zunächst eine vielleicht nicht stark beachtete graphische Äußerlichkeit unserer Hallen: Diese waren, neben der ebenfalls durch den Berichterstatter projektierten E.T.H.-Halle, die einzigen Räume der LA, in welchen die offizielle Landesausstellungsschriftart nirgends zu sehen war. Die Wahl der Schriftart war für den allgemeinen Eindruck unserer Hallen gar nicht unwesentlich. Wir fanden keinen Gefallen an der offiziellen, allzu schweren und eng zusammengepreßten Landesausstellungsblockschrift. Vor allem in Verbindung mit Landkarten und deren hoher Schriftkultur hätte sie wie eine Faust aufs Auge gewirkt. Wir wählten daher einheitlich die normale römische Schrift in ihrer besten klassischen Form, die sogenannte „Bodonischrift". Die Stilreinheit, Lesbarkeit und Eleganz dieser Schrift hat unsern Hallen irgendwie ihren Stempel aufgedrückt. Sehr viele Besucher empfanden dies wohltuend, vielleicht ohne sich darüber klar zu werden, woran es eigentlich lag.

Viele Fachgruppen haben sich ihre Aufgabe, eine kollektive und thematische Ausstellung aufzubauen, unnötig erschwert, indem sie ihren Ausstellern zumuteten, anonym auszustellen, also auf Firmenbezeichnungen zu verzichten. Damit wurde das Kind mit dem Bade ausgeschüttet; das war ebenso ungerecht, wie unnötig. Auch eine thematische Ausstellung hat nicht nur die Interessen der Besucher, sondern ebensosehr diejenigen der Aussteller zu wahren. Wir ließen in unsern Hallen zu jedem Gegenstand den Aussteller diskret, aber deutlich und in einheitlicher Form anschreiben. Es lag dies auch im Interesse des ernsthaften Besuchers.

Nun aber einige Schattenseiten unserer Abteilung. Auch bei uns fanden sich Schlacken. Einzelne unserer Räume waren zu sehr mit Stoff angefüllt. Um eine ganz gute Ausstellung einrichten zu können, sollte man ein Krösus und ein Diktator sein. Es stand keine ganz große, reiche Fachindustrie hinter uns. Wir fanden wohl bei unsern Ausstellern große Opferbereitschaft; aber auch diese mußte ihre Grenzen haben. So waren wir, trotz der Zuschüsse von Bund und Kantonen, gezwungen, möglichst viele, d. h. nahezu 100 kleinere Einzelaussteller mitheranzuziehen. Dies führte stellenweise zu einer Stoffanhäufung und Stoffwiederholung. Wir erwähnen solche Dinge, weil damit die ganze Problematik der thematischen Ausstellungsform beleuchtet wird. Diese Form verlangt von allen Beteiligten, von Ausstellern und Ausstellungsorganisatoren, ein außer-

ordentliches Maß guten Willens. Daß wir in den Kreisen unserer Fachgebiete weitgehend diesen guten Willen gefunden haben, war für den Berichterstatter eines der erfreulichsten Erlebnisse der Landesausstellung.

Ein weiterer Mangel unserer Abteilung lag darin, daß die ursprünglichen thematischen Ideen in der endgültigen Gestaltung da und dort zu sehr abgeschwächt worden sind. „Der Geist ist willig, aber das Fleisch ist schwach" und „viele Köche verderben den Brei" bewahrheitete sich auch hier. Man ist sich immer wieder zu wenig bewußt, daß an einer Landesausstellung einem Besucher innerhalb von zwei bis drei Tagen hunderte und nochmals hunderte von thematischen und propagandistischen Belehrungen vorgesetzt werden. Man kann daher solche Belehrungen nicht einfach und nicht stark genug formulieren. Dies geschieht in der Regel am wirkungsvollsten durch große und prägnante Schlagzeilen, die dem Besucher fast buchstäblich in den Weg gestellt werden, also Schlagzeilen wie zum Beispiel: „Die Schweizer Vermessungsinstrumente sind die leistungsfähigsten der Welt" oder „Die Grundstückzersplitterung: eine Krankheit unserer Volkswirtschaft! Wir heilen diese Krankheit!" Solche und ähnliche Texte standen zwar klar und säuberlich in unsern Hallen angeschrieben; aber es stand noch zu viel anderes daneben, so daß sie sich nicht sofort jedem Besucher genügend einhämmern konnten. Der Schweizer besitzt im allgemeinen gesunde Hemmungen gegen brutale Marktschreierei. Dies ist sicherlich kein Fehler! An einer Landesausstellung jedoch kommen wir infolge der ungeheuerlichen Publikumsbeanspruchung nicht um solche aufdringlich hingesetzte Kernworte herum. Es gelten da andere Normen des menschlichen Taktes.

Thematisch mißglückt war im Rahmen unserer Ausstellung auch das Modell einer Gebäudegruppe im Gartenhof. Die ursprüngliche Idee, an einem solchen Modell die Polarkoordinatenmethode zu zeigen, war gut. Auch die Arbeit des Modellbauers A. Hörmann in Zürich war gut. Wir ließen uns aber aus finanziellen Gründen das Modell schenken. Das Modell ist dann zu groß und die damit verbundene Ausstellungsidee sehr viel zu klein geraten. Ich hätte viel dafür gegeben, an Stelle jener Gipshäuschen in unserm Gartenhof eine „Anbauschlacht" führen zu können und wäre es auch nur um den Gewinn einiger Tulpen und Grasbüschel gegangen. — Also auch hier ein Beispiel, wo weniger mehr gewesen wäre. Doch sollte man ja einem geschenkten Gaul nicht ins Maul schauen, um so weniger, als der gute Wille zweifellos allseitig vorhanden war.

