

PRZEGLĄD FOTOGRAMETRYCZNY

O R G A N

P O L S K I E G O

T O W A R Z Y S T W A F O T O G R A M E T R Y C Z N E G O

TREŚĆ ZESZYTU: IV-y Międzynarodowy Kongres Fotogrametryczny: Sprawozdanie ogólne i z obrad Komisji V-ej, przez *Prof. Dr. K. Weigla*. — Sprawozdanie z obrad Komisji I-ej, przez *Kpt. A. Zawadzkiego*. — Sprawozdanie z obrad Komisji II-ej, przez *Prof. T. Gutkowskiego*. — Sprawozdanie z obrad Komisji III-ej, przez *Dr. Inż. E. Wilczkiewicza*. — Sprawozdanie z obrad Komisji IV-ej i VI-ej, przez *Inż. W. Sztompkę i Inż. M. Malczewskiego*. — Międzynarodowa Wystawa Fotogrametryczna w Paryżu, przez *Inż. M. B. Piaseckiego*. — Przegląd piśmiennictwa.

WILD

NOWY PRZETWORNIK WILD-ODENCRAINTS'A

Automatyczny

5 stopni swobody

Powiększenie do $4\frac{1}{2} \times$

Zmniejszenie do $\frac{1}{3} \times$

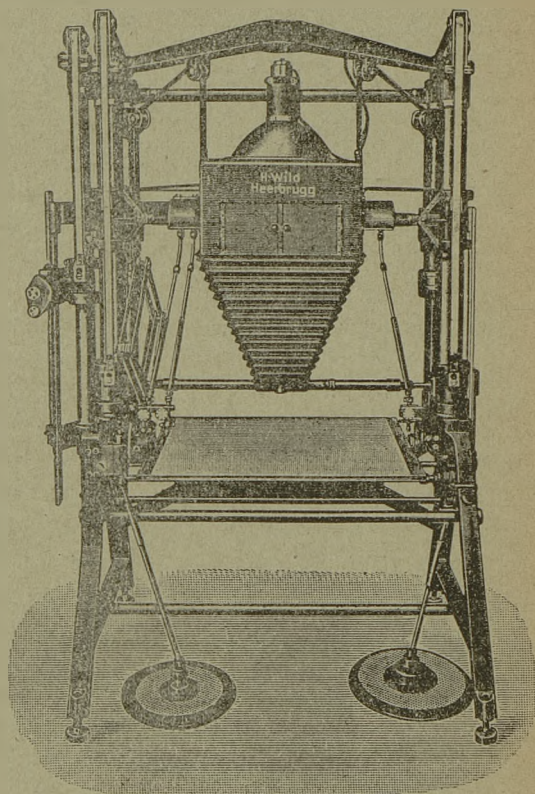
Jeden tylko obiektyw dla
wszystkich nastawień

Przetwarzanie klisz, oraz
całych i pociętych filmów

Największy format 18×24 cm

Największa wysokość aparatu 2,6 m

Waga 580 kg



Znane dotychczas instrumenty fotogrametryczne Wilda zdobyły sobie, dzięki niedoścignionej precyzji, prostej budowie i łatwej obsłudze, uznanie na całym świecie. Te same własności cechują również i powyższy nowoczesny przetwornik, stawiając go w rzędzie powszechnie uznanych wytworów warsztatów Wilda

H. WILD S. A. Heerbrugg (Szwajcaria)

Przedstawiciel: H. ROZEN, Warszawa, ul. Krucza 36, tel. 941-78.

IV. Międzynarodowy Kongres Fotogrametryczny. Sprawozdanie ogólne i z obrad komisji V-ej.

IV-e Congrès International de Photogrammétrie. Comptendu générale et de la V^e Commission. — L'auteur présente les séances plénières, les excursions scientifiques et de distraction organisées à l'occasion du Congrès, le programme de discussions de différentes commissions, les décisions prises pour le prochain Congrès. Enfin viennent les voeux, rédigés en français, présentés par la V-ème Commission.

IV. Międzynarodowy Kongres Fotogrametryczny odbył się w Paryżu, w czasie od 25 listopada do 1 grudnia 1934 r., pod przewodnictwem gen. Perrier'a. Na Kongresie było reprezentowanych 24 państw, przez swoich delegatów i członków Towarzystw Fotogrametrycznych w liczbie 291 osób. W sekretarjacie zatrudnionych było kilka osób jako tłumaczy, którzy pomocni byli podczas obrad kongresu.

Kongres został otwarty w poniedziałek 26 listopada 1934 r. o godz. 14.30 w auli Sorbony, pod przewodnictwem ministra lotnictwa gen. Denain. W uroczystości tej wziął udział prezydent Republiki francuskiej w towarzystwie ministrów.

Po powitaniu zebranych przez gen. Perrier'a wygłosił jeden z delegatów austr. T. F. dłuższy referat pióra honorowego prezydenta Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrycznego Prof. Dr. Doležala, w którym to referacie podkreślone zostały wybitne zasługi płk. Laussedat, jako twórcy fotogrametrii.

Następnie przemawiali, imieniem poszczególnych krajowych Towarzystw Fotogrametrycznych, przedstawiciele Niemiec, Italji i Szwajcarii. Imieniem Polski i pozostałych 18 krajów wygłosił przemówienie delegat Rządu i przewodniczący P. T. Fotogrametrycznego Prof. K. Weigel, wyrażając podziękowanie Francji za organizację Kongresu, oraz życząc zebrany uczestnikom owocnych obrad. Następnie przemawiał minister lotnictwa gen. Denain,

który podkreślił znaczenie fotogrametrii. Między poszczególnymi przemówieniami przygrywała orkiestra wojskowa.

W godzinach popołudniowych przewodniczący Towarzystw i sekcji odbyli posiedzenie, na którem ustalono krótki regulamin obrad.

Tego dnia wieczorem urządziło francuskie Towarzystwo Fotogrametryczne wieczornicę artystyczną w Palais d'Orsay dla członków Kongresu i ich rodzin, podczas której w miłym nastroju przysłuchiwano się różnego rodzaju produkcjom muzycznym i tanecznym. W przerwie wieczornicy mogli uczestnicy Kongresu nawiązać kontakt z przedstawicielami wszystkich narodów.

W następnym dniu 27 listopada, wszystkie komisje rozpoczęły prace w myśl poprzednio uchwalonego regulaminu.

Obrady we wszystkich komisjach toczyły się głównie w dwu językach: francuskim i niemieckim. Przemówienia tłumaczone były na oba języki.

Praca kongresu została podzielona na 6 komisyj, a mianowicie:

- I. Terrofotogrametrja, przewodniczący Prof. Baeschlin (Szwajcaria).
- II. Uzyskanie zdjęć lotniczych, przewodniczący inż. Labusière (Francja).
- III. Wykorzystanie topograficzne fotografii lotniczych, przewodniczący Dr. v. Langendorff (Niemcy).
- IV. Różne zastosowania fotogrametrii. Komisja ta podzielona została na dwie podkomisje, a) zastosowanie dla architektury i b) dla medycyny i kryminalistyki, przewodniczyli Dr. Zaar (Austria) i Hasselwander (Niemcy).
- V. Wyszkolenie w dziedzinie fotogram., przewodniczący Prof. K. Weigel (Polska).
- VI. Biblijografja, słownictwo i znakowanie, przewodniczący Medvey (Węgry).

Raporty poszczególnych komisyj zostały podane w VIII. t. części pierwszej Intern. Archiv f. Photogram. Raport komisji V został wydrukowany oddzielnie przez P. T. F. i został rozdany uczestnikom kongresu w czasie obrad.

Wieczorem zwiedzono Zakłady optyczne i mechaniczne S.O.M. Wycieczka ta nie dała takich wyników, jakby tego większość



Uczestnicy Kongresu przed „Grand Palais”.

uczestników sobie życzyła, gdyż stosunkowo za mało czasu poświęcono zwiedzeniu fabryki.

