

Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 49-50 (1932)

Heft: 37

Artikel: Die Photogrammetrie in der Schweiz

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-582602>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.11.2024

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

Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung

Unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Abonnementspreis: 6 Monate Fr. 6.-, 12 Monate Fr. 12.- Inserate: 30 Cts. per einspaltige Colonelzeile. Wiederholungen Rabatt

Redaktion, Druck, Verlag und Expedition

Walter Senn-Blumer, vorm. Senn-Holdinghausen Erben, Zürich, Alfred Escherstr. 54 Postcheck VIII 373
Annoncenregie: Fritz Schück Söhne, Zürich (Alfred Escherstr. 54) Postfach Zürich-Enge Postcheck VIII 2961 Telephon 57.880

Zürich, 15. Dezember 1932 Erscheint jeden Donnerstag Band 50 No. 37

Die Photogrammetrie in der Schweiz.

Die Kunst, die Photographie für die Ausmessung oder maßstäbliche Darstellung von Objekten und Raumsituationen auszunützen, erfährt in unserem Lande eine stetige und erfreuliche Entwicklung. Immer mehr dringen die Erkenntnisse über die Vorteile der Photogrammetrie auch in die Kreise der Nichtspezialisten, der „Kunden“, denen die Theorie des modernen Meßverfahrens ebenso gleichgültig sein kann, wie ihnen die Dienste, die es ihrer Arbeit leistet, wertvoll sein müssen. Die Photogrammetrie erhält aus den neuen Anwendungsmöglichkeiten in verschiedensten Zweigen der Technik und des Wirtschaftslebens neue Befruchtung.

Einige Städte unseres Landes ließen in letzter Zeit Photopläne erstellen. Eine ganze Reihe solcher durch die Eidgen. Landestopographie erstellter Photopläne konnte an der Herbstversammlung der Schweiz. Gesellschaft für Photogrammetrie (12. November in Bern) Chefingenieur H. Zölly (Bern) vorführen. Grundlagen solcher Photopläne sind aus der Höhe etwa 2500 Meter über Grund mit Hilfe eines Flugzeuges und mit einer photogrammetrischen Kamera aufgenommene Senkrechtaufnahmen. Die einzelnen Fliegerbilder werden zunächst im Entzerrungsgerät, das ganz bestimmten geometrischen und optischen Bedingungen genügen muß, auf einheitlichen Maßstab — meist 1:10,000 — umphotographiert. Bei dieser Entzerrung erfahren die von der Bodengestaltung und der ungenauen Orientierung der Aufnahmekamera herkommenden unvermeidlichen Bildverzerrungen die Reduktion auf die tolerierbare Größe, teilweise sogar die völlige Elimination. Die entzerrten Einzelbilder werden darauf auf Grund eines Koordinatenliniennetzes zum Gesamtplan aneinandergeklebt. Vom fertigen Photoplan 1:10,000 kann dann eine beliebige Anzahl Kopien in jedem gewollten Maßstabe durch photographische Vergrößerung oder Verkleinerung erhalten werden. Die städtischen Baubehörden schätzen die Photopläne neben den herkömmlichen gezeichneten Übersichtsplänen vorwiegend zur Darstellung von Verkehrsstudien, von Stadterweiterungs-, Siedlungs-, Straßen- und Bebauungsplanprojekten. Die Erfahrung zeigt, daß die über ein Projekt beratenden und entscheidenden Organe vielfach diese Photopläne besser lesen können als die in konventionellen Signaturen gezeichneten Pläne. Solche Photopläne in den Maßstäben 1:5000 bis 1:50,000 liegen in vorbildlicher Ausführung bereits

über die Städte Bern, Biel, Luzern und neuestens auch über Zürich vor. Das Stadterweiterungsplanbureau des Kantons Gené ließ durch die Eidg. Vermessungsdirektion das ganze Kantonsgebiet aufnehmen; die entstehenden Photopläne in den Maßstäben 1:2500, 1:5000 und 1:10,000 werden neben den bestehenden Kataster- und Übersichtsplänen ausgezeichnete Grundlagen sein zur Projektierung und Darstellung der künftigen Stadtgestaltung und vorstädtischen Siedelung. Die Vorfürhungen Ing. Zöllys zeigten im übrigen, daß solche Photopläne ebenso gute Dienste leisten für die Nachführung und Kontrolle bestehender Karten und Pläne, ferner als Unterlagen für Flußkorrekturen, für das Aufsuchen von Fahrrinnen und Untiefen in schiffbaren Gewässern, für das Aufsuchen der Hoch- und Niederwasserlinien an Gewässern und in Sumpfgebieten, für die Darstellung von Bahn- und Straßenprojekten, für die Projektierung und Darstellung forstwirtschaftlicher Einrichtungen. Als Unterlage für die Berechnung der Landentschädigungen wird gegenwärtig über das Gebiet des künftigen Sihlsees (Ezetalwerk) eine Katastervermessung auf Grund entzerrter Fliegerbilder ausgeführt. Die Luftphotogrammetrie gestattet hier gegenüber dem für solche Fälle herkömmlich anzuwendenden Meßtischverfahren eine bedeutende Kostenersparnis.