Eine viel diskutierte Frage war die *thematische Einordnung unserer Fachgruppe in den Gesamtplan der Landesausstellung.* Es war dies eine grundlegende Angelegenheit, deren Erörterung wir statt hier an den Schluß, ebensowohl an den Eingang unseres Berichtes hätten stellen können. Die räumliche Eingliederung beim graphischen Gewerbe war durch die Ausstellungsleitung nicht zuletzt aus baulichen Dispositionsgründen vorgenommen worden. Sie war thematisch sehr anfechtbar und die Ausstellungsbesucher haben Instrumentenbau und Landesaufnahme, Grundbuch und Güterzusammenlegung zweifellos auch nicht dort gesucht. Plan und Karte sind freilich auch graphische Erzeugnisse; aber

damit ist das wesentlichste ihrer Erstellung und ihrer Zweckbestimmung ebenso wenig erfaßt, wie wenn man z. B. im Hinblick auf den Papierkrieg die Gruppe Wehrwesen zur Fachgruppe Papier gesteckt hätte! Plan und Karte sind Bilder der Heimat schlechthin, die Grundlagen für alles, was sich auf den Heimatboden bezieht. Logischerweise hätte daher unsere Fachgruppe der Abteilung „Heimat und Volk" eingegliedert werden müssen. Es ist denn auch diese Möglichkeit bei Beginn unserer Besprechungen mit der Ausstellungsleitung in Erwägung gezogen worden. Da aber die Abteilung „Heimat und Volk" als Gesamteinführung zu den Ausstellerabteilungen gedacht war, so hätten sich hier Firmen usw. mit ihren Produkten nicht beteiligen können. Wo aber wäre sonst eine sinngemäße thematische Zuordnung möglich gewesen? Man kann sagen nirgends oder überall: Bei der Wissenschaft wie beim Wehrwesen, beim Bauen wie bei der Land- und Volkswirtschaft, bei der Glas- und Metallindustrie, ja sogar bei der Schule und beim Alpinismus und schließlich nicht zuletzt eben doch auch beim graphischen Gewerbe. Betreffend Zuordnung waren wir wohl das heterogenste und damit schwierigste Kind der LA. Dieser Nachteil war jedoch gering gegenüber den ausstellungstechnischen Vorteilen, die uns die Vielseitigkeit dieses Kindes eingetragen hat. Trotzdem aber wird man bei zukünftigen ähnlichen Ausstellungen für das Vermessungs- und Kartenwesen nach einer thematisch besseren Gesamteinordnung suchen müssen.

Es wäre vielleicht noch dies und das zu sagen, doch soll es damit genug sein. Mit dem Gesamtergebnis können wir zufrieden sein. Die hohe Stufe des schweizerischen Vermessungs- und Kartenwesens ist weitesten Kreisen zum Bewußtsein gekommen. In politisch ruhigeren Zeiten hätte unsere Ausstellung zweifellos auch bei ausländischen Fachleuten stärksten Widerhall gefunden. So aber war sie wenigstens für unsere schweizerischen Fachkollegen ein Anlaß zur Selbstbesinnung und Sammlung, eine Art Rechenschaftsbericht, eine Ausgangsstellung für den Vormarsch nach neuen Zielen.

Im Anschluß an unsere Ausstellung ist es geboten, einen Versuch zu unternehmen, solche *neuen Ziele* abzustecken. In dieser Absicht gibt unsere Fachgruppe das schon genannte Buch „Vermessung, Grundbuch und Karte" heraus. Es werden darin die verschiedensten Fragen durch eine Reihe von Mitarbeitern behandelt. Hier sei nur ganz kurz auf einige allgemeine topographische und kartographische Zukunftsaufgaben und Zukunftsmöglichkeiten hingewiesen.

Die Zeit steht nie stille. Auch im Vermessungs- und Kartenwesen wird jede neu heranwachsende Generation wieder Neues schaffen. Selbst Dinge, die heute auf Jahrzehnte hinaus geregelt und gesichert erscheinen, werden sich weiterhin umformen und verbessern.

So glaube ich zum Beispiel nicht, daß die heutige Form des *Gemeindeübersichtsplanes* in einem sterilen Dauerzustand verharren wird. Durchführung eines einheitlichen Maßstabes und einheitlicher voller Rechteckblätter für die ganze Schweiz werden sich früher oder später aufdrängen, ebenso eine bessere Darstellung der Felsgebiete.

Auch die *neue amtliche Landeskarte 1 : 50 000*, ein vorzügliches Werk bezüglich Präzision der Aufnahme, der Zeichnung und der Reproduktionstechnik, wird Wandlungen im Sinne größerer Einfachheit und leichterer Lesbarkeit erleben. Vor allem aber rückt die *neue amtliche Landeskarte 1 : 25 000* (eventuell 1 : 20 000) erneut in den Vordergrund des allgemeinen und des militärischen Interesses. Wichtige Gründe hiezu drängen sich mehr und mehr auf, können aber heute nicht öffentlich diskutiert werden.

Die sprachliche Form der *Orts- und Geländenamen* unserer amtlichen Pläne und Karten wird in den nächsten Jahren weiterhin Diskussionsstoff bieten. Es sind hier behördliche Anleitungen und Regelungen für die *ganze* Schweiz und eine Koordinierung zwischen Grundbuchvermessung und militärischer Landesaufnahme dringendste Postulate.

Die *Lehre der Kartenzeichnung und der Kartengraphik* wird ausgebaut und vertieft werden müssen, wenn sie nicht, wie es bisher überall der Fall war, allzusehr hinter der Vermessungslehre zurückbleiben will.

Im besonderen ist auch die *Reliefkartendarstellung* einer Weiterentwicklung fähig, einer Entwicklung, die zum Teil Hand in Hand gehen wird mit einer fortschreitenden Nutzbarmachung photochemischer Reproduktionsverfahren für kartographische Zwecke.