Środa 28 listopada przeznaczona była na zwiedzenie wystawy, zwiedzenie Wojskowego Instytutu Geograficznego, a popołudniu na wycieczki w okolice Paryża. W W. I. G. pokazano uczestnikom kongresu, bogaty zbiór modeli plastycznych terenów obronnych, zbiór który swoją ilością i wspaniałością wykonania, niema sobie równego na świecie. W dalszych salach pokazano zbiór instrumentów od najstarszych typów do najnowszych, którymi posługują się topografowie, oraz przyrządy fotogrametryczne do stereoskopowego opracowania klisz. Przyrządy te, konstrukcji francuskiej i niemieckiej, są stale czynne a opracowanie warstwic ze stereogramów, odbywa się metodą punktową lub ciągłą, zależnie od systemu przyrządu. Z ilości (5 ciu) autografów należy wnioskować, że fotogrametria ma szerokie zastosowanie przy reambulacji starych i sporządzaniu nowych map na terenie Francji.

Dnia 29 listopada zwiedzono urząd rewizji katastru.

W ciągu czwartku i piątku t. j. 29 i 30 listopada, odbywały się obrady sekcji i za wyjątkiem sekcji III (zgłoszono na nią bowiem największą ilość odczytów), zostały w tych dniach ukończone.

W sobotę, poza obradami komisji III i przyłączonej I, odbyło się posiedzenie członków Komitetu wykonawczego i przewodniczących sekcji, na którym ustalono wnioski końcowe na zebranie ogólne. Zebranie ogólne odbyło się tegoż dnia o godz. 14-tej w sali Aeroklubu. Po sprawozdaniach sekretarza i skarbnika uchwalono absolutorjum ustępującemu Zarządowi, oraz postanowiono odłożyć zestawienie kasowe do czasu wydania II części Int. Archiv f. Photogr.

Zkolei na wniosek sekretarza generalnego H. Roussilhe'a, postanowiono podzielić pracę przyszłego kongresu na następujące komisje:

1. Terrofotogrametria,
2. Aerofotogrametria,
3. Wyznaczanie punktów dostosowania przez pomiar na ziemi i aerotriangulację,
4. Wykorzystanie topograficzne fotogrametrii,
5. Różne zastosowania (architektura, balistyka i t. p.),
6. Zastosowania w medycynie i kryminalistyce,

7. Organizacja przemysłowa, statystyka i normalizacja,

8. Wyszukowanie, bibliografja i słownik.

Następnie przewodniczący poszczególnych sekcji, odczytali rezolucje uchwalone na posiedzeniach sekcji. Rezolucje te Ogólne Zebranie zatwierdziło.

Rezolucje przedstawione przezemnie imieniem sekcji V, a uchwalone przez O. Z. podaję w dosłownem brzmieniu w języku francuskim:

1. La Commission V du Congrès International de Photogrammétrie estime que le meilleur moyen pouvant assurer à la photogrammétrie la situation qui lui est due parmi les matières enseignées dans les Ecoles techniques supérieures, est la création d'une chaire spéciale de photogrammétrie.

2. Au cas où la création d'une chaire spéciale de photogrammétrie serait momentanément impossible, il faudrait instituer des cours spécialement consacrés à la photogrammétrie.

3. La Commission estime nécessaire d'adjoindre à la chaire de photogrammétrie un assistant.

4. La Commission attache une importance spéciale à la lecture de levers aériens. Il faudrait en plus chercher à introduire la lecture de levers dans l'enseignement supérieur, non seulement dans les Ecoles techniques supérieures, mais encore à l'Université (Géographie), et dans l'enseignement secondaire.

5. La Commission estime que l'enseignement de la photogrammétrie doit comporter au moins deux heures de cours et deux heures de travaux pratiques par semaine, pendant toute l'année scolaire.

6. La Commission estime que dans les autres branches de l'enseignement des Ecoles techniques supérieures un cours d'orientation sur les possibilités d'application des méthodes photogrammétriques serait très utile.

7. La Commission reconnaît indispensable de recommander aux Sociétés Nationales, qui disposent de nombreux techniciens photogramètres.

a) d'élaborer avec l'aide de médecins spécialistes, des schémas d'épreuves visuelles pour les travailleurs en photogrammétrie, et

b) de recommander l'exécution de ces épreuves dans toutes les Sociétés nationales.

Le Commission V émet en outre le Voeu:

- 1) que les Sociétés nationales appuient les demandes de crédits de matériel présentées par les chaires et instituts d'enseignement et recherchent ces crédits auprès des pouvoirs publics,
- 2) que ce voeu soit, autant que possible, transmis par la voie diplomatique aux gouvernements intéressés

W imieniu rządu Italji, prof. Soler zaprosił Kongres do Rzymu w roku 1938, które to zaproszenie przyjęte zostało przez akklamację. W myśl statutu, który przewiduje, że prezydent, sekretarz generalny, oraz skarbnik, mają być obywatelami Państwa, które organizuje kongres, wybrano prezydentem przyszłego kongresu prof. Cassinisa, sekretarzem generalnym inż. Tucciego i skarbnikiem prof. Dorego.

Do komitetu wykonawczego wybrani zostali Dr. v. Langendorff (Niemcy), Prof. Maury (Belgja), gen. Perrier (Francja) i Prof. Weigel (Polska).

Postanowiono również, by w roku 1936 odbyło się posiedzenie Komitetu wykonawczego, na którym przydzielone zostaną przewodnictwa komisji, oraz ustalony zostanie dokładnie czas i przebieg przyszłego kongresu.

Po dokonaniu wyboru, przemówił ustępujący prezydent gen. Perrier oddając przewodnictwo obrad nowemu prezydentowi prof. Cassinisowi, który podziękował zgromadzonym za wybór.

Następnie imieniem wszystkich zagranicznych uczestników kongresu przemówił prof. Baeschlin dziękując organizatorom kongresu, za gościnne przyjęcie i położoną pracę, która przyczyniła się do osiągnięcia bardzo dobrych wyników obrad.

Po zamknięciu obrad zwiedzono salę magistratu miasta Paryża. Wieczorem w sobotę, odbył się uroczysty bankiet w Palais d'Orsay, poczem wieczór taneczny.

W niedzielę wyruszyło kilka wycieczek w okolicę Paryża.

Nakoniec należy zaznaczyć, że obrady poszczególnych sekcji stały na wysokim poziomie tak, że uczestnicy kongresu mogli skorzystać bardzo wiele tak pod względem teoretycznym jak i praktycznym.

Wybór przewodniczącego delegacji polskiej do Komitetu Wykonawczego jest dowodem, że delegaci polscy spełnili dobrze swe zadanie na kongresie i stanowi w każdym razie poważny sukces Polski na terenie międzynarodowym.

Prof. Dr. K. Weigel

Sprawozdanie z obrad Komisji I-ej.

Compte-rendu de la I-ère Commission.— Séances et décisions prises.

Prace I-ej Komisji, obejmującej zagadnienia związane ze stosowaniem metod fotogrametriji naziemnej (terrofotogrametriji), były prowadzone sprężysto i z dużym rozmachem przez przewodniczącego tej Komisji, prof. C. F. Baeschlina, b. Prezesa Międzynarodowego Towarzystwa Fotogrametrycznego.

Poruszane na I-ej Komisji tematy objęły najważniejsze zagadnienia fotogrametriji naziemnej.

Ostateczny rezultat prac Komisji przedstawiony został w następujących punktach:

1. Metoda zdjęć fotogrametrycznych naziemnych, opierająca się na pewnych ściśle określonych podkładach geodezyjnych, jest znakomicie już sformułowana i nie ma żadnych specjalnych niedomówień,

2. Ilość punktów kontrolnych, potrzebnych dla wykorzystania zdjęć naziemnych, dla pewnego określonego obszaru, uzależniona jest od skali opracowania i związanych z tem dokładności.

