

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 95/96 (1930)
Heft: 14

Artikel: Die Photogrammetrie in der Schweiz
Autor: Schneider, Karl
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-44063>

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: 05.07.2025

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

INHALT: Die Photogrammetrie in der Schweiz. — Wettbewerb für eine Synagoge nebst Verwaltungsgebäude und Schule der Israelitischen Cultusgemeinde Zürich. — Die schweizerischen Eisenbahnen im Jahre 1929. — Mitteilungen: Städtebau- und Hygienewoche in Dresden. Dauerflug-Rekorde. Die Generalversammlung des

Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins. Eidgenössische Technische Hochschule. — Wettbewerbe: Neue katholische Pfarrkirche im St. Karli-Untergrund in Luzern. Zur Darstellungsart von Wettbewerb-Plänen. — Literatur: Grundzüge der Zählertechnik. Eingegangene Werke. — Sitzungs- und Vortragskalender.

Band 96

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 14

Die Photogrammetrie in der Schweiz.

Von Dipl.-Ing. K. SCHNEIDER, Direktor der Eidg. Landestopographie, Bern.¹⁾

In der Schweiz sind Entstehung und Entwicklung der Photogrammetrie im allgemeinen, insbesondere aber in ihren Anwendungsmöglichkeiten für Geländevermessungen, von amtlichen und privaten Fachkreisen jederzeit mit wachsamem Interesse verfolgt worden. Bei verschiedenen Gelegenheiten, insbesondere auf dem Gebiete des Vermessungswesens und bei technischen Vorarbeiten für Ingenieurbauten, ist von ihr schon frühzeitig versuchsweise Gebrauch gemacht worden, während auf ihren mannigfachen, übrigen Anwendungsgebieten entweder keine oder nicht nennenswerte Arbeiten ausgeführt oder bekannt wurden.

Mit diesen ursprünglichen Anwendungsversuchen der Photogrammetrie lässt sich teilweise die Tatsache begründen, dass in der Schweiz, nachdem nach erstmaligen Versuchen die vorteilhaften technischen und wirtschaftlichen Eigenschaften der photogrammetrischen Geländevermessungsverfahren festgestellt und die Entwicklungsmöglichkeiten der Methoden und Instrumente erkannt waren, das Interesse hierfür wach blieb und Bestrebungen zur Einführung und praktischen Anwendung in erster Linie bei Arbeiten der Landesvermessung einsetzten. Planmässig angelegte und durchgeführte Versuche und amtlicherseits angeordnete Probevermessungen führten zu befriedigenden technischen Ergebnissen und wiesen die Wege zu wünschbaren, instrumentellen Verbesserungen und vermehrten wirtschaftlichen Erfolgen. Die photogrammetrische Geländevermessung wird nach heutigem Stand in der Schweiz als unentbehrliches Verfahren für die topographische Geländevermessung angewendet und für Grundbuchvermessungen in weniger wertvollem Gelände (Alpen und Weiden) als zulässiges und ökonomisches Messverfahren staatlich anerkannt und praktisch verwertet.

Im Rahmen der für die Berichterstattung auferlegten Beschränkung soll im folgenden versucht werden, einen Ueberblick zu geben über den derzeitigen Stand der Photogrammetrie in der Schweiz.

DIE PHOTOGRAMMETRIE IM DIENSTE DER SCHWEIZERISCHEN LANDESTOPOGRAPHIE.

Die topographischen Arbeiten der schweiz. Landesvermessung werden besorgt von der Abteilung für Landestopographie des Eidg. Militärdepartements. Diese Arbeiten bezwecken die Erhaltung der bestehenden amtlichen Kartenwerke, was erreicht wird durch periodische Nachführung der Originalaufnahmen und im Bedarfsfalle durch Erneuerung veralteter Kartenteile an Hand von Revisionen und Neuaufnahmen. Die in der Schweiz bestehenden Kartenausführungen vermögen neuzeitlichen Anforderungen an amtliche Kartenwerke in mancherlei Hinsicht nicht mehr zu entsprechen; sie sind für verschiedene Zwecke für umfangreiche Gebietsteile veraltet und weisen bezüglich geodätischer Grundlagen innere Widersprüche und in der topographischen Darstellung ungleichartige Qualitäten auf.

Die im Alpengebiet unsern Kartenwerken zu Grunde liegenden, im Masstab 1:50000 vorhandenen topographischen Kartenaufnahmen müssen aus technischen und wirtschaftlichen Gründen ersetzt werden durch Neuaufnahmen, wenn sie den heute geltend gemachten Anforderungen nachkommen sollen. Diese Erkenntnis ist von weittragender Bedeutung, da das Alpengebiet etwa die Hälfte des Landes ausmacht und grosse Gebietsteile im

Hochgebirge liegen, deren topographische Aufnahme besonders mühsame, langwierige und kostspielige Arbeiten verursachen. Es liegt auf der Hand, dass die verantwortlichen Karten-Behörden und Fachleute angesichts dieser Aufgabe, sich sofort der beiden wesentlichen Vorzüge photogrammetrischer Geländevermessung bewusst waren und bedienten: Die Abkürzung der Feldarbeiten bei Anwendung stereophotogrammetrischer Aufnahmemethoden einerseits und die erhöhte Zuverlässigkeit und grössere Einheitlichkeit der Aufnahmeergebnisse bei autogrammetrischer Auswertung der Stereogramme andererseits.