Zur topographischen Erfassung der Form und Physiognomie gewisser Landschaften werden in Zukunft neben den üblichen Karten, mehr als bisher, auch *ganz neue Darstellungsmöglichkeiten* herbeigezogen werden, so z. B. *topographische Aufrisse, Meßpanoramen, Schrägprojektionen* usw., dies alles begünstigt durch die photogrammetrischen Möglichkeiten und aus der Einsicht heraus, daß auch die beste Grundrißdarstellung nicht alles zeigen kann, was man über die Form, die Struktur und Bedeckung des Geländes gerne wissen möchte.

Ein überreiches Feld der Betätigung besitzen noch auf Jahrzehnte hinaus die *natur- und kulturwissenschaftlichen Spezialkartierungen* unseres Landes.

Ein kartographisches Unternehmen, das heute schon im unmittelbaren Blickfeld unseres Interesses liegt, ist die Schaffung eines *wissenschaftlichen geographischen Handatlasses der Schweiz.*

Der Krieg hemmt und verzögert heute alle solchen neuen Bestrebungen. Durch erzwungene Zurückdämmung wachsen aber anderseits die Spannungen, die auch in der Wissenschaft und Technik unerläßliche Vorbedingungen jedes Fortschrittes sind.

Mit diesem Ausblick nach kommenden Aufgaben sei unsere Berichterstattung über die Gruppe „Vermessung, Grundbuch und Karte" der Schweizerischen Landesausstellung 1939 abgeschlossen.

* * *

Nachschrift: Die große Anerkennung, welche die Fachgruppenausstellung „Vermessung, Grundbuch, Karte" sowohl bei der Laien- als der Fachwelt gefunden hat, ist in allererster Linie auf das initiative und schöpferische Wirken des Fachgruppenpräsidenten, Herrn Prof. Ed. Im-

hof zurückzuführen. Seine große Ausstellungserfahrung und seine Fähigkeit, alle Beteiligten zu freudiger Mitarbeit heranzuziehen, kamen dem Unternehmen in unübertrefflicher Weise zugute. Dafür sei auch hier herzlichst gedankt.

Der Vizepräsident der Fachgruppe:
Bertschmann

Abb. 1–4 und 6–11: Photo Hans Meiner, Zürich.
Abb. 5: Photo Pfeifer, Luzern.

Die Abbildungen 5, 10 und 11 wurden behördlich bewilligt am 2. April 1941 gemäß B.R.B. vom 3. Oktober 1939.

Anhang zum Bericht über die Fachgruppe «Vermessung, Grundbuch, Karte» der LA

Verzeichnis der Aussteller und der ausgestellten Gegenstände

1. Hochschulen und übrige wissenschaftliche Institute

Eidg. Techn. Hochschule:
- Geodätisches Institut: Vermessungsgeräte aus dem 19. Jahrhundert (geschichtliche Entwicklung).
- Institut für Photogrammetrie: Photogrammetrische Arbeiten von Prof. Dr. Max Zeller: Aufnahme des Bietschhorns 1 : 5000, Mikrophotogrammetrie, Aufnahme von Verkehrsunfällen, von Gebäuden usw.
- Kartographisches Institut: Relief der Großen Windgälle 1 : 2000 von Prof. Ed. Imhof. Veranschaulichung des Vermessungsvorganges und der Kartenherstellung (29 Bildtafeln). Verschiedene Kartenzusammenstellungen: Geographische und zeichnerische Gestaltung der Karte, so z. B. eine Vergleichsreihe, um die Unterschiede zwischen guter und schlechter Kartengraphik zu zeigen, Felsdarstellungsbeispiele usw. Geschichtliche Entwicklungen usw.

Universität Basel:
- Geographische Anstalt: Gewässerkarte der Erde und Karte der Trocken- und Kältegrenzen des Ackerbaues der Erde, entworfen von Prof. Dr. J. Jaeger,

Universität Zürich:
- Botanisches Museum: Vegetationskarte der Schweiz (Teilstück) von Dr. E. Schmid Privatdozent. Dazu Landschaftsbilder der Vegetation von fünf verschiedenen Epochen, entworfen von Prof. Dr. A. Däniker.

Schweizerische Naturforschende Gesellschaft:
- Geologische Kommission: Geologische Landeskartierung: Beispiele der Karten 1 : 25 000, 1 : 100 000, 1 : 200 000 und Darstellung der Verwendungsmöglichkeiten geologischer Karten.
- Geotechnische Kommission: Geotechnische Karte der Schweiz. 1 : 200 000.
- Pflanzengeographische Kommission: Verschiedene pflanzengeographische Karten.

2. Amtsstellen des Bundes, der Kantone und der Gemeinden

Eidg. Militärdepartement:
- Abt. f. Landestopographie, Bern: Bilder und technische Dokumente geodätischer und topographischer Arbeiten. Vorführung der Kartenzeichnung und

des Kartenkupferstiches durch zwei Angestellte. Dazu Beispielserien von amtlichen Karten mit Originalzeichnungen, Stichplatten, Drucksteinen usw. Beispiele der bisherigen und der neuen amtlichen Karten der Schweiz. Kartenausrüstung der Armee. Lagekarten. Schichtstufenrelief des Matterhorns 1 : 4000 auf Grund photogrammetrischer Aufnahmen. Demonstration des Kartengebrauches (Orientierung mit Karte und Kompaß usw.).

Eidg. Militärdepartement:

LA-Kommission für Wehrwesen: Die Karte als Grundlage militärischer Handlungen, dargestellt am Beispiel der Nachrichtenübermittlung in einem Manöver. Relief zur Darstellung des Artillerieschießens auf Grund der Karte.

Eidg. Justiz- und Polizeidepartement:

Abt. Grundbuchamt, Bern: Darstellung des Eidg. Grundbuches. Sein Inhalt, seine Form, sein Nutzen usw., veranschaulicht an einem charakteristischen Beispiel.