3. Stosunek długości bazy do odległości zdejmowanego obszaru, dla wszystkich skal, mieści się w granicach 1:4 do 1:20.

4. Najodpowiedniejszym zestawem instrumentów używanych do zdjęć naziemnych jest taki, w którym kamera jest połączona z teodolitem (poważne zastrzeżenie co do tego punktu miał prof. Gruber, przedstawiciel firmy „Zeiss Aërotopograph”).

5. Kamery o osiach zdjęcia poziomych mogą być równie dobrze stosowane, jak i kamery o osiach zdjęcia nachylonych.

6. Dla celów podróźniecko-odkrywczych pożądanym jest zestaw przyrządów specjalnych.

7. Przyrządy do autogrametrycznego wykorzystania zdjęć naziemnych, będące obecnie w użyciu, zupełnie odpowiadają stawianym wymogom.

Duże zainteresowanie wywołała sprawa porównania kosztów poszczególnych metod fotogrametrycznych. Ciekawa ta kwestja, ze względu na brak odpowiednich danych, nie mogła być całkowicie rozpatrzona, mimo, że poruszona została na posiedzeniu wspólnym z Komisją III-ą (zdjęcia lotnicze) i została odłożona do następnego Kongresu, który odbędzie się w r. 1938 w Rzymie.

Zaznaczyć tu należy, że u nas były już robione pierwsze próby zestawienia kosztów zdjęć pomiarowych dla skali 1:10000, wykonanych metodami stereoskopowymi naziemnymi i lotniczymi, w porównaniu z metodami stolikowymi, dla różnych terenów.

Zestawienie to zostało umieszczone w „Przeglądzie Fotogrametrycznym“, zeszyt 3—4 z 1932 r. w artykule kpt. Zawadzkiego p. t. „Zastosowanie fotogrametrii dwuobrazowej w terenach wyżynnych, górzystych i wysokogórskich”.

Cały szereg referatów, wygłoszonych na Komisji I-ej w czasie obrad i dyskusje, w których brali udział wybitni fachowcy różnych krajów, stanowić będą bogaty materiał dla dalszego stosowania i ulepszania, będących w najwyższym rozkwicie metod fotogrametrycznych.

Kpt. A. Zawadzki.

Sprawozdanie z obrad Komisji II-ej.

Compte-rendu de la II-ème Commission. — Compte-rendu exact des communications énoncées aux séances de la II-ème Commission et discussions.

Z przemówień na otwarciu IV M. K. F. w dniu 25.XI.34 r. zasługuje na uwagę ustęp z przemówienia Prezesa Towarzystwa Międzynarodowego Fotogrametrycznego, oraz prezesa Francuskiego T-wa Fotogrametrycznego, generała G. Perrier, w którym powiedział, że samolot przeznaczony do celów fotografii lotniczej wojskowej powinien być tak samo starannie i specjalnie projektowany jak samolot do celów bombardowania, lub samolot myśliwski.

Na posiedzeniach Komisji 2 w dniach 27, 29, 30.XI i 1.XII, były wygłaszane komunikaty w następującej kolejności.

Tadeusz Gutkowski (Polska, 27. XI. 34 r.), przedstawił swą pracę pod tytułem „Ogniskowa racjonalna w aparatach fotograficznych do celów fotogrametrii powietrznej”. Prelegent wykazał, że ogniskowa ta f powinna być wyznaczona przez dwie zależności pomiędzy f i n (n jest odwrotność czasu otworu migawki). Jedną z tych zależności ($f/n = \text{const}$) zależy od zdolności rozdzielczej emulsji światłoczułej, oraz od wysokości i prędkości

samolotu. Druga, otrzymywana doświadczalnie, zależy od energii niezbędnej do uruchomienia migawki, oraz od czułości emulsji światłoczułej.

W dyskusji zapytywano prelegenta o szczegóły dotyczące emulsji, która służyła za podstawę do jego wniosków. Na zakończenie przewodniczący, dziękując prelegentowi za jego komunikat, zaznaczył, że dotychczas było sporo zwolenników zarówno długiej jak i krótkiej ogniskowej, jednak poglądy ich były oparte jedynie na pewnym wyczuciu i nie miały nigdy teoretycznego uzasadnienia. Prelegent natomiast rozstrzygnął tę sprawę teoretycznie, wobec czego praca jego powinna się przyczynić do znormalizowania ogniskowych aparatów fotolotniczych.

Komunikat T. Gutkowskiego został wydrukowany w „Prze­glądzie Fotogrametrycznym” Nr. 3. 1934 w języku francuskim.

Poidebard (Francja, 29.XI.34), pokazał na zdjęciach dokonanych w pustyniach Syryjskich wpływ kierunku oświetlenia terenu, na ilość szczegółów zdjęcia i ich kontrastowość. Pracę swą ogłosił prelegent drukiem (Poidebard — La Trace de Rome, — Librairie Paul Gentner, 13, rue Jacob, Paris). Jakkolwiek prace omawiane były prowadzone w celach archeologicznych dla warunków w Syrii, to jednak wskazują na wielki wpływ kierunku padającego światła, na ilość otrzymanych szczegółów na zdjęciu. Myśl ta powinna byłaby być przestudjowana i dla naszych warunków, ażeby zdać sobie sprawę, czy w naszych warunkach klimatycznych kierunek padającego światła wpływa na wyrazistość zdjęcia i jeśli wpływa to jak.

H. Balleyguier (Francja, 27. XI. 34), Administrator T-wa Compagnie Aérienne Française, przedstawił układ optyczny swego pomysłu, który może służyć jako celownik do aparatów fotolotniczych. Układ ten nie wymaga matówki, daje obraz bardzo jasny.

A. J. Arnulf (Francja, 27. XI 34), kierownik prac w Instytucie Optycznym przedstawił pracę, zrobioną razem z panną Schleeweiss, polegającą na opracowaniu nowej metody badania czasu otworu, oraz wydajności migawki aparatów fotograficznych. Metoda ta oparta jest na wyzyskaniu materiału światłoczułego. Przewyższa ona znacznie metody dotychczasowe, oparte na kinematografowaniu migawek. Pracę swą ogłosili w „Editions de la Revue d'Optique Théorique et Instrumentale” Paris, 3 et 5 boule-

vard Pasteur pod tytułem „Sur une méthode d'étude des obturateurs centraux d'objectifs photographiques”.

Kapitan Duhazé (Francja 29.XI.34), przedstawił prace dokonane aparatem fotograficznym o ogniskowej 5 *cm*. Powiększone odbitki służyły mu jako próby fotografii typu wojskowego wywiadu. Z wyników swoich jest zadowolony i uważa, że do aparatów foto-wywiadowczych, można byłoby z wielkim pożytkiem używać ogniskowych znacznie mniejszych.

Przewodniczący zaznaczył, że prace kpt. Duhazé'go mają znaczenie jedynie dla wywiadu wojskowego. Gutkowski zaznaczył, że chociaż prace kpt. Duhazé'go miały na celu jedynie wywiad wojskowy, tem niemniej powinny zaciekawiać również fotogrametrów, ponieważ mogą przyczynić się do wprowadzenia podczerwieni, bardzo czułej na zieleń roślin, co przy zdjęciach fotogrametrycznych może dać dużo szczegółów.

H. Belle y guier (Francja, 29. XI. 34), rozpatrywał warunki, jakim powinien odpowiadać aparat foto do celów fotogrametrycznych i między innymi wyraził życzenie, ażeby kongres wypowiedział się co do tego, jakie ogniskowe należy zalecić konstruktorom. Ze swej strony zaproponował, żeby zalecić zmniejszenie ogniskowej aż do 10 *cm*.

T. Gutkowski, opierając się na pracy, którą wygłosił na kongresie, powiedział, że naogół migawki są zamało zbadane, żeby można było zupełnie dokładnie wyznaczyć ogniskową racjonalną. Jednak na zasadzie badań osobistych uważa, że ogniskowa 10 *cm* może być wprowadzona.

Hä r r y (Szwajcarja) wyraża zdanie, że ogniskowa powinna zależeć od wymaganej dokładności aparatu.