Durch bisherige ausländische Arbeiten wurde zur Genüge bewiesen, daß die Photogrammetrie auch in der Kriminalistik große Vorteile bietet. Ein vor kaum Jahresfrist in Bern durch die S. G. P. versuchsweise vorgenommene stereo-photogrammetrische Tatbestandsaufnahme eines Verkehrsunfalles gab Hinweise, in welcher Richtung Instrumente und Methode der Kriminalphotogrammetrie ausgebildet werden müssen, damit sie das Interesse der Polizei- und Untersuchungsorgane fördern. Direktor Alb. Schmidheini (Heerbrugg) konnte an der gleichen Sitzung der S. G. P. über eine Spezialausrüstung berichten, die inzwischen von der optisch-mechanischen Werkstätte Heinrich Wild nach Beratungen durch den Erkennungsdienst der Stadtpolizei Zürich und das photogrammetrische Institut der E. T. H. gebaut wurde. Die Aufnahmeapparatur, die vorgeführt wurde, ist ein Stereometer mit fester Basis. Auf einem Stativ ist ein schwenkbares Basisrohr montiert, an dessen Enden die beiden Aufnahmekameras fixiert sind. Die beiden Aufnahmekameras sind zueinander parallel und normal zum Basisstück. Das Kamerapaar kann auf bestimmte Höhen- und Tiefenwinkel gekippt und vermittelt einer Vertikalführung bis auf die Höhe 2,6 Meter über Boden gehoben werden. Dies gestattet, Aufnahmestandpunkte zu wählen, die beste Einblicke in

die Tatbestandssituationen geben. Das für diese Verwendung besonders gebaute Aufnahmeobjektiv ist in jeder Kamera so gegenüber der Bildebene fixiert, daß bei einer Objektivöffnung von 1:12,5 die nötige Bildschärfe für Objektdistanzen von 6 Metern bis unendlich vorliegt. Diese Anordnungen und weitere Konstruktionseinzelheiten ergeben die gewünschte einfache und rasche Handhabung des Instrumentes. Entsprechend der weitgehenden Fixierung der „innern und äußern Orientierung“ am Aufnahmegerät (Brennweite, Basis, Kameraachsen) konnte, ausgehend vom Wildschen Stereoautographen, ein bedeutend vereinfachtes und entsprechend verbilligtes Auswertelinstrument gebaut werden. Die Auswertung wird damit so einfach, daß sie von den Organen des polizeilichen Erkennungsdienstes selbst auszuführen ist. Die Tatbestandspläne können damit nicht nur zuverlässiger, sondern auch rascher als bisher erstellt werden. Die Apparatur kann natürlich auch andern Anwendungsgebieten der Nah-Photogrammetrie (Archäologie, Denkmalpflege, Architektur-Aufnahmen) schätzenswerte Dienste leisten. Es ist überaus erfreulich, wie hier in kurzer Zeit durch die Zusammenarbeit von Wissenschaft, Polizeipraxis und Konstruktionstechnik Geräte entstanden, die dem Erkennungsdienst und der Untersuchung von Tatbeständen entscheidende Vorteile bieten.

Die Luftphotogrammetrie hat in den letzten Jahren insofern eine abschließende Entwicklung erfahren, daß es nun keine Schwierigkeiten mehr bietet, aus Fliegerbildpaaren mit Hilfe moderner stereoskopischer Auswertelinstrumente genaue topographische Pläne und Karten zu erstellen. Besonders für Grenzaufnahmen und topographische Aufnahmen in Berggebieten ist diese jüngste Vermessungsmethode nicht nur wesentlich billiger, sie liefert auch bessere Resultate als herkömmliche Methoden. In der Schweiz ist die Grundbuchvermessung schon über umfangreiche Weid- und Alpgebiete luftphotogrammetrisch erstellt und in Ausführung begriffen. Da jedes Luftbildpaar auf Grund eingemessener Bodenpunkte im Auswertegerät einjustiert werden muß, verlangt die Luftphotogrammetrie immer noch eingehende trigonometrische Vorbereitungsarbeiten. Diese Bodenarbeiten führen in unwegsamen Gebieten (Kolonial- und Gebirgsvermessungen) zu wesentlichen Ausgabe-posten. Die Beschränkung der Bodenarbeiten, die Reduktion der notwendigen trigonometrisch bestimmten Einpaßpunkte, ist zur aktuellen Frage in der Luftphotogrammetrie geworden. Zur Lösung des Problems wurden in letzter Zeit verschiedene Methoden entwickelt. Alle haben das Gemeinsame, daß die aufeinanderfolgenden Fliegerbilder mit großer gegenseitiger Überdeckung angeordnet werden, so daß von einem Bild Orientierungselemente auf die Nachbarbilder übertragen werden können. Es ist mit einer solchen Aotriangulation möglich, von geodätisch bestimmten Punkten ausgehend, große Gebiete, in denen keine Bodenarbeiten ausgeführt werden, zu überbrücken, um dann an andern eingemessenen Bodenpunkten wieder abzuschließen. Die am Schluß festgestellten unvermeidlichen, von der Fehlerfortpflanzung herkommenden Abschlußfehler werden dann rückwärtsgehend auf die Orientierung der einzelnen Fliegerbilder ausgeglichen und erst dann können die definitiv orientierten Bilder zur Karte oder zum Plan ausgewertet werden. Solche Verfahren sind unter den Namen Nadirpunkt-, Hauptpunkt-, Fokalkpunkttriangulation, Folgebildanschluß bekannt geworden. Dr. Zeller (Zürich) berichtete an der