Eidg. Justiz- und Polizeidepartement:

Abt. Vermessungsdirektion, Bern, in Verbindung mit: Direktion des Innern des Kantons Zürich (Vermessungsamt), Baudirektion des Kantons Bern (Vermessungsbüro), Baudepartement des Kantons Luzern (Vermessungsamt), Landwirtschaftsdirektion des Kantons Uri (Oberforstamt), Baudepartement des Kantons Schwyz (Kantonsingenieur), Baudepartement des Kantons Obwalden (Kantonsingenieur), Vermessungskommission des Kantons Nidwalden, Baudirektion des Kantons Glarus (Kantonsingenieur), Baudirektion des Kantons Zug (Kantonskanzlei), Direction des Finances du Canton de Fribourg (Commissariat général), Justizdepartement des Kantons Solothurn (Kantonsgeometer), Justizdepartement des Kantons Basel-Stadt (Kantonsgeometer), Direktion des Innern des Kantons Basel-Land (Vermessungsamt), Direktion des Gemeindewesens des Kantons Schaffhausen (Vermessungsamt), Baudirektion des Kantons Appenzell A.-Rh. (Kantonsingenieur), Standeskommission des Kantons Appenzell I.-Rh. (Kantonsforstamt), Baudepartement des Kantons St. Gallen (Kantonsgeometer), Bau- und Forstdepartement des Kantons Graubünden (Vermessungsbüro), Baudirektion des Kantons Aargau (Vermessungsamt), Departement des Innern des Kantons Thurgau (Kantonsgeometer), Dipartimento di Giustizia del Cantone Ticino (Ufficio cantonale del Registro fondiario), Département des Finances du Canton de Vaud (Direction du cadastre), Département des Finances du Canton du Valais (Service technique du Registre foncier), Département de Justice du Canton de Neuchâtel (Géomètre cantonal), Département des Travaux publics du Canton de Genève (Bureau du Registre foncier), Vermessungsamt der Stadt Zürich, Vermessungsamt der Stadt Bern, Vermessungsamt der Stadt Biel, Bahngeometer des Kreis III der SBB:

Kollektivausstellung folgender Ausstellungsgüter: Pläne, Karten, Tafeln, und Bilder über die Zerstückelung des Grundeigentums in der Schweiz; die Mittel zur Verbesserung der Parzellierung (Grenzverbesserung, Arrondierung, Güterzusammenlegung); die Vermarkung der Grundstücke, die Durchführung und Nachführung der Schweiz. Grundbuchvermessung, die Organisation und Kosten der Grundbuchvermessung und die Ausbildung der Grundbuchgeometer. Ferner zirka 40 Beispiele verschiedener Nutzanwendungen von Plänen der Grundbuchvermessung, wie z. B. Bahnpläne, Baulinienpläne, Straßenprojektpläne, Plan eines Hydrantennetzes, Pläne für Baugesuche und Bauprojekte, Mutationspläne, Brandassekuranzpläne, Pläne für Bachkorrektionen, für Leitungskataster, für polizeiliche Tatbestandsaufnahme, für Altstadtsanierung, Wasserversorgung, Drainagen, Bauzonen, Wildbachverbauungen, Bewässerungen, Seeregulierungen, Städteplanung, Hafenanlagen usw. Kantonnementsplan, Friedhofplan, Waldwirtschaftsplan, Siedelungskataster, Verkehrs- und Touristenkarten, Pläne für urgeschichtliche Ausgrabungen.

Photogrammetrische Aufnahmen 1 : 2000 und 1 : 5000 für den Bau der Kistenpaßstraße (Baudirektion des Kantons Glarus). Geschichtliche Tafeln der Parzellierung und Güterzusammenlegung von Grafenried (Baudirektion des Kantons Bern) usw.

Regierung des Kantons Glarus: Die Landschaft um den Walensee, Reliefkarte 1 : 10 000. Original von Prof. Ed. Imhof (Leihgabe aus dem Glarner Landratssaal).

Obergericht des Kantons Zürich: Original der Schulwandkarte des Kantons Zürich 1 : 50 000 von Prof. Ed. Imhof. Dazu Tafeln der Zürcher Gemeindewappen von Walter Roshardt (Leihgabe aus dem neuen Zürcher Obergerichtssaal).

Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren, Delegation für den Schweiz. Mittelschulatlas: Verschiedene vergleichende Zusammenstellungen und Druck von Karten des Schweiz. Mittelschulatlasses; dargestellt in Verbindung mit Prof. Imhof und dem Art. Institut Orell-Füßli.

Lehrmittelverlag des Kantons Zürich: Schweizerischer Sekundarschulatlas von Prof. Ed. Imhof.

Schulmaterial- und Büromaterialverwaltung der Stadt Zürich: Schulkarte der Stadt Zürich 1 : 25 000.

Konferenz der Eidg. und Kant. Vermessungsaufsichtsbeamten: Finanzielle Mithilfe.

3. Vereine und Gesellschaften

Verein Vermessung, Grundbuch, Karte (Kollektivaussteller als LA-Fachgruppe): Ehrenhalle mit Beispielen älterer Vermessungsgeräte, berühmter Karten und mit Bildnissen hervorragender Fachleute älterer Generationen. Unter anderem Marmorbüste des Generals Dufour. Entwicklung des Werdeganges einer Karte von der Geländeaufnahme bis zum Kartendruck, dargestellt durch Arbeitsateliers im Betrieb, durch bildliche und textliche Erläuterungen und durch das Modell einer trigonometrischen Beobachtungsstation in natürlicher Größe (Gartenhof) usw. Bibliothekzimmer mit Fachliteratur. Schweizerische Vermessungsgeräte, schweizerische Vermessungs- und Kartierungsarbeiten im Ausland, dargestellt auf einer großen Erdübersichtskarte. Karten der Schweiz vom kleinsten bis zum größten Maßstab.

Schweizerischer Geometerverein: Güterzusammenlegungen und Grundbuchvermessung Gebenstorf: Darstellung des alten und neuen Zustandes in zwei Reliefs, in Plänen und Bildern.