Fabry (Francja — 30. XI. 34), członek Instytutu, dyrektor Instytutu Optycznego w Paryżu, przedstawił metody pomiarów współczynnika załamania szkła optycznego dla podczerwieni w związku z wylaniającą się potrzebą wyrobu obiektywów do podczerwieni. Gutkowski zapytał prelegenta, czy w związku ze swemi pracami nie badał przezroczystości szkieł dla bliskiej podczerwieni, ponieważ zastosowanie obiektywów do podczerwieni wymaga dobrej przezroczystości szkieł dla tego promieniowania. Prelegent powiedział, że pomiarów tych nie robił, że są jednak proste i przypuszcza, że naogół szkła optyczne są przezroczyste dla bliskiej podczerwieni.

U. Nistri (Italja, 30. XI. 34), dyrektor naczelny towarzystwa S. A. R. A., przedstawił swe prace nad aparatami fotolotniczymi i przyszedł do wniosku, że do prac fotogrametrycznych dokładniejszych lepsze są płytki fotograficzne od błon, te zaś lepiej nadają się do prac mniej dokładnych.

A. Charriou (Francja, 30. XI. 34), przedstawił dwie prace, które zrobił razem z panną Valette. Jedna z nich polegała na badaniu odkształcania się filmów fotogrametrycznych, głównie na skutek wilgoci, druga praca polegała na opracowaniu dwu metod dających możliwość otrzymania podłoża do filmu nieodkształcającego się. Prace te zostały przyjęte z wielkiem uznaniem. Zostały one wydrukowane w „Internationales Archiv für Photogrammetrie” r. 1934.

Kapitan Petitot (Francja, 30. XI. 34), przedstawił swój suwak rachunkowy do celów fotogrametrycznych, oraz sposoby szybkiego wykorzystania zdjęć fotogrametrycznych.

T. Gutkowski

Sprawozdanie z obrad Komisji III-ej

Compte-rendu de la III-eme Commission.—Compte-rendue des communications énoncées et décisions prises.

Obradom Komisji przewodniczył Dr. v. Langendorff, sekretarował Dr. Lüscher. Pierwsze posiedzenie rozpoczęło się we wtorek 27 listopada o godz. 11-tej. Po przedstawieniu prac przygotowawczych dla Kongresu i wyrażeniu przez przewodniczącego żalu, że odpowiedzi niektórych krajowych Towarzystw Fotogrametrycznych nadeszły zapóźno, podał przewodniczący tok obrad komisji i prosił delegacje poszczególnych krajów o wymienienie dwu członków uprawnionych do głosowania. Następnie zwrócił się przewodniczący z prośbą do prelegentów o możliwe streszczenie się w przemówieniach, z powodu dużej ilości zgłoszonych referatów.

Jako pierwszy przemawiał Dr. v. Gruber, opisując dwa najnowsze modele przetwornika Zeissa, w których warunki przetwarzania spełniane są automatycznie. Jeden z tych przetworników posiada 5 stopni swobody, drugi bardzo uproszczony, któregoś

optyczna jest załamana pod kątem prostym przez odbicie promieni w lustrze, posiada tylko 4 stopnie swobody i nie może być powszechnie stosowany. Powiększenie leży w granicach od 0,5 do 2-krotnego. Dla szybkiej reambulacji już istniejących map skonstruowano „Multiplex”.

W drugim dniu obrad t. j. we czwartek 29 listopada o godz. 10-tej, p. Kreis opisał automatyczny przetwornik pionowy Odenkrants-Wilda, przystosowany do formatu klisz 18/24 z powiększeniem od 1/3 do 5-krotnem. P. Peterka opisał przyrząd automatyczny stosowany w Instytucie Geograficznym w Pradze, który jest podobny do stereoautografu Orela, na którym opracowuje się zdjęcia terofotogrametryczne wykonane fototeodolitem Zeissa. Model ten nie został umieszczony na wystawie, gdyż nie nadszedł na czas. Prof. Buchholtz ocenił sposób przetwarzania jako niekorzystny dla sporządzania map katastralnych i opisuje użycie pryzmatu Berville'a (camera clara) połączonego z pantografem. P. Schermerhorn jest zdania, że opracowanie zdjęć lotniczych powinno być wykonane przez topografa, który poprzednio w tym terenie pracował. Wskazuje na świetne rezultaty otrzymane w Holandji aparatem stereoskopowym, w którym obserwujemy przetworzone klisze. Na jednej z tych klisz umieszczony jest znaczek mierzący, który połączony jest z przyrządem i pantografem, przy pomocy którego kreślimy plan. P. Cattelain podaje, że od roku 1930 stosuje Instytut Fotogrametryczny metodę przetwarzania do rewizji map w terenach płaskich, a także dla planów w wielkiej podziałce, przy robotach publicznych i przy wykonywaniu planów miast. Wielka ilość tych prac została wykonana w skali 1:3500 z 60% pokryciem dla ułatwienia stosowania triangulacji radialnej, która opiera się na znakach sygnalizowanych na ziemi (w formie kwadratu, lub koła 5 m), wytyczonych w kierunku lotu i pomierzonych na poligony tachymetryczne. P. Van Oost wykazuje, że kataster belgijski z chwilą uzyskania autonomii przedsięwziął dokładną poprawę map opartą na podstawach naukowych. Dotychczasowe prace topograficzne i miernicze wymagałyby wiekowego wysiłku dla przeprowadzenia koniecznych nowych pomiarów. Zdaniem prelegenta przetwarzanie może być stosowane tylko na terenach wybitnie płaskich. W terenach zabudowanych poprawiać należy błędy wynikłe z przetwarzania zabudowań. W innych terenach koniecznym jest stosowanie fotogrametrii dwuobrazowej, gdyż

wszelkie błędy usuwa się przez obserwację stereoskopową. Dobre wykorzystanie trudnego materiału wymaga doskonałej organizacji. Wykończenie prac prowadzone jest przez kwalifikowanych geometrów katastralnych, a to celem uniknięcia pomyłek, np. niezgodności między granicami parcel, a granicami kultur. W okolicy Ostendy wykonano próby pomiaru na obszarze 900 *ha*, przyczem użyto dawną sieć triangulacyjną o 11-tu trójkątach i pomierzono bazę długości 1.137 *m*. Do sieci tej nawiązano pomiary dla punktów dostosowania 76 klisz formatu 18/18, które opracowano na stereoplanigrafie. Przeprowadzona kontrola wykazała, że błędy nie przekraczały 20 *cm*. P. Dr. T u c c i inspektor generalny katastru włoskiego, podaje korzyści stosowania zdjęć lotniczych opracowanych metodą Nistri'ego, w terenach bardzo różnorodnych. P. Dr. H a r r y podnosi, iż momentem zasadniczym użyteczności fotogrametrii, jest dobra organizacja pracy. Czynności fotogrametryczne powinny być powierzane specjalistom, a przygotowanie materiału geodezyjnego i jego kontrola ma być wykonana przez topografów i geometrów. Dzięki aerofotogrametrii zdjęcia katastralne mogą być wykonane szybko i tanio. P. Dr. S c h n e i d e r oświadcza, że zastosowanie fotogrametrii pozwoliło w Szwajcarii na zmniejszenie kosztów prac katastralnych, bez zmniejszenia ich dokładności. Podkreśla zalety stosowania jednolitego kierunku wykonania zdjęć topograficznych i katastralnych. Przeciwnie do opinii Prof. Buchholtza uważa, że stosowanie kompletnego i dokładnego odtwarzania na autografach, jest bardziej ekonomiczne, niż stosowanie metod uproszczonych. Prof. S c h e r m e r h o r n oświadczył, że Holandia jest zadowolona z rozdzielenia prac topograficznych, pomiędzy dwie niezależne instytucje. P. N i s t r i wykazuje, że dla prac w katastrze włoskim ten sam personel wykonuje prace w terenie i na autografie. Personel ten składa się wyłącznie z kwalifikowanych topografów i geometrów.