Es liegt im Landschaftscharakter des schweiz. Alpenlandes begründet, dass in diesen Gebietsteilen der Schweiz die *terrestrische* Stereophotogrammetrie als besonders geeignetes Geländevermessungsverfahren weitgehend und vornehmlich Anwendung findet. Zwei günstige Voraussetzungen sind hierfür vorhanden, nämlich häufige und günstige Gelegenheiten zur Anlage ökonomisch ausnützbarer Standlinien, sowie ausreichende und zuverlässige Vermessungsgrundlagen für geodätische Bestimmung und Orientierung der stereophotogrammetrischen Standlinien und der bei der Auswertung erforderlichen Kontroll- bzw. Einpasspunkte.

Die terrestrische, stereophotogrammetrische Geländevermessungsmethode mit autogrammetrischer Auswertung¹⁾ wird seit etwa zehn Jahren, gestützt auf die einheitlich über das ganze Land erstellte Landestriangulation, mit grossem technischen Erfolg und ökonomischen Vorteilen angewendet zur planmässigen, topographischen Neuvermessung des schweiz. Alpenlandes. Diese Arbeiten werden ausgeführt durch die Eidg. Landestopographie, deren technische Sektionen Geodäsie und Topographie mit durchschnittlich fünf bis sieben Feldgruppen und vier Stereoautographen arbeiten. Hierbei kommen an Instrumenten zur Verwendung: fünf Wild'sche Phototheodolitausrüstungen und zwei solche von Zeiss, sowie drei Wild-Autographen und ein Stereoautograph Zeiss-Orel.

Die Wild'schen Feldausrüstungen werden vornehmlich im eigentlichen Gebirge verwendet, und zwar wegen ihres geringen Gewichtes und ökonomischen Ausnützung, des grossen Aufnahmebereiches des Wild'schen Phototheodolits entsprechend seiner Kippungsmöglichkeit der Kamera-Axen, sowie der Verwendung zweier Aufnahme-Brennweiten durch Auswechslung der Aufnahmekammern ohne Veränderung der Theodolitaufstellung. Die Verwendung der Feldphototheodolit-Ausrüstungen Zeiss' beschränkt sich ausschliesslich auf die wegsamen und geringere Höhenunterschiede aufweisenden Landschaftsteile der Voralpen.

Als Plattenmaterial kommen ausschliesslich Spiegelglasplatten, die mit Topo-Emulsion der Trockenplattenfabrik Otto Perutz in München begossen werden, zur Verwendung. Die Entwicklung der exponierten Platten erfolgt in der Stand-Entwicklungsanlage der Eidgenössischen Landestopographie in Bern.

Die Eidg. Landestopographie erstellt normalerweise die stereophotogrammetrischen Aufnahmen im Alpengebiet nach Massgabe der für den Kartenmasstab 1:25000 geltenden Genauigkeitsvorschriften und wertet die Stereogramme ebenfalls in diesem Masstab autogrammetrisch auf Glasplatten aus. Das Auswertungsergebnis wird nach speziellem, patentiertem Kontaktverfahren auf beidseitig mit Papier überzogene Aluminiumfolien photographisch übertragen und in dieser Form als Auswertungsoriginal im

¹⁾ Landesreferat, gehalten am 3. Internationalen Kongress für Photogrammetrie, 6. bis 10. Sept. 1930 in Zürich.

¹⁾ In Theorie und Anwendung eingehend beschrieben von ihrem Pionier in der Schweiz, Ingenieur-Topograph Dr. Rob. Helbling in Flums, in „S. B. Z.“ Bd. 77, Januar 1921 (auch als Sonderdruck erschienen). Red.

Masstab 1:25 000 in den Archiven aufbewahrt. Die Feld-Ergänzungen der stereophotogrammetrischen Aufnahmen durch den Topographen erfolgen im Karten-Masstab 1:50 000 auf einer auf photogrammetrischem Wege gewonnenen Reduktion des Glasplatteninhaltes, zeitlich in dem der Aufnahme folgenden Sommer. Vorgängig dieser Arbeit bereitet der Topograph seine Ergänzungstätigkeit im Felde vor durch generelle Erkundung und Ueberarbeitung seiner Aufnahmesektion an Hand der im Spiegelstereoskop eingelegten und durchforschten wichtigsten Bildpaare.

Die Feldtätigkeit des Ergänzungs-Topographen setzt sich zusammen aus der gründlichen Durchsicht, Bereinigung und Ergänzung der ausgewerteten Geländeteile und aus der Neu-Aufnahme der entstandenen Auswertungslücken. Bei den topographischen Ergänzungsarbeiten kommt abschliesslich das Messtischverfahren zur Anwendung. Die abschliessenden Arbeiten des Topographen bestehen aus der Reinzeichnung der ergänzten Auswertungsergebnisse mittels photochemisch aktiver Farben, der Erstellung der Ortsnamen- und Kotpause und des Ortsnamen-Verzeichnisses.

In der dargelegten Weise ist die Schweiz an der Arbeit, mit Ausnützung der Vorzüge der terrestrischen Stereophotogrammetrie nach und nach, voraussichtlich in spätestens zehn Jahren, eine hochwertige, modernen Anforderungen Genüge leistende Gebirgstopographie zu schaffen.