Schweizerischer Verband praktizierender Grundbuchgeometer: Darstellung der Aufnahmetätigkeit des Geometers (Polarkoordinatenmethode). Modell des Heilbades Schinznach (gestiftet von der Direktion von Schinznach-Bad).

Schweizerische Gesellschaft für Photogrammetrie: Mithilfe beim Aufbau der Ausstellung.

Verband Schweizerischer Geographischer Gesellschaften: Karten aus „Geographie der Schweiz“ von Prof. Dr. Jakob Früh. Tafel zur Veranschaulichung der gegenseitigen Beziehungen von Spezialkarten verschiedenster Inhalte (Beispiele: Europakarten aus dem Schweizerischen Mittelschulatlas).

Aero-Club der Schweiz, Bern: Flugkarte der Schweiz 1 : 300 000, Flugführer der Schweiz.

Automobilclub der Schweiz, Bern: Verschiedene Autokarten und Führer.

Touring-Club der Schweiz, Genf: Verschiedene Autokarten und Führer.

Schweizerischer Juraverein, Olten: Jura-Wanderkarten 1 : 50 000.

Verkehrsverein des Kantons Appenzell: Exkursionskarte des Appenzellerlandes 1 : 60 000.

Sektion Mythen des Schweizer Alpenclub in Schwyz: Mythenpanorama von Prof. Dr. Albert Heim.

4. Erstellerfirmen von Instrumenten und weiterem Hilfsmaterial

Büchi, Hans, Optische Werkstätte, Bern: Universalsitometer, Orientierungsbussolen, Hilfsgeräte für den Gebrauch der Karten.

Coradi, G., Mathematisch-mechanisches Institut, Zürich: Koordinatograph.

Eichmüller, J., AG., Cartonnagefabrik, St. Gallen: Meßtischblätter (Aluminiumfolien).

Grab-Stump, A., AG., Vermessungsgeräte, Zürich: Zeichnungsutensilien für Geometer, Jalons und Nivellierlatten.

Haag-Streit, Werkstätten für Präzisionsmechanik, Bern: Artilleriemeßtisch, Kleininstrumente für die Planbearbeitung. Koordinatennetzschablone. Orthogonal- und Polarkoordinatograph.

Kern & Cie., AG., Werkstätte für Präzisionsmechanik und Optik, Aarau: Bau- und Präzisionsnivellierinstrumente, Bau-, Reise- und Triangulationstheodolite in fünf Genauigkeitsstufen, darunter eine neue Wild-Konstruktion mit Spiegellinsenfernrohr. Meßtisch-Ausrüstungen. Selbstreduzierende Kippregeln. Stative, Latten usw. Reißzeuge, Feldstecher, Militäroptische Instrumente. Instrumentenoptik dargestellt an einem aufgeschnittenen Theodoliten. Bilder aus den eigenen Werkstätten.

Maßstabfabrik Schaffhausen AG., Schaffhausen: Feldmeßgeräte und Bürobedarf für technisches Zeichnen.

Meridian AG., Feinmechanik und Optik, Biel: Kleininstrumente für Feldmeßzwecke, Bussolen, Neigungsmesser usw.

Zürcher Papierfabrik an der Sihl, Zürich: Zeichnungs- und Pauspapiere.

Siegrist & Co. AG., Maßstabfabrik, Stein am Rhein: Feldmeßgeräte, Hilfsmittel für technisches Zeichnen aus Holz und Celluloid.

Verkaufs-AG. Heinrich Wild's geodätische Instrumente, Heerbrugg: Nivellierinstrumente und Theodolite in verschiedenen Genauigkeitsstufen, Meßtischausrüstungen, Stative, Latten z. B. Invar-Basislatten. Photogrammetrische Aufnahme- und Auswertegeräte. Wild-Autograph Modell A 5 in Betrieb, vorgeführt durch einen Ingenieur der Firma. Instrumentenoptik, dargestellt an einem zerlegten Theodoliten. Bilder aus den eigenen Werkstätten und vom Gebrauch der Instrumente im Ausland.

5. Graphische Anstalten und Verleger

Aerni-Leuch, E., Reproduktionsanstalt, Bern: Grundbuchplankopien (Reflexverfahren, Zinkplandrucke), Handrißkopien.

Art. Institut Orell-Füßli, AG., Kartographische Abteilung, Zürich: Druckplattenherstellung vorgeführt durch einen Kartolithographen. Hand- und Offsetpresse im Betrieb (Druck des Schweiz. Mittelschulatlasses). Veranschaulichung von Kartenwerdegängen. Wissenschaftliche Spezialkarten, Schulatlanten, Schulhand- und Wandkarten, Wander- und Autokarten, Stadt- und Gemeindepläne usw. Neue Tessiner Schulwandkarte als Beispiel einer Reliefkarte mit Südbeleuchtung.

Collioud, E. & Co., Photokartographische Werkstätten, Bern: Zinkdruckplatte eines Farbauszuges, Skalendrucke (Blatt Appenzell des Gemeindeübersichtsplanes), Bilder von Arbeitsvorgängen der Reproduktionstechnik.

Fehr'sche Buchhandlung, St. Gallen: Geographie der Schweiz von Prof. Dr. J. Früh (Buch und Karten), zusammen mit Zollikofer & Cie.

„Hallwag" AG., Hallersche Buchdruckerei und Wagnersche Verlagsanstalt Bern, Bern: Automobilkarten und Automobilführer.

Kümmerly & Frey, Kartographie und Geographischer Kartenverlag, Bern: Schulhand- und Wandkarten, u. a. Original der Luzerner Schulwandkarte, Atlanten, wissenschaftliche Spezialkarten, Automobilkarten und -Führer, Wander- und Skikarten, Stadtpläne. Große Signaturentafeln von Karten für die verschiedensten Zwecke.

Verkehrsverlag AG (Europa im Automobil AG.), Zürich: Verschiedene Autokarten und -Führer.