Posiedzenie w czwartek 30 listopada, poświęcone było na-przód pracom wykonywanym na autografach. Prof. C a s s i n i s opisuje zasady nowego fotostereokartografu Nistriego, o stałych kamerach i lusterkach orientacyjnych, przed którymi poprzecznie umieszczone są znaczki świetlne. Przyrząd ten pozwala na równoczesne kreślenie dwu planów w różnych podziałkach. P. N i s t r i podał dokładność planów wykonanych w wielkich skalach, a w szczególności planu Santo Paulo w Brazylii, wykonanych w skali 1:1000 o odstępnie warstwic 1 *m* i opisał urządzenie pomoc-

nicze dodane do fotokartografu, które umożliwia pracę w zastosowaniu obserwacji stereoskopowej. Prof. Dore z Bolonji opisuje stereokartograf Santoniego typ. III i podaje rezultaty prób kontrolnych. Prof. Gruber zwraca się do poprzednich prelegentów, by zechcieli zaklasować swoje przyrządy do grup, które według niego są następujące: a) autografy mechaniczne (jak przyrząd Oreła, Santoniego I), b) optyczno-mechaniczne (jak przyrząd Poivilliersa, Hegershoffa), c) optyczne (jak stereoplanigraf). Prof. Casinis przydziela fotostereokartograf Nistriego do grupy c, zaś Prof. Dore zaklasowuje stereokartograf Santoniego do grupy b.

Druga część posiedzenia poświęcona była problemom podstawowym aerofotogrametrii i aerotriangulacji. Prof. Buchholtz podaje wyniki dokładności aerotriangulacji wykonanej na triangulatorze radialnym Zeissa i wywodzi cztery przypadki jej nawiązania, które wylicza według rzędu rosnącej dokładności; a mianowicie 1) nawiązanie po jednym punkcie na obu skrajach łańcucha poligonowego, 2) jedna baza na jednym skraju łańcucha, 3) jedna baza i jeden punkt na przeciwnym skraju łańcucha, 4) po jednej bazie na każdym skraju łańcucha. Stosunek błędów w obu kierunkach jest ten sam. P. Löfström wykazuje bardzo dobre wyniki, jakie otrzymano w jego urzędzie w Finlandji, przy orjentowaniu i opracowaniu zdjęć lotniczych na stereoplanigrafie, które wykonano kamerą gen. Nenonesa, która rejestruje dwa obrazy horyzontu i poziomu, oraz korzystne użycie statoskopu. Występujące błędy są mniejsze od tych, jakie daje wiele innych metod. Błędy te zmniejszają się, jeśli znamy współrzędne punktu położonego w środku pola kliszy. W krajach położonych więcej na południe, jak Finlandja, zastosowanie płyt wrażliwych na promienie podczerwone, powiększy prawdopodobnie dokładność i da lepszy obraz horyzontu. Pani Piazzola-Bellocch podała wzory dla uproszczonego wyznaczenia elementów orientacji zewnętrznej zdjęć lotniczych, pod założeniem znanej pozycji słońca, które zostaje odfotografowane kamerą Santoniego, w tym samym czasie co i chronometr. Równanie czwartego stopnia upraszcza się wtedy do równania drugiego stopnia. Problem ten może być również rozwiązany konstrukcją graficzną. Przy końcu posiedzenia P. Poivilliers objaśnił teorię, którą poprzednio sformułował i dowodzi wielokrotności rozwiązania problemu odtwarzania dwu znanych perspektyw. P. Cordonnier wskazuje również, że problem ten

może w kilku szczególnych wypadkach dopuszczać optycznie i geometrycznie więcej jak dwa rozwiązania

Po przerwie wznowiono posiedzenie pod przewodnictwem Dr. Lüschera, które było poświęcone aerotriangulacji. Prof. Gast opisał prowizoryczny model „piramidy optycznej”. Przyrząd ten składa się z teodolitu i serji sygnałów ruchomych, umieszczonych na płycie pionowej (przedstawiającej płaszczyznę poziomą). Przy pomocy tego przyrządu wyznaczamy elementy orientacji zewnętrznej zdjęć lotniczych i mierzymy kierunki do nowych punktów, potrzebnych dla aerotriangulacji.

P. Léguillon podaje zasady konstrukcji metody aerotriangulacji, przez stosowanie równoległych serji równoczesnych zdjęć lotniczych, pionowych i pochylonych. Metoda ta nie została jeszcze w zupełności zbadana. Prof. Zeller opisuje swój sposób systematycznego łączenia szeregu klisz, oparty na wyznaczaniu obrazów punktów nadirowych, jako punktów posiłkowych używanych w autografie Wilda. Badano szereg 19 km długi, na 4 km szer. wykonany z wysokości 5000 m i składający się z 13 stereogramów. Pierwszy stereogram opierał się na trzech punktach stałych, a 6-ty poprawiono znaną wysokością jednego punktu. Błąd otrzymany na punkcie kontrolnym 11-tego stereogramu, wynosił $\pm 4,5$ m. Prelegent podaje, że dostosowanie 3 do 4-ch stereogramów, można łatwo wykonać w ciągu jednego dnia, co odpowiada szeregowi około 5 km długości. Dla zespołów wystarczy przygotować w wyżej opisany sposób co drugi szereg, a szeregi pośrednie oprzeć na punktach dwu szeregów sąsiednich. P. Balleyguier przedstawia życzenia normalizacji warunków wykonania, sprawdzenia i kosztów planów fotogrametrycznych, które po przedyskutowaniu mogłyby być przyjęte na posiedzeniu w dniu następnym. Po wyczerpaniu programu P. Vignerot omawia zastosowanie planów fotogrametrycznych wykonanych od roku 1928, przy scalaniu gruntów terenów uprawnych, w okolicy Ardennes. Przetwarzanie oparte na dawnych punktach katastralnych musiało być zaniechane, gdyż mapy katastralne okazały się za mało dokładne. Obecnie przetwarza się do punktów opartych na triangulacji i poligonizacji, do której dowiązuje się punkty dostosowania, obrane po sporządzeniu zdjęć lotniczych. Wreszcie P. Bettini omawia zastosowanie zdjęć lotniczych wykonanych od roku 1928 do opracowania planów w wielkiej podziałce, przy osuszaniu Błot Pontyń-

skich i budowie dróg. Dokładność tych planów odpowiada tej, jaką uzyskano przy stosowaniu dotychczasowych metod pomiarowych, a koszt ich opracowania był zawsze mniejszy.

Posiedzenie w sobotę 1 grudnia rozpoczęło się o godz. 9-tej i poświęcone było dyskusji nad referatami dni poprzednich, oraz uchwaleniu wniosków na zebranie plenarne. Dr. Gruber porównuje dwie metody aerotriangulacji, przedstawione w dniu poprzednim i stwierdza, że dla dwu ciągów o tej samej długości Prof. Zeller wykazuje błędy progresywne, a mianowicie dla sytuacji i wysokości według prawa kwadratowego, podczas gdy Löffström podaje prawo liniowe dla sytuacji i sześciennie dla wysokości (bez punktów nawiązania), ta ostatnia metoda pozwala na łączenie klisz w szeregi w sposób szybki, dalej zaznacza, że prof. Gast używa obecnie obrazu punktu nadirowego do aerotriangulacji. Inż. Santoni opisuje metodę i aerotriangulator oparty na użyciu obrazu słońca odfotografowanego przez obiektyw pomocniczy. Błąd zamknięcia wynosił, dla szeregu 30 km długiego, 4 m w sytuacji i $1\frac{1}{2}$ m w wysokości. W imieniu sekretarza Roussilhe'a zastrzegł sobie p. Jarre zmianę tekstu życzeń proponowanych przez p. Balleyguier'a.

Po dyskusji nad wnioskami komisji których tekst był kilka razy zmieniany, zostały one uchwalone. Dotyczyły one:

1. Przetwarzania. Wyniki osiągnięte we wszystkich niemal państwach przy opracowywaniu planów, drogą przetwarzania zdjęć lotniczych, świadczą, że metoda ta przewyższa inne, w wypadku opracowywania planów i map terenów płaskich dla różnych celów, jak rewizji map katastralnych, taksacji gruntów (évaluations foncières) i innych.