Im schweiz. Mittelland und Jura, sowie im Südtesseen fassen die bestehenden amtlichen Kartenwerke auf topographischen Originalaufnahmen, die, ehemals im Masstab 1:25 000 erstellt, heute noch in diesem Masstab nachgeführt werden. Auch hier macht sich die Tatsache geltend, dass grosse Teile dieser Kartenaufnahme neuzeitlichen Ansprüchen und Bedürfnissen nicht mehr zu genügen vermögen; immerhin ist die durchschnittliche Qualität der Karten 1:25 000 im schweiz. Hügelland und Jura gegenüber jenen im Alpengebiet im Masstab 1:50 000 eine erheblich bessere. Deshalb beschränkt sich die Eidg. Landestopographie in diesen Gebieten auf die periodische Nachführung des vorhandenen Karteninhaltes, in Verbindung mit Behebung der grössten, augenfälligsten Kartenfehler. Diese Nachführung in meistens siedelungs- und verkehrsreichen Landschaften erfordert nach bisherigem Nachführungsverfahren mit Anwendung des Messtisches zahlreiches Topographenpersonal und zeitraubende Kontrollgänge im Gelände. Die Entwicklung der *Aerophotogrammetrie* in Verbindung mit den raschen Fortschritten der Aviatik hat auch in der Schweiz die Möglichkeiten eröffnet, das Flugzeug in den Dienst der Landesvermessung zu stellen. Die Eidg. Landestopographie ist nach grundlegenden Versuchen und Probeaufnahmen zur praktischen Anwendung der Aerophotogrammetrie für die Zwecke der Kartennachführung übergegangen. Eine zu diesem Zwecke geschaffene Flugzeugbesatzung überfliegt und photographiert jedes Jahr während der Sommermonate nach einem zum Voraus bestimmten Plan und Programm kartenblattweise ein umfangreiches Gebiet in durchschnittlich 2000 Meter über Grund. Diese Aufnahmen werden erstellt als lückenlos aneinandergereihte, in Streifen nebeneinander angeordnete Einzelaufnahmen mit der am Boden des Flugzeuges in besonderer Aufhängevorrichtung montierten Flugzeug-Messkamera Wild (Brennweite $f = 165$ mm). Die Fliegeraufnahmen werden im selbstfokussierenden Entzerrungsgerät von Zeiss, auf Grund nach erfolgter Aufnahme im Gelände eingemessener Einpasspunkte entzerrt und zusammengestellt zu *Photokarten*, auf deren Grundlage die Kartenrevisionen und Nachträge bezüglich der Gegenstände der Situation vorgenommen werden oder die Topographie mit Anwendung des Messtischverfahrens erstellt wird.

Die nach und nach zur Routine gesteigerte Erfahrung und Übung der Flugzeugbesatzung hat es mit sich gebracht, dass die möglichst lotrecht angestrebte Stellung der Aufnahme-richtung im Moment der Exposition praktisch in einem Grade erreicht wird, dass die Aufnahmen als „Senkrecht“-

Aufnahmen angesprochen und für den vorliegenden Zweck der Nachführung veralteter Kartenaufnahmen ohne Entzerrung ausgewertet werden können. In diesem Falle gelingt es dem Nachführungstopographen auch bei Aufnahmen vom unebenen Gelände, mit Hilfe der von den Originalaufnahmen erstellten Kopien ohne Vornahme der Entzerrung, nach dem Nadirpunkt- bzw. Hauptpunktverfahren mit Hilfe der aus der Karte abgeleiteten Masstab-Beziehungen und entnommenen Höhenunterschiede, die erforderlichen geometrischen Beziehungen zwischen Fliegerbild und Karte mittels Reduktionszirkel und Rechenschieber zu bestimmen und in die Karte zu übertragen. Auf diese Weise werden gegenwärtig bei der Eidg. Landestopographie mit wesentlichem Vorteil und Erfolg die veralteten Kartenblätter im Masstab 1:25 000 innerhalb der ihnen innewohnenden Genauigkeit nachgeführt. Die Vorzüge der Kartennachführungen auf aerophotogrammetrischem Wege in der angegebenen Weise liegen darin, dass die Nachführung eine gründlichere und lückenlosere ist, einen geringeren Arbeitsaufwand (Einsparung von Personal) erfordert und raschere Nachführung (grösseren Kartenabsatz) ermöglicht.

Die *Aero-Stereophotogrammetrie* findet ferner Verwendung bei der topographischen Landesaufnahme in Verbindung mit der terrestrischen Stereophotogrammetrie in vereinzelt Spezialfällen topographischer Neuvermessungen. In den Landesteilen, wo die terrestrische, stereophotogrammetrische Geländevermessung aus Mangel geeigneter, d. h. genügend überhöhter Standorte oder infolge starker Bewaldung sich weniger eignet, wo ferner im schwer gangbaren oder unzugänglichen Hochgebirge die für eine möglichst lückenlose Aufnahme erforderliche Zahl Stationen sich unwirtschaftlich steigert, werden ergänzend aerophotogrammetrische Aufnahmen vorgesehen und durchgeführt.

DIE PHOTOGRAMMETRIE IM DIENSTE DER SCHWEIZERISCHEN GRUNDBUCH-VERMESSUNG.

Seit dem Inkrafttreten des schweiz. Zivilgesetzes im Jahre 1912 unterliegen die ausgedehnten Alpen, Weiden und Waldungen ebenfalls der Aufnahme im Grundbuch, gestützt auf eine vorausgehende Vermessung, für die das Gesetz entsprechend dem geringen Bodenwert derartiger Gebiete eine vereinfachte Planaufnahme vorschreibt. Die üblicherweise angewendeten Methoden zur Vermessung von Grund und Boden in ertragreicheren Landschaften haben sich für die im allgemeinen grossparzellierten, weniger kulturfähigen Gebiete und dem stark bewegten Gelände des schweiz. Alpenlandes als unzweckmässig und zu kostspielig erwiesen. Solange keine zweckentsprechenden und wirtschaftlichen Vermessungsmethoden zur Verfügung standen und die Gemeinden kein Bedürfnis nach Vermessung äusserten, stellte man begrifflicherweise die Inangriffnahme der Gebirgsvermessungen zurück. Die Absicht bestand, die vorzusehenden Verbesserungen der optischen Distanzmessung und technischen Erfolge der photogrammetrischen Geländevermessung in wirtschaftlicher Hinsicht bei Gebirgsvermessungen für Grundbuchzwecke zu erproben, sobald die Gebirgskantone die Vornahme der Grundbuchvermessung von Alp- und Weidegebieten nachsuchten, um ihren Verpflichtungen gegenüber dem aufgestellten, allgemeinen Programm zur zeitlichen Durchführung der Grundbuchvermessungen und Anlage des Grundbuches rechtzeitig nachzukommen. Verschiedene Gebirgskantone haben denn auch in den letzten Jahren die Absicht geäussert, die Grundbuchvermessungen im Gebirge in Angriff zu nehmen, was die Vermessungsbehörde des Bundes (Eidg. Vermessungsdirektion beim Eidg. Justiz- und Polizeidepartement) veranlasst hat, in Verbindung mit privaten Vermessungsbureaux und bei zeitweiser Mitwirkung der Eidg. Landestopographie, die technische und wirtschaftliche Verwendbarkeit und Leistungsfähigkeit der *Photogrammetrie bei Grundbuchvermessungen im Gebirge* auf Grund durchzuführender Probevermessungen festzustellen. Die günstigen Ergebnisse dieser amtlichen Probevermessungen führten