Zollikofer & Cie., Verlag-Buchdruckerei, St. Gallen: Geographie der Schweiz von Prof. Dr. J. Früh. (Buch und Karten), zusammen mit der Fehr'schen Buchhandlung.

6. Vermessungsbüros und Privatpersonen

Blank, A., Reklameatelier, Zürich: Relief der Jungfraugruppe 1 : 12 500, hergestellt von C. Blank.

Blumer, W., Ingenieur, Büro für topographische und kartographische Arbeiten,

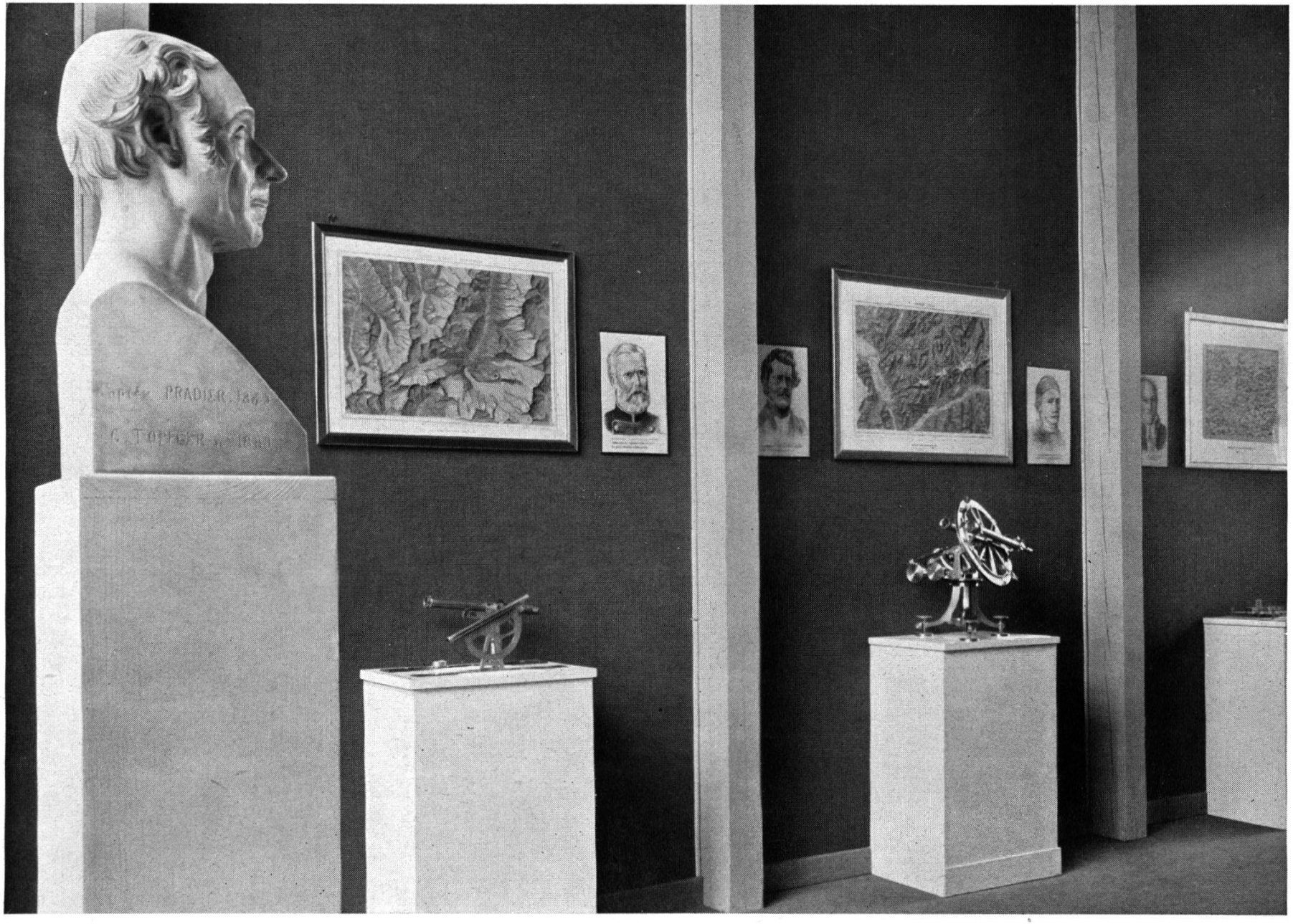


Abb. 2. Ehrenraum mit Büste von General Dufour.

Abb. 3. Gartenhof mit trigonometrischer Station und Ingenieurgruppe.

Abb. 4. Halle der Vermessungstechnik. Darstellung der Erdphotogrammetrie.