2. Opracowania zdjęć stereoskopowych. Stosowanie autografów pozwala na ekonomiczne użycie tych przyrządów do opracowania planów w średniej i wielkiej skali, to też należy zwrócić uwagę rządów na korzyści stosowania tej metody przy zakładaniu planów precyzyjnych katastralnych.

3. Zastosowanie aerotriangulacji. Metoda ta pozwala na wykonanie ciągów dość dokładnych dla zdjęć nietylko kolonialnych w małej skali, ale również dla map w skali średniej.

4. Powodzenie metody fotogrametrycznej zależy przede wszystkim od topografów i geometrów, którzy winni ją racjonalnie stosować. Jeśli prace fotogrametryczne powierzane są przedsiębior-

stwom prywatnym, wtedy jest pożądanę, by unormowano warunki wykonania i sprawdzenia map, lub planów tą metodą otrzymanych.

W komisji III zostało ogłoszonych 26 referatów, które jak to z powyższego sprawozdania wynika, zawierały głównie opisy najnowszych przyrządów i uzyskanych na nich dokładności. Z powodu tak wielkiej ilości zgłoszonych referatów, musiało przejdum komisji ograniczyć czas przemówienia prelegentów do 10 minut, co oczywiście nie przyczyniło się do ożywienia dyskusji, gdyż poszczególni prelegenci nie mogli w tak krótkim czasie podać obszernie swoich wywodów. Podczas obrad komisji III można było się przekonać jak wielki jest postęp w konstrukcji przyrządów fotogrametrycznych i jak coraz szerszy zakres prac pomiarowych wykonywany jest przy użyciu metody fotogrametrycznej.

Z uznaniem należy podkreślić skrupulatność, z jaką przygotowała się delegacja włoska na kongres, doręczając wszystkim uczestnikom kongresu bogaty zbiór broszur, traktujących o ich przyrządach, metodach i wykonanych pracach.

Dr. Inż. E. Wilczkiewicz

Sprawozdanie z obrad komisji IV-ej i VI-ej.¹⁾

Compte-rendu de la IV-ème et VI-ème Commission —
Programmes des séances et projets arrêtés.

Komisja IV-a miała 2 podkomisje:

- a) zastosowanie fotogrametrii w architekturze i
- b) „ „ „ „ medycynie i kryminalistyce.

Komisja IV odbyła 3 posiedzenia, na których ogłoszono kilka referatów o zastosowaniu fotogrametrii dla lotnictwa i balistyki.

Kapitan Vanzon, z Centrum Wyszkozenia Aeronautyki w Caux, opisał metodę pomiaru szybkości własnej samolotu, polegającą na tem, że wykonywuje się zapomocą fototeodolitu 2 zdjęcia lecącego samolotu: jedno bezpośrednio po wypuszczeniu przez samolot czarnego dymku, drugie nieco później; przesunięcia samo-

¹⁾ na podstawie: „Science et industriels photographiques”, Nr. 1, T. VI.

lotu i dymku, wysokość lotu i odstęp czasu między zdjęciami stanowią elementy do wyznaczenia szybkości własnej samolotu.

Inż. Nistri przedstawił inną metodę wyznaczania szybkości toru i położenia samolotu, a mianowicie zapomocą kamery umieszczonej na samolocie wykonywuje się szereg zdjęć terenu i następnie na podstawie pewnej ilości punktów o znanym położeniu w terenie, wyznacza się przestrzenne położenie samolotu w momencie wykonywania każdego zdjęcia.

Inż. E. Santoni opisał metodę wyznaczenia toru pocisku, Na dwu końcach bazy umieszczone są 2 fototeodolity podwójne, Osie optyczne kamer każdego fototeodolitu tworzą ze sobą kąt 35° . Zapomocą obydwu fototeodolitów podwójnych wykonywuje się, przy zastosowaniu urządzenia synchronizującego, zdjęcia kinematograficzne równocześnie. Po wykonaniu zdjęć zamienia się obiektywy w kamerach i używając fototeodolitów jako aparaty projekcyjne, można odtworzyć drogę pocisku.

Inż. Iwanceanu mówił o zastosowaniu metod aerofotogrametrycznych w Rumunji do studjów geologicznych na terenach naftowych i kopalnianych.

Komisja IV^a pod przewodnictwem prof. Zaar'a odbyła 4 posiedzenia. Prof. Walter opisał prace fotogrametryczne wykonane w Egipcie i Niemczech, przez Hannowerski Instytut Geodezyjny, dla celów architektonicznych. W Egipcie wykonano zdjęcia lotnicze, opracowane później na aerokartografie; w Niemczech zaś zrobiono zdjęcia fototeodolitem i opracowano je na stereoplanigrafie. Osiągnięto wysoką dokładność, zwłaszcza przy wyznaczaniu odchylenia ścian od pionu. Metody fotogrametryczne okazały się tańsze od metod dotychczas dla tych celów stosowanych. Dr. von Lupke, dyrektor Staatliche Bildestelle w Berlinie uważa, że stosowanie tej nowej metody jest dość uciążliwe w poszczególnych wypadkach; podobnie p. Deneux, który prowadził odbudowę katedry w Reims, jest zwolennikiem metod starych. Naogół jednak konstruktorzy są gorącymi zwolennikami metod fotogrametrycznych.

Żywą dyskusję wywołał referat prof. Doležala, który mówił o potrzebie założenia archiwów zdjęć fotogrametrycznych dla celów architektonicznych i o konieczności zainteresowania fotografami architektów i archeologów.

Komisja IV^b, pod przewodnictwem prof. uniwersytetu w Erlangen (Niemcy), Hasselwandra, odbyła 3 posiedzenia.

Prof. Hasselwander już od roku 1910 stosuje metodę rentgenologicznych zdjęć stereoskopowych dla studjów anatomicznych. Zdjęcia te obserwuje zapomocą stereoskopu Wheatstone'a, pozwalającego dokonywać pomiarów modelu przestrzennego. Metoda ta może mieć duże zastosowanie np. w czasie wojny, gdyż szybko pozwala określić położenie pocisku w ciele człowieka. Początkowo wykonywano zdjęcia stereoskopowe niejednocześnie, co jednak stanowiło źródło błędów, ze względu na ruch poszczególnych organów w ciele ludzkim, Obecnie więc wykonywuje się zdjęcia stereoskopowe równocześnie.

Doktorzy: Köhnle z Düsseldorf, Rummert z Kolonji, Storck z Berlina, Dyroff z Erlanden i Standenraus z Fürth, mówili o zastosowaniach fotogrametrii do patologji, antropometrii, ortopedji, chirurgji i dentystyki.

Dr. Köhnle z Düsseldorfu, prof. Sannié i dr. Amy z Paryża mówili o zastosowaniu fotogrametrii dla odtwarzania miejsca zbrodni.

Komisja VI-a odbyła 2 posiedzenia.

Pierwsze z nich zostało poświęcone odczytaniu węgierskiego projektu terminologii, przedłożonego przez p. E. Redey'a. Zdecydowano, że projekt ten zostanie rozesłany towarzystwom fotogrametrycznym poszczególnych państw. Specjalnie wybrana komisja ma przedłożyć na następnym kongresie projekt terminologii, słownika i bibliografji.

Dr. Ewald zakomunikował, że Niemieckie Towarzystwo Fotogrametryczne wydało niedawno słownik w 5 językach. Towarzystwo Węgierskie wyraziło życzenie, aby opracowany słownik techniczny zawierał określenia i rysunki. Na wniosek prof. Eggert'a zdecydowano, że decyzja co do tego zapadnie na przyszłym kongresie.

Projekt prof. Lacmann'a dotyczący ujednostajnienia znakowania i projekt p. Wenz'a, zastosowania do fotogrametrii systemu bibliografji dziesiętnej, zostaną rozesłane towarzystwom fotogrametrycznym poszczególnych państw do przestudjowania.