zur heute feststehenden Tatsache, dass das stereophotogrammetrische Geländevermessungsverfahren, sowohl terrestrisch als aviatisch durchgeführt, bei der schweiz. Grundbuchvermessung als behördlich zulässiges Planaufnahmeverfahren ausgeführt und praktisch gehandhabt wird. Die bei den Probevermessungen gemachten Erfahrungen zeigen, dass die Vermessung des produktiven Bodens in Berg-gegenden nur dann eine technisch und ökonomisch befriedigende Lösung ermöglicht und ergibt, wenn bei Anwendung der erd- oder luftphotogrammetrischen Geländevermessungsverfahren die Vermessung der Grenzen gleichzeitig mit der Aufnahme des Grundbuchübersichtsplanes (d. h. der Topographie) erfolgt. Nach Mitteilungen des Eidg. Vermessungsdirektors soll, beurteilt nach Massgabe eingegangener Offerten von Vermessungs-Unternehmern, bei Grundbuchvermessungen im Gebirge das aerophotogrammetrische Aufnahme- und Auswertungsverfahren billigere Vermessungspreise ermöglichen, als die terrestrische Stereophotogrammetrie.

DIE PHOTOGRAMMETRISCHE TÄTIGKEIT DES PRIVATEN VERMESSUNGSGEWERBES IN DER SCHWEIZ.

In der Schweiz bestehen gegenwärtig drei private Vermessungsunternehmungen, die für die Durchführung stereophotogrammetrischer Vermessungen leistungsfähig eingerichtet sind und vom Zeitpunkt der Aufnahme ihrer Tätigkeit an mit Erfolg im In- und Ausland in verschiedener Richtung bemerkenswerte Arbeiten ausgeführt haben. Diese drei privaten Photogrammeterbureaux stehen alle im Dienste der Schweiz. Grundbuchvermessung; durch sie werden die alljährlich, entsprechend dem allgemeinen Vermessungsprogramm nach dem stereophotogrammetrischen Verfahren zu vergebenden und auszuführenden Gebirgsvermessungen auf Grund abgeschlossener Vermessungsverträge ausgeführt. Neben diesen amtlichen Vermessungen führen diese privaten Photogrammeterbureaux photogrammetrische Aufnahmen und Auswertungen aus als vermessungstechnische Vorarbeiten mit den verschiedensten technischen Verwendungszwecken, sowohl im Auftrage öffentlicher als auch privater Auftraggeber. Diese drei privaten photogrammetrischen Vermessungsbureaux sind folgende:

Das *Vermessungsbureau Dr. Helbling & Zurbuchen*, mit Hauptsitz in Flums (St. Gallen), und einer Zweigniederlassung in Bern, ist eine Gründung des Topographen Dr. Rob. Helbling aus dem Jahre 1919. Anfänglich mit Zeiss'schen Feldphototheodoliten und Zeiss-Orel Stereoaufnahmen ausgerüstet, bedient sich diese Unternehmung seit dem Jahre 1922 der Wild'schen Apparate.

Das *Vermessungsbureau Leupin & Schwank* in Bern ist eine Geschäftsgründung der beiden Inhaber, Grundbuchgeometer Leupin und dipl. Ingenieur Schwank, ursprünglich Beamte der Eidg. Landestopographie, später Angestellte des Vermessungsbureau Dr. Helbling und seit 1926 Betriebsinhaber des nach ihrem Namen benannten Photogrammeterbureau, das bei seinen Arbeiten ausschliesslich die photogrammetrischen Instrumente von Wild verwendet.

Der Inhaber des *Vermessungsbureau Bosshardt*, Grundbuchgeometer R. Bosshardt in St. Gallen, hat sich erstmals selbständig in Verbindung mit der Photogrammetrie-Gesellschaft in München mit photogrammetrischen Geländevermessungen beschäftigt bei Anlass der ersten aerophotogrammetrischen schweiz. Probevermessung von Bilten-Niederurnen im Kanton Glarus. Die hierbei von Geometer Bosshardt gemachten Erfahrungen boten ihm Einblick in die technische und wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Aerophotogrammetrie in Bezug auf ihre Anwendung bei der Schweiz. Grundbuchvermessung und veranlassten ihn 1927 zur Installation eines Photogrammeterbureau und zur Anschaffung eines Stereoplanigraphen von Zeiss.

DIE SCHWEIZERISCHE INDUSTRIE FÜR DEN BAU PHOTOGRAMMETRISCHER INSTRUMENTE.