Abb. 5. Windgällen-Relief von Prof. Ed. Imhof. Teilstück

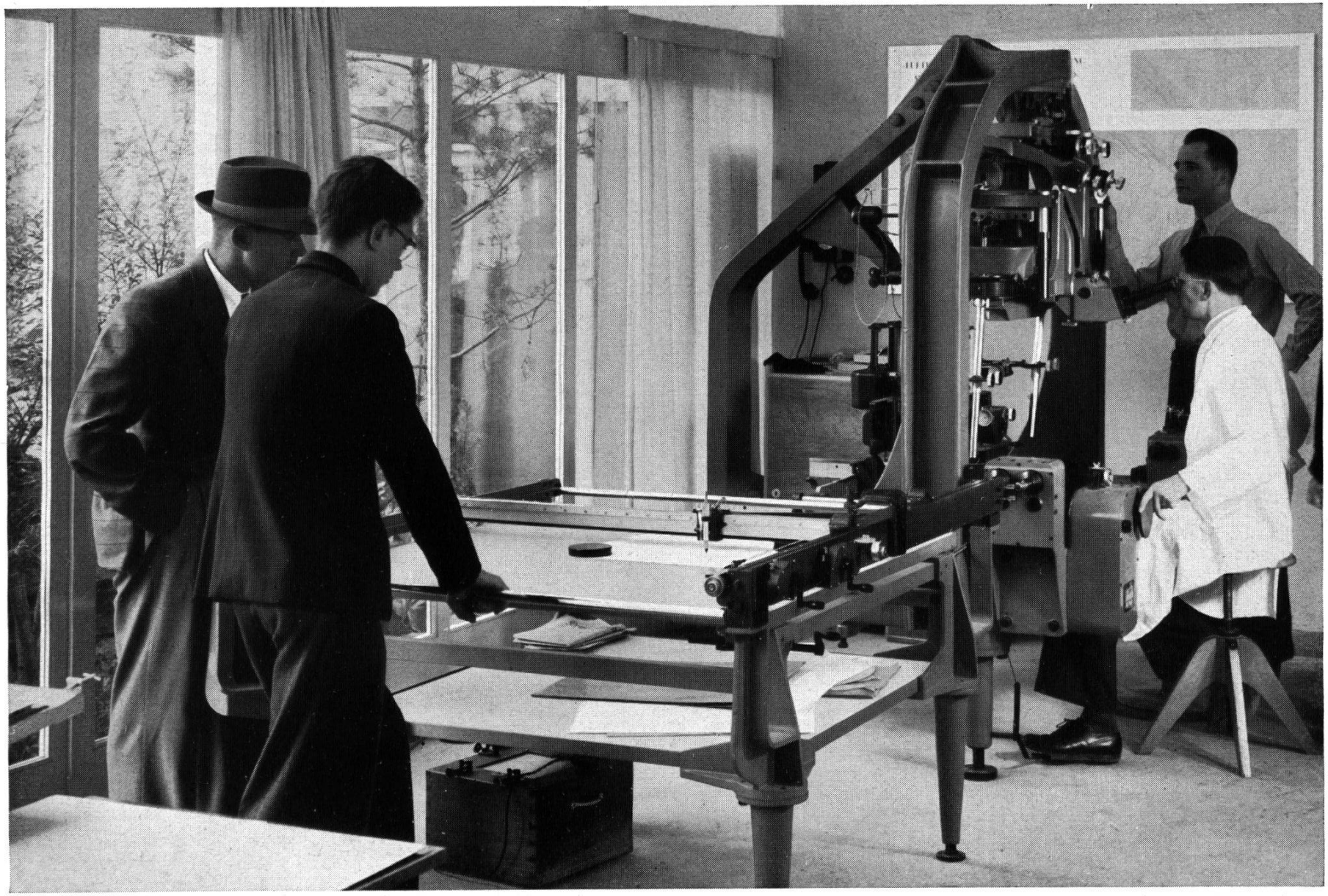


Abb. 6. Photogrammetrische Auswertung (Stereoautograph Wild A 5).

Abb. 7. Kartographische Werkstätte: Ein Kupferstecher an der Arbeit.