Wszystkie towarzystwa fotogrametryczne są proszone o przesłanie spisu dzieł z dziedziny fotogrametrii opublikowanych w ich państwach.

Inż. W. Sztompke i Inż. M. Malczewski

Międzynarodowa wystawa fotogrametryczna w Paryżu.

Exposition Internationale de Photogrammétrie à Paris.—
Impressions générales, courants en matière de construction nouvelle, travaux exposés montrant: l'application, toujours plus grande, de la Photogrammétrie dans la restitution des plans à grande échelle et l'emploi de photoplans comme base de projets.

W czasie od 14.XI do 2.XII 1934 r. w „Grand Palais” w Paryżu, miała miejsce Międzynarodowa Wystawa Fotogrametryczna, zorganizowana zgodnie z istniejącą tradycją, z okazji IV-go Międzynarodowego Kongresu Fotogrametrycznego.

Wystawy takie, organizowane od czasu wojny światowej w odstępach 4-0 letnich, pierwotnie były środkiem propagandowym tej nowej dziedziny, obecnie są jakby przeglądem osiągniętego dorobku w ciągu ostatniego 4-0 lecia, zarówno w dziedzinie konstrukcji instrumentów, jak i stosowania metod fotogrametrycznych, które zdobywają stale coraz większe zaufanie i nowe zastosowania.

Jak wielka waga przypisywana jest obecnie do tych kongresów fotogrametrycznych, świadczy choćby to, że otwarcie ostatniego kongresu zaszczycił swoją obecnością Pan Prezydent Francji Lebrun, przewodnictwo objął Minister Lotnictwa p. Denain, a w obradach poszczególnych komisji brali udział przedstawiciele 24-ech państw w liczbie 291 osób.

W wystawie wzięło udział 16 państw, wystawiając typowe prace wykonane metodami terro- i aerofotogrametrycznymi, a 5 z nich: Francja, Holandia, Niemcy, Szwajcaria i Włochy dały przegląd najnowszych aparatów i instrumentów.

Ze względu na ogrom wystawionych eksponatów, jest niepodobienstwem szczegółowe ich omówienie, ograniczę się przeto jedynie do podania tylko tych szczegółów, które są nowe, w stosunku do Kongresu z roku 1930.

W dziedzinie konstrukcji nowych instrumentów, daje się zauważyć pewnego rodzaju zatrzymanie, jeżeli chodzi o same zasady wykorzystania zdjęć do opracowania planów. Prawie wszystkie instrumenty, znane już były 4-y lata temu, obecnie wystawione modele oparte są na tych samych zasadach, modyfikacje polegają jedynie na wprowadzeniu szeregu uproszczeń, dzięki czemu, instrumenty te stają się coraz tańsze i łatwiejsze w obsłudze, a jednocześnie mniej wrażliwe na różne wstrząsy, czy uderzenia, przed którymi dawne modele należało starannie ochraniać w obawie ich rozrektyfikowania. I tak np. nowy przewodnik automatyczny Zeiss'a waży obecnie zaledwie 580 kg, a wysokość jego wynosi 2,7 m gdy poprzedni model ważył około 1000 kg i miał wysokości aż 4 m. Takie uproszczenie konstrukcji, między innymi, dało się przeprowadzić przez zastąpienie kondensatora, lustrem parabolicznym. Nowe włoskie autografy również posiadają znacznie mniejsze wymiary, mniejszą ilość części składowych, a co najważniejsze: mniej skomplikowaną optykę, dzięki czemu, łatwiej można je rektyfikować i mniej są wrażliwe na różne wstrząsy i uderzenia.

W dziedzinie konstrukcji kamer lotniczych, daje się zauważyć dążenie do zwiększenia zasięgu zdjęć przez wprowadzenie kamer sprzężonych i tak, prawie wszystkie firmy, z wyjątkiem Wilda, mają już kamery podwójne, bądź potrójne, działające automatycznie i dające prawie $2\times$ większą wydajność.

Firmy: „Zeiss-Aërotopograph” i Groupement d'Industriels de la Photographie Aérienne, skonstruowały nawet kamery poczwórne. Te ostatnie w porównaniu do poprzednich nie dają oszczędności na lotach, zmniejszają natomiast czas pracy na autografie, zużywany na zestrzajanie stereogramów i dają oszczędność na ilości potrzebnych punktów dostosowania.

Do kamery poczwórnej firmy G.d'I. de la P. A. skonstruowano aparat do przefotografowywania zdjęć, wykonanych w tym samym czasie 4-ema kamerami, na 1-no pionowe takie, jakieby można było otrzymać kamerą o bardzo szerokokątnym obiektywie. Zasada ta już była dawniej zastosowana przez firmę monachijską „Photogrammetrie“, która zbudowała kamerę 9-o obiektywową Zdjęcie otrzymane tą kamerą składało się z 9 u wycinków, z których środkowy w kształcie 8-o kąta był zdjęciem pionowym, pozostałych 8, w kształcie 4-o boków, zdjęciami ukośnemi.

Odrębny aparat pozwala na przefotografowywanie wszystkich tych zdjęć na 1-ą kliszę, dającą jakby jedno zdjęcie pionowe. Kamera ta oddaje bardzo duże usługi przy zdjęciach i opracowywaniu map w małych skalach.

W konstrukcji kamer automatycznych zarzucono już stosowanie napędu śmigielkowego, zastępując go napędem elektrycznym.

W dalszym ciągu przeważają kamery przystosowane do wykonywania zdjęć na fimach, są jednak nadal zwolennicy klisz, jak np. Wild i Officine Galileo. I-a z nich zbudowała kamerę szeregową na filmy o $f=120\text{ mm}$, ale jedynie dla celów przeglądowych. Off. G. zbudowała ciekawą kamerę szeregową podwójną na klisze. Ładowniki tej kamery, w kształcie bębnow, mogą pomieścić po 100 klisz.

Konstrukcja ta, o ile w praktyce nie wyjdą na jaw jakieś, narazie bliżej nieznanne usterki, rozwiąże istniejące obecnie trudności przy stosowaniu klisz w pracach aerofotogrametrycznych.

Z innych instrumentów, należy wspomnieć o zmodyfikowanym autografie „Ferber'a” (zasada podwójnej projekcji) pozwalającym na przetwarzanie częściami zdjęć lotniczych, co umożliwi opracowywanie fotoplanów dla terenów falistych.

W pracach wystawionych, wśród olbrzymiej ilości fotoplanów, map i planów rysunkowych, w małych i średnich skalach, w porównaniu do wystawy z roku 1930, można było zaobserwować wiele eksponatów świadczących:

- 1) o coraz większym stosowaniu aerofotogrametrii do zdjęć w dużych skalach, nawet 1:500, oraz
- 2) o wykorzystywaniu wprost fotoplanów, jako podkładu do projektowania.

Dla zobrazowania charakteru tych nowych tendencji, w wykorzystywaniu fotogrametrii w niektórych państwach, wspomnę o kilku z wystawionych eksponatów.

Belgja — wystawiła fotoplan m. Brukseli w skali 1:2500, opracowany drogą przetworzenia zdjęć lotniczych (wykonanych w skali 1:10000) na podstawie fototriangulacji. W wyniku kontroli otrzymano śr. błąd dla współrzędnej $X: \pm 0,50\text{ mm}$ i dla $Y: \pm 1,00\text{ mm}$. Pozatem wystawiono, między innymi, plan zabudowania m. Léopoldville (obszar 6.730 ha) wykonany bezpośrednio

na fotoplenie, oraz kilka sekcji map katastralnych, opracowanych fotogrametrycznie w skali 1:1000.

Z umieszczonych napisów dowiadujemy się, że dokładność tych planów katastralnych wynosi $\pm 0,2$ mm, oraz że wprowadzenie fotogrametrii daje 40 do 75% oszczędności.