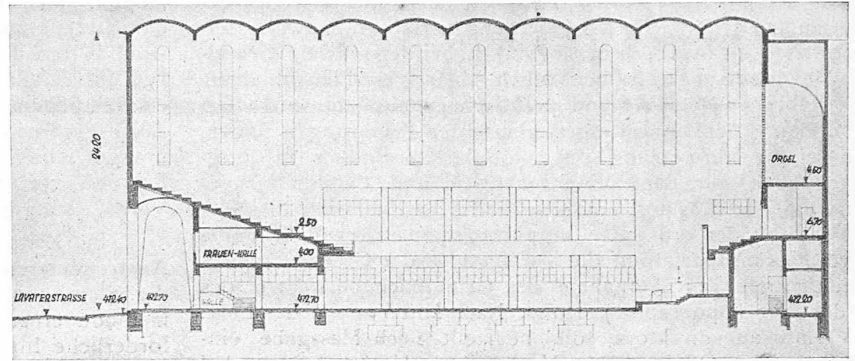
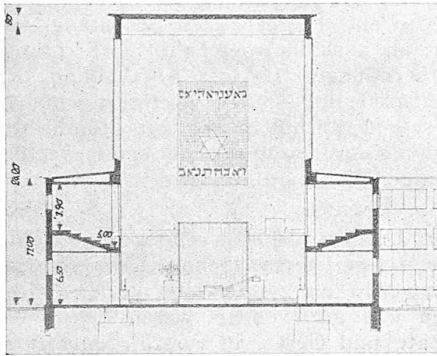
Bei der Einführung und praktischen Anwendung der stereophotogrammetrischen Geländevermessungsmethoden ist die Wahl und Anschaffung zweckdienlicher und leistungs-

fähiger Instrumente für die Aufnahme und Auswertung der Stereogramme von ausschlaggebender Bedeutung, sowohl in technischer, als auch in wirtschaftlicher Richtung. Die finanziellen Aufwendungen für die Anschaffung der erforderlichen, mechanisch und optisch hochwertigen Präzisionsgeräte sind sehr beträchtlich, was zur gründlichen und vorsichtigen Prüfung und Erwägung aller massgebenden Faktoren vor endgültiger Wahl und Ankauf der Apparaturen Veranlassung gibt.

Im Zeitpunkte, in dem die Bestrebungen und die Anstrengungen der schweizer. Fachbehörden einsetzten, die Stereophotogrammetrie als neuzeitliche Vermessungsmethode einzuführen und anzuwenden, waren hierfür erforderliche Instrumente und Geräte in verschiedener Ausführung von bewährten ausländischen Konstruktionsfirmen erhältlich; dagegen lagen keine oder nach dem Dafürhalten der verantwortlichen Fachorgane unzureichende Erfahrungen der Praxis vor, die sich solcher Instrumente bediente, um den zuverlässigen Schluss ziehen zu können, dass für die in unserem Land beabsichtigten Verwendungszwecke und bestehenden Geländeverhältnisse die vorhandenen Konstruktionsausführungen zu entsprechen vermögen. Ausgeführte Probevermessungen zeitigten Ergebnisse in Genauigkeitstechnischer Hinsicht, die den gestellten Anforderungen genügten. Die hohen Anschaffungskosten und die fragwürdige Dauerhaftigkeit der sehr umfangreichen und komplizierten Geräte in Verbindung mit der allzeitigen Abhängigkeit vom Ausland erweckten ernsthafte Bedenken. Die da und dort geäusserte Auffassung, die vorhandenen Konstruktionen seien keine endgültigen Ausführungsformen, sondern rufen notwendigerweise aus betriebswirtschaftlichen Gründen durchgreifenden Vereinfachungen und Verbesserungen in optischer und mechanischer Richtung, sowie kompändiösern und billigeren Konstruktionstypen, veranlassten die verantwortlichen Fachbehörden in der Schweiz und die interessierten Privatfachleute, die Beschaffung der Geräte hinauszuschieben und zuzuwarten, bis hierüber weitere Abklärung eingetreten war.

In dieser Zeitperiode hatte sich unser Landsmann, Ingenieur *Heinrich Wild*, in Heerbrugg (St. Gallen), ehemals Vorstand der Konstruktionsabteilung für geodätische Instrumente der Zeisswerke in Jena, in der Schweiz, in Heerbrugg niedergelassen, um in eigener Fabrikation geodätische und photogrammetrische Instrumente herzustellen. Die von Oberingenieur Wild im st. gallischen Rheintal gegründete neue präzisions-mechanische und optische Industrie entwickelte sich nach kurzer Zeit zu der heute weit über unsere Landesgrenzen hinaus bekannten Konstruktionsfirma *Verkaufs-Aktiengesellschaft Heinrich Wild's geodätische Instrumente*. In rasch aufeinanderfolgenden Entwicklungsstadien entstanden nach eigenen Konstruktionsideen des Schweizer Ing. H. Wild konstruktive Neuschöpfungen an Aufnahme-geräten für Erd- und Luftphotogrammetrie mit leistungsfähiger Wild-Optik (Phototheodolit und Fliegerkamera), sowie der *Wild-Autograph*. Nach knapp zehnjähriger Tätigkeit ist es Oberingenieur Wild und seinem Unternehmen gelungen, durch seine genialen und gediegenen Konstruktionen das Interesse und Vertrauen der Fachleute im In- und Ausland zu gewinnen.