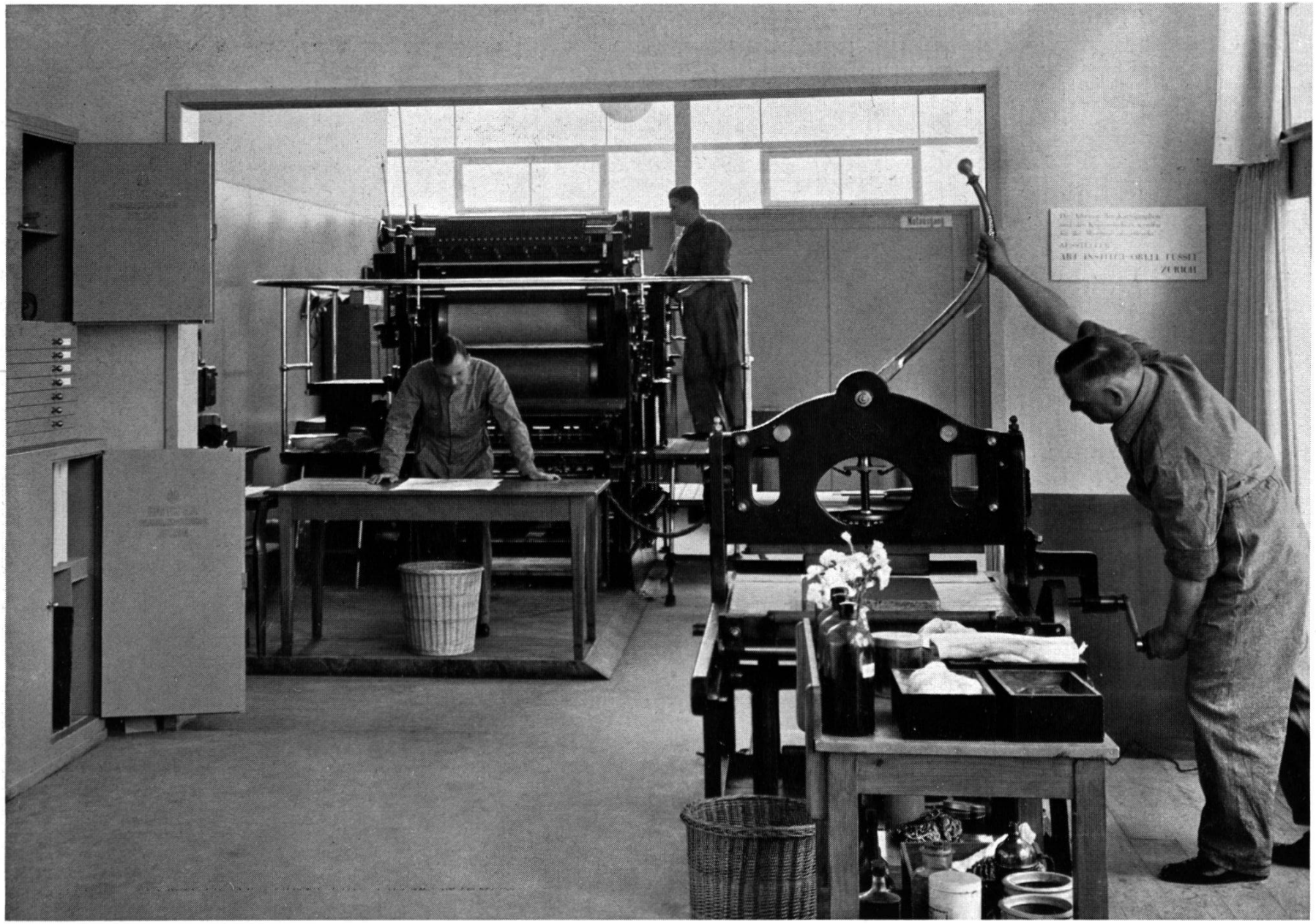


Abb. 8. Die Kartendruckerei. Im Vordergrund Handpresse, im Hintergrund Offsetmaschine.

Abb. 9. Im Raum der amtlichen Landeskarten: Matterhorn-Relief von Ingenieur C. Nußberger.

Abb. 10. Saal der Kartenzeichnung.
Reliefkarte der Landschaft um den Walensee von Prof. Ed. Imhof.

Abb. 11. Saal des privaten Kartengewerbes.
Modell der Stadt Bern von Gerber, Hofer, Moser und Stoß. An der Rückwand Maßstabs-Reihe von Karten der Schweiz.

Bern: Karte des Glärnischgebietes 1 : 25 000. (Felsdarstellung als Kombination von Schichtlinien, Gerippe- und Schraffenzeichnung, Südbeleuchtung usw.).

Boßhardt, R., Grundbuchgeometer, St. Gallen: Photogrammetrische Arbeiten für die Schweiz. Grundbuchvermessung. Farbauszüge für die Reproduktion eines Übersichtsplanes. Aufnahme für Straßenbauprojekt Airolo.

Ganßer, A., Dr., Lugano: Panorama-Zeichnungen aus dem zentralen Himalaya.

Gerber, H., Hofer, E., Moser, W., Stooß, A. (Eidg. Landestopographie), Bern: Relief der Stadt Bern 1 : 5000.

Helbling, R. Dr. und Zurbuchen, M., Grundbuchgeometer in Flums und Bern: Photogrammetrische Arbeiten für die Schweiz. Grundbuchvermessung. Verwendung des Übersichtsplanes in der Geologie, Photogrammetrische Aufnahmen geologischer Karten und geologischer Gebirgsaufrisse (Walenseegebiet, Glärnisch usw.), Aufnahme für das Seilbahnprojekt Flumserberg.

Imhof, Ed., Prof. an der E.T.H. Zürich: Relief der Großen Windgälle 1 : 2000, Topographische Bergskizzen, Reliefkartenoriginale (Kanton Zürich 1 : 50 000, Walensee 1 : 10 000 usw.), einige weitere Karten und Kartenzusammenstellungen. 29 Bildtafeln zur Erläuterung der Vermessungsvorgänge (Vergleiche auch E.T.H., Kartographisches Institut und Verein Vermessung, Grundbuch, Karte).

Leupin, E. und Schwank, J., Ingenieure und Grundbuchgeometer, Bern: Photogrammetrische Arbeiten für die Schweiz. Grundbuchvermessung: Grundbuchplan Pontresina.

Lips, E. Ingenieur- und Vermessungsbüro, Elgg: Photogrammetrische Arbeiten für die Schweiz. Grundbuchvermessung. Bilder des Auswertebüros. Planunterlagen für das Kistenstraßenprojekt.

Nußberger, C., Topograph-Ingenieur der Eidg. Landestopographie, Bern: Schichtstufenrelief des Matterhorns 1 : 4000 (vgl. auch Eidg. Landestopographie).

Simon, P., Topograph-Ingenieur Eidg. Landestopographie, Bern: Topographische Bergansichtszeichnungen.

Staub, W. Dr., Bern: Geologische Schulwandkarte der Schweiz 1 : 200 000, Geologische Karte der Erdölgebiete von Nordost-Mexiko.

Schweizerische Luftvermessungs AG. Zürich: Siehe: Zeller, M.; Lips, E. und Hofmann, H., Helbling, R.

Zeller, Max, Dr. Prof. an der E.T.H. Zürich: Mitwirkung bei verschiedenen Zusammenstellungen. Photogrammetrische Aufnahme des Bietschhornes 1 : 5000 und verschiedene weitere photogrammetrische Arbeiten (Mikrophotogrammetrie usw.). (Vgl. auch E.T.H., Institut für Photogrammetrie.)

7. Übrige Firmen und Unternehmungen

Bauer AG., Geldschrank- und Tresorbau, Zürich: Stahlschrank für Grundbuchpläne.

Bigler, Spichiger & Cie. AG., Eisen- und Stahlmöbelfabrik, Biglen (Kt. Bern): Stahlschrank für Grundbuchpläne.

Ehrsam-Denzler & Co., Wädenswil: Hubwagen und Ladebrücken für Papiertransport in der Kartendruckerei.

Hinnen, T., AG., Möbel und Dekoration, Zürich: Möbelgruppe im Reliefkartensaal.

Jelmoli, SA., Grands Magasins, Zürich: Alpine Ausrüstung für Ingenieure im Gebirge.

Kundert, F., Innenarchitekt, „Neue Richtung", Zürich: Bibliothekzimmer.

Kurhaus Bad Schinznach: Modell des Bades Schinznach mit Darstellung der Aufnahmetätigkeit des Geometers.

Müller, E. H., Ing., Granitgeschäft, Zürich: Marksteine, Plattenbeläge.

Union Kassenfabrik AG., Zürich: Stahlschrank für Grundbuchpläne.

Wiedemar, A. & R., Kassenfabrik, Bern: Stahlschrank für Grundbuchpläne.