gleichen Sitzung der S. G. P. über praktische Versuche mit einem von schweizerischen Photogrammetern ausgearbeiteten Folgebildanschlußverfahren, dem Lotpunktverfahren. Es soll hier nicht die den Spezialisten beschäftigende Methode erläutert werden. Wesentlich ist die Feststellung, daß die am Photogrammetrischen Institut der E. T. H. durchgeführten praktischen Versuche die Brauchbarkeit dieses Lotpunktverfahrens erwiesen haben. Es kann heute schon bei Vermessungen unerschlossener Gebiete zur Anwendung empfohlen werden, da die Abschlußfehler klein sind und sich in einfacher Weise auf die Orientierung der einzelnen Aufnahmen einer Folgebildreihe ausgleichen lassen. („N. Z. Z.“)

Bauchronik.

Baupolizeiliche Bewilligungen der Stadt Zürich wurden am 9. Dezember für folgende Bauprojekte, teilweise unter Bedingungen, erteilt:

Ohne Bedingungen:

1. J. Fräulin, Verlängerung der Dachaufbauten Rigistrasse 19, Z. 6;
2. J. Frei, Erstellung eines Schutzdaches hinter Schaffhauserstrasse 27, Z. 6;
3. T. Boveri, Anbau eines Geräteraumes Susenbergstrasse 101, Z. 7;

Mit Bedingungen:

4. Aktiengesellschaft Mühlehof, alkoholfreie Wirt-schaft Nüscherstrasse 30, Wiedererwägung, Z. 1;
5. Betriebsgenossenschaft Splendid, Umbau Beaten-gasse 11, Abänderungspläne, Wiedererwägung, teilweise Verweigerung, Z. 1;
6. J. Burkart, Umbau im Anbau Frankengasse 3, Z. 1;
7. Direktion der öffentlichen Bauten, prov. Schmiede-gebäudeanbau Selnaustrasse 30, Fortbestand, Z. 1;
8. Genossenschaft Markthalle Löwenstrasse, Umbau mit Einrichtung einer Markthalle Löwenstr. 33, Z. 1;
9. Genossenschaft Turicum, Erstellung eines Vor-daches am Magazinegebäude Vers.-Nr. 383a/Sihl-strasse 12, Z. 1;
10. Immobilien-Genossenschaft Zürcherhof, Umbau Sonnenquai 10, Z. 1;
11. Frau W. Moretto, prov. Verkaufsstand an der Selnaustrasse b. Kant. Tierspital, Fortbestand, Z. 1;
12. E. Neuenschwander, Bootshaus Seestrasse bei Pol.-Nr. 513, Fortbestand, Z. 2;
13. A. Stämpfli, Schuppen bei Seestrasse Pol.Nr. 489, Fortbestand, Z. 2;
14. A. Thomas-Wyß, Oekonomiegebäude Kilchberg-strasse bei Pol.-Nr. 85, Fortbestand, Z. 2;
15. A. Hart, Fortbestand des prov. Magazinegebüdes Vers.-Nr. 868 und Anbau einer Autoremise an der Aemtlar-/Albisriederstrasse, Z. 3;
16. Immobiliengenossenschaft Doso, Umbau Idastrasse Nr. 6 und 10, Z. 3;
17. H. Itchner, Fortbestand und Erweiterung des provisorischen Schuppens Vers.-Nr. 594/Birmens-dorferstrasse 445, Z. 3;
18. Meierhans & Co., Umbau Hardaustrasse 5, Ab-änderungspläne, Z. 3;
19. J. Knabenhans-Vontobel Söhne, Hofüberdachung und Umbau Kanzleistrasse 223/Kochstrasse 16, Z. 4;
20. Sozialdemokratische Präfixion des Kantons Zürich, Wohn- und Geschäftshäuser mit Druckerei Mor-gartenstrasse 2/Stauffacherstrasse 1, Abänderungs-pläne, Z. 4;