Die bekannte Konstruktionsfirma *Kern & Co. in Aarau* hat nach verschiedentlich sich bietenden Gelegenheiten, die Fabrikation photogrammetrischer Instrumente an Hand nehmen zu können, bis anhin abgesehen. Wie wir kürzlich von der Firma in Erfahrung bringen konnten, hat sie sich, gestützt auf ein ihr vom spanischen Ingenieur Oberstlt. Ordovas unterbreitetes Projekt, für den vereinfachten Bau eines möglichst universalen Auswertungsgerätes, zu dessen Konstruktion entschlossen. Gegenwärtig ist die Konstruktion unter dem Namen *Photo-Kartograph Ordovas-Kern* in Ausführung begriffen. Dieser Autograph gehört dem Typus nach in die Klasse der Projektions-Autographen und entspricht seinem Aufbau nach der Ausführung des Zeiss-Orel'schen Autographen.



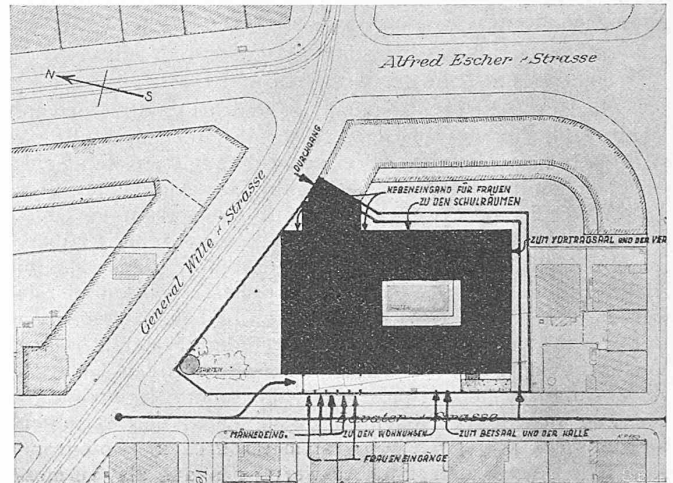
IV. Preis (2500 Fr.), Entwurf Nr. 5. — Verfasser Arch. Oskar Bloch, Stuttgart. — Quer- und Längsschnitt durch die Synagoge. — Masstab 1 : 600.

DIE WISSENSCHAFTLICHE TÄTIGKEIT AUF DEM GEBIETE DER PHOTOGRAMMETRIE IN DER SCHWEIZ.

Die bemerkenswerten Ergebnisse bei der praktischen Anwendung der Photogrammetrie in der Schweiz, insbesondere auf dem Gebiete der Landesvermessung im allgemeinen und bei der schweiz. Grundbuchvermessung im besonderen, hat das Bedürfnis hervorgerufen, die interessierten Kreise der Wissenschaft und Praxis zu sammeln und zusammenzuschliessen. Im Herbst 1928 erfolgte zu diesem Zwecke die Gründung der *Schweiz. Gesellschaft für Photogrammetrie* (S. G. P.), die in sich Fachleute und Interessenten für die gesamte Photogrammetrie vereinigt. Kurz nach ihrer Gründung hat unter der zielbewussten und initiativen Leitung ihres ersten und derzeitigen Präsidenten, Ing. F. Baeschlin, Professor an der E. T. H. Zürich, eine regsame Vereinstätigkeit eingesetzt, in deren Vordergrund die Durchführung des 3. Internationalen Kongresses für Photogrammetrie im September 1930 in Zürich stand.

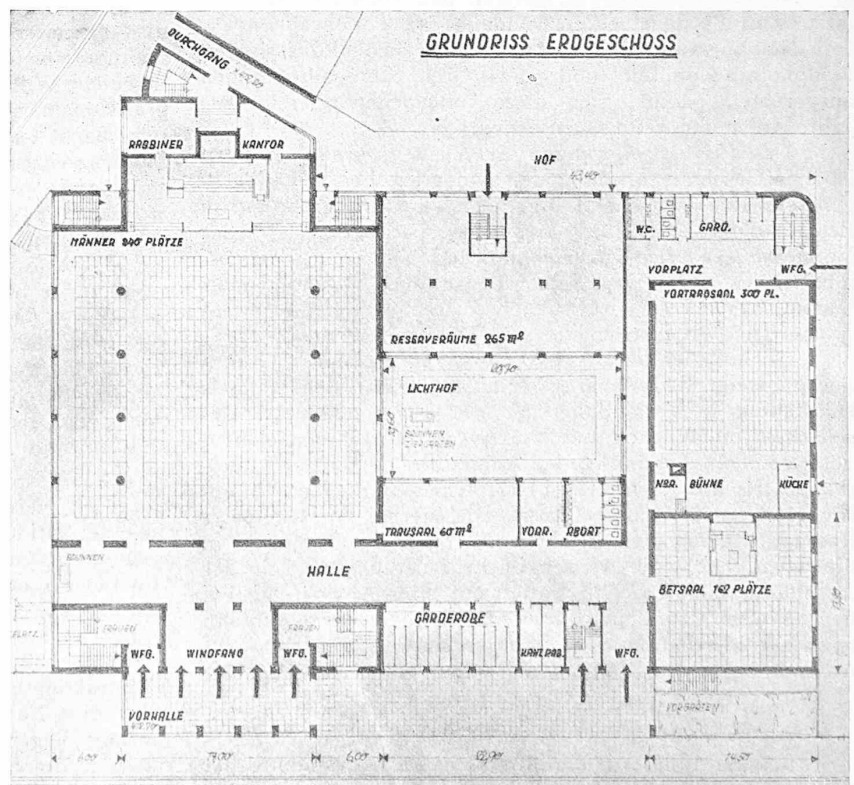
Die Eidg. Techn. Hochschule hat erstmals im Sommer 1928 und sodann im Frühjahr 1930 *Photogrammetrerkurse* unter Leitung von Prof. Baeschlin veranstaltet und mit Unterstützung von Dr. Ing. M. Zeller, bis 1. März 1930 Ing.-Photogrammeter der Eidg. Landestopographie, an Hand von photogrammetrischen Instrumenten Wild bei reger Beteiligung von Studierenden und Fachleuten der Praxis durchgeführt. Im Frühjahr 1930 hat der Schweiz. Schulrat, gestützt auf die von den eidg. Behörden bewilligten Kredite, die E. T. H. ermächtigt, das von Prof. Baeschlin geleitete, geodätische Institut durch Angliederung einer photogrammetrischen Einrichtung, bestehend aus einem Wild-Autographen und zugehörigen photogrammetrischen Aufnahmegeäten, zu erweitern. Zur Bedienung der Geräte und Durchführung sowohl praktischer, als auch forschungswirtschaftlicher Arbeiten und als Lehrer bei den auch in Zukunft beabsichtigten, periodisch durchzuführenden theoretischen und Photogrammetrerkursen, ist Dr. Ing. M. Zeller von der Eidgen. Landestopographie zur Eidgenössischen Technischen Hochschule übergetreten.

Von der Zusammenarbeit der Eidg. Techn. Hochschule und den praktizierenden Photogrammetern erwarten Wissenschaft und Praxis in der Schweiz eine gemeinsame erspriessliche und fortschrittliche Entwicklungstätigkeit auf allen bisherigen Anwendungsgebieten der Photogrammetrie, jedoch auch eine vielseitige und umfangreiche Uebertragung und Ausgestaltung ihrer Anwendungsmöglichkeiten auf Gebiete, die von ihr bisher unberührt geblieben sind.

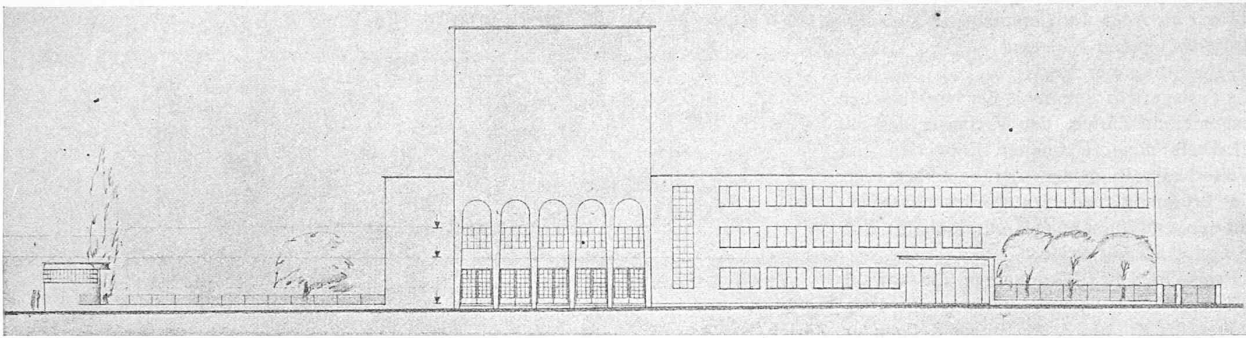


Entwurf Nr. 5. — Lageplan 1 : 2000.

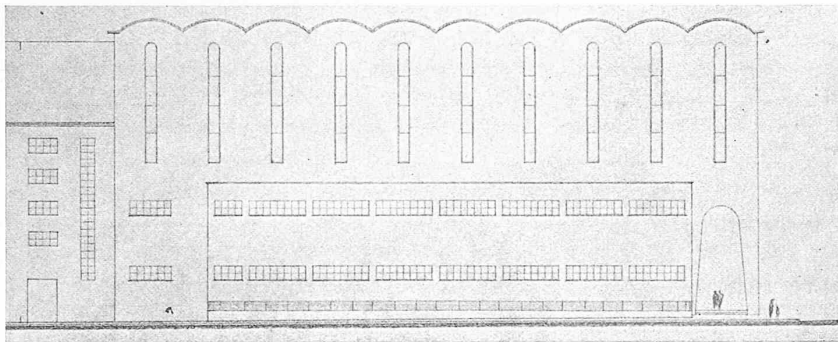
WETTBEWERB FÜR EINE SYNAGOGE MIT VERWALTUNGSGEBÄUDE UND SCHULE IN ZÜRICH.



Entwurf Nr. 5. — Grundriss des Erdgeschosses. — Masstab 1 : 600.



IV. Preis (2500 Fr.), Entwurf Nr. 5. — Verfasser Arch. Oskar Bloch, Stuttgart. — Fassade an der Lavaterstrasse. — Masstab 1 : 600.



Entwurf Nr. 5. — Fassade an der General-Wille-Strasse. — Masstab 1 : 600.

Wettbewerb für eine Synagoge nebst Verwaltungsgebäude und Schule in Zürich.

(Schluss von Seite 164.)

Nr. 5. Kennzahl 2223. Das Projekt geht von einer sehr einfachen und knappen Grundrissform aus, gelangt aber damit zu einer gewissen Beengtheit, einige Partien sind direkt verkümmert. Der Innenraum des Hauptbaues wird durch die geschlossenen Wände und die Quertonnen der Decke lebendig und eindrucksvoll gestimmt.

Nr. 11. Kennzahl 3742. Der Entwurf interessiert durch seine feinsinnige Durchführung. Un erfreulich ist die Teilung des grossen Hofes durch einen Quertrakt. Der Hauptraum der

Synagoge ist durch die Empore allzustark zerschnitten und kommt nicht zu der beabsichtigten Wirkung. Es kommen nur drei bis vier Axen zur vollen Entfaltung. Die Zusammenschnitte der verschieden hohen Baukörper sind nicht geglückt. Der Bau hat keinen synagogalen, sondern einen ausgesprochen kirchlichen Charakter.

Nr. 8. Kennzahl 7777. Der Wert dieses Projektes besteht in der ausserordentlich knappen Zusammenfassung sämtlicher Bauteile, die denn auch zu einem sehr sparsamen Kubus geführt hat. In dem Bestreben, auf knappstem Raum das ganze Programm zu entwickeln, sind allerdings die Eingangspartien der Synagoge zu gedrängt ausgefallen. Die Wahl der Diagonallösung verlegt zwar den Hauptraum der Synagoge abseits von der Strasse, zerstückt aber das Bauteil in unmögliche Höfe. In der Bildung der drei Haupträume gelangt das Projekt nicht über sehr schematische Formationen hinaus.

Nr. 17. Kennzahl 5690. Die Lösung des spitzwinkligen Zusammenschnittes der beiden Hauptfluchten durch Anlage einer Rotunde hätte zur Voraussetzung eine Durchführung der ganzen blockumschliessenden Trakte in gleicher Höhe. Da diese Voraussetzung indessen nicht gegeben ist, ist der Ausgangspunkt des ganzen Projektes irrig, und die beabsichtigte starke Hervorhebung der Synagoge ist tatsächlich nur im Grundrissbild erreicht. Trotzdem ist bei der beabsichtigten Diagonallage des Hauptgebäudes die gewählte Rundform zu begrüssen.

*

Nach Abwägung aller Vorzüge und Nachteile der in die engere Wahl gestellten Entwürfe kommt das Preisgericht zu dem Beschluss, einen I. Preis zu erteilen. Die Entwürfe werden in folgende Rangordnung gestellt und mit den beigefügten Preisen bedacht:

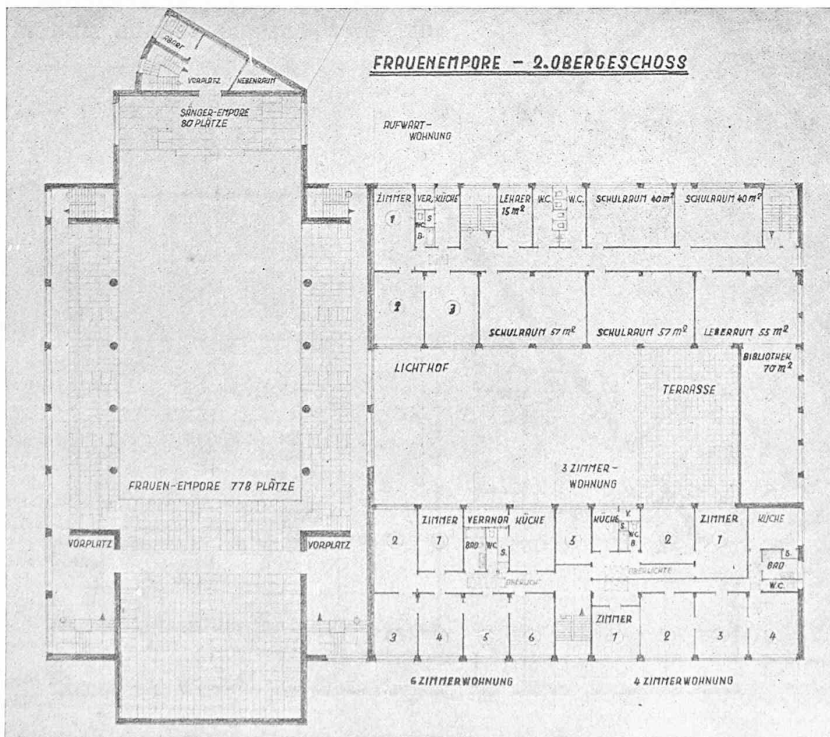
I. Preis (7000 Fr.), Entwurf Nr. 10.

II. Preis (5000 Fr.), Entwurf Nr. 14.

III. Preis (3000 Fr.), Entwurf Nr. 1.

IV. Preis (2500 Fr.), Entwurf Nr. 5.

V. Preis (2500 Fr.), Entwurf Nr. 11.



Entwurf Nr. 5. — Grundriss des zweiten Obergeschosses. — Masstab 1 : 600.

In der Schweiz hat die Photogrammetrie in kurzer Zeit ein günstiges und sicheres Anwendungsfeld, vornehmlich auf dem Gebiete der Landesvermessung, gefunden; ihre bisherigen Erfolge auf diesem Gebiete wurzeln in der nationalen, überlieferten Eigenart und Auffassung ernsthafter Qualitätsarbeit auf allen Fachgebieten. Möge die Photogrammetrie in- und ausserhalb der Schweiz in dieser Richtung weiterer Entwicklung entgegengehen, zu Nutz und Frommen der Wissenschaft, der Kultur und der allgemeinen Volkswirtschaft.

Synagoge ist durch die Empore allzustark zerschnitten und kommt nicht zu der beabsichtigten Wirkung. Es kommen nur drei bis vier Axen zur vollen Entfaltung. Die Zusammenschnitte der verschieden hohen Baukörper sind nicht geglückt. Der Bau hat keinen synagogalen, sondern einen ausgesprochen kirchlichen Charakter.

Nr. 8. Kennzahl 7777. Der Wert dieses Projektes besteht in der ausserordentlich knappen Zusammenfassung sämtlicher Bauteile, die denn auch zu einem sehr sparsamen Kubus geführt hat. In dem Bestreben, auf knappstem Raum das ganze Programm zu entwickeln, sind allerdings die Eingangspartien der Synagoge zu gedrängt ausgefallen. Die Wahl der Diagonallösung verlegt zwar den Hauptraum der Synagoge abseits von der Strasse, zerstückt aber das Bauteil in unmögliche Höfe. In der Bildung der drei Haupträume gelangt das Projekt nicht über sehr schematische Formationen hinaus.