Czechosłowacja — wystawiła sekcję mapy katastralnej w skali 1:1000, opracowaną na stereoplanigrafie Zeissa'a (model 1933).

Dania — wystawiła również kilka sekcji map katastralnych w skali 1:4000, opracowanych sytuacyjnie na aerokartografie.

Francja — wystawiła szereg ogólnych planów zabudowania całych miast i szczegółowych — pewnych fragmentów, opracowanych wprost na fotoplanach, oraz różne fotoplany sporządzone dla celów regulacyjnych w różnych skalach, między innymi fotoplan Madagaskaru w skali 1:1000.

Szczególnie interesujące były wyniki badań zastosowania metody przetwarzania do prac komasacyjnych, przeprowadzone na dwu obiektach o łącznej powierzchni 8.700 ha, w skali 1:2500. W celu wyznaczenia dokładności pomierzono w terenie długości szeregu odcinków i porównano je z planami.

Na obszarze St. Benoit, na 27 długości 5 przekraczało przyjętą za dopuszczalną odchyłkę, wyrażającą się wzorem: $0,40 + \frac{D}{500}$; na drugim: St. Jurin, na 23 długości, zaledwie 4 przekraczały ustalone dla tego rodzaju normy, wszystkie jednak te odchyłki były mniejsze od podwójnej dopuszczalnej.

Niemcy — wystawiły fotoplany z regionu Essen, uzupełnione granicami własności, 1-en z nich w skali 1:500, oraz szereg projektów regulacyjnych, wykonanych wprost na fotoplanach,

Rumunia — wystawiła fotoplan terenów naftowych Ocnița w skali 1:5000, uzupełniony granicami własności i nazwami posiadaczy (w kolorze czarnym), oraz numerami parcel (w kolorze białym).

Szwajcaria — wystawiła szereg map katastralnych w skalach od 1:2000 do 1:10000.

Odpowiednie napisy objaśniały, że autogrametrycznie, na podstawie zdjęć lotniczych, wykonywane są:

1. zdjęcia granic własności, dla planów w skali 1:5000 i 1:10000.

2. Zdjęcia granic użytków, dla planów w skali 1:2.000, 1:5000 i 1:10.000.

3. Zdjęcia rzeźby terenu, dla planów w skali: 1:5000 i 1:10000, a ponadto, drogą przetwarzania zdjęć, sporządzane są:

1. Plany katastralne terenów płaskich i o mniejszej wartości, oraz:

2. Fotoplany dla projektów zabudowania,

Włósi — wystawili szereg planów katastralnych w skali 1:2000 (z warstwicami). objaśnienia podane przez Ministerstwo Skarbu podają, że planów takich wykonano w r. 1935 na obszarze 14 000 ha, w r. 1934 na obszarze 31.000 ha i że stopniowo ilość ta z każdym rokiem będzie zwiększana tak, że wydajność w roku 1939 dojdzie do 400.000 ha.

Udział Polski w tej wystawie, ze względu na dość duże koszty z tem związane, musiał ograniczyć się do urządzenia skromniejszego stoiska, w porównaniu do państw, w których fotogrametria już od szeregu lat stosowana jest w bardzo dużym zakresie.

Na wystawę tę złożyły się eksponaty:

Ministerstwa Komunikacji: kilka sekcij planu granicy polsko-rumuńskiej w skali 1:4000 (z warstwicami), opracowane autogrametrycznie na podstawie zdjęć z ziemi;

Politechniki Lwowskiej: plan warstwicowy w skali 1:1000, arkusz graficznego opracowania 1-ego stereogramu i panorama z trzech zdjęć, wykonanych na jednym stanowisku terofotogrametrycznym;

Politechniki Warszawskiej: szereg prac dyplomowych, wykonanych przez studentów Wydz. Geodezyjnego, wśród nich fotoplan i plan rysunkowy, otrzymany drogą wybielenia z fotoplanu w skali 1:5000.

Wojskowego Instytutu Geograficznego: mapa fotogrametryczna Tatr z szeregiem panoram, mapa warstwicowa części Szpitzbergenu z szeregiem zdjęć i 1-en stolik zdjęcia szczegółowego opracowany ze zdjęć lotniczych na aerokartografie, wreszcie

Polskich Linij Lotniczych „Lot”: fotoplan i plan rysunkowy m. Wyszkowa n/B. w skali 1:4000, fragmenty autogrametrycznego

opracowania planów warstwicowych doliny Dunajca, schemat sieci fototriangulacyjnej na obszarze około 120 km kw z wynikami dokładności, oraz plan zabudowania os. Marki, wykonany wprost na fotopłanie.

Ogólnie, stoisko to wyglądało może dość skromnie, wykazywało jednak, że i u nas fotogrametria jest stosowana na dużą już skalę i że technika wykonania tych prac stoi na wysokim poziomie.

Inż. M. Brunon Piasecki.

Przegląd Piśmiennictwa.

K r a j o w e .

Polska wyprawa polarna na Spitzbergen w 1934 r. — Kpt. A. Zawadzki. (Wiadomości Służby Geograficznej. Zeszyt 2. 1934). Autor podaje cele, dla których wyprawa ta została zorganizowana, stan prac pomiarowych na Spitzbergenie, oraz skład i zadania polskiej ekspedycji wogóle i w dziale zdjęć fotogrametrycznych.

Sprawozdanie z prac Wojsk. Inst. Geograf. wykonanych w roku 1933. (Wiadomości Służby Geograficznej. Zeszyt 1. 1934). W urzędowym tem sprawozdaniu, poza pracami wykonanymi przez Wydziały: triangulacyjny, topograficzny i kartograficzny, wymienione są i szczegółowo omówione, prace wykonane w roku 1933 przez Samodzielny Referat Fotogrametryczny, oraz jego organizacja i personel.

Z a g r a n i c z n e .

Internationales Archiv für Photogrammetrie.*) Tom VIII. Cz. I. 1934. Organ Międzynarodowego T-wa Fotogrametrycznego, wydany pod redakcją Prof. Dr. C. F. Baeschlin'a, przez firmę: Rudolf H. Rohrer, Baden k, Wiednia, Lipsk, Brno,

Nowy tom tego, jednego z najcenniejszych wydawnictw w dziedzinie fotogrametrii, opracowany z okazji IV-go Międzynarodowego Kongresu Fotogrametrycznego, zawiera;

1. Referaty naukowe: Bucholtz'a — O teorji błędów w łańcuchach rozet, v. Gruber'a — Fototriangulacja w przestrzeni, C. arriot i Velette — Badania deformacji linjowej filmów fotograficznych pod wpływem wilgotności, Ivanov'a i Kitrov'a. — Metoda stereofotogrametryczna w zastosowaniu do mierzenia deformacji budowli;

2. Sprawozdania z prac fotogrametrycznych: Belgji, Danji, Niemiec, Francji, Włoch, Łotwy, Norwegji, Holandji, Szwajcarji, Czechosłowacji i Węgier, oraz

3. Referaty podstawowe komisyj; 1-ej, 3-ej, 4-ej i 6-ej Międzynarodowego Kongresu Fotogrametrycznego.

Ponieważ treścią wszystkich tych referatów i sprawozdań są wynalazki, konstrukcje i prace wykonane w ciągu ostatniego 4-o lecia, książka ta jest niezwykle

*) Cena egzemplarza: 150 koron czeskich. Członkowie P. T. F. i prenumeratorzy „Przełg. Fotogr.” mogą nabywać przez sekretarjat Polskiego T-wa Fotogrametrycznego.

cenną, a nawet niezbędną dla wszystkich tych, którzy pracują nad zagadnieniami fotogrametrii, lub pragną zapoznać się z temi zagadnieniami bardziej szczegółowo.

Bildmessung u. Luftbildwesen. 1934. Zeszyt 3.

25-o lecie Niemieckiego T-wa Fotogrametrycznego. — O. K.

W jakim stopniu fotogrametria zdołała zaspokoić wymogi dokładności stawiane zdjęciom katastralnym? — O. v. Gruber.

Badanie dokładności pracy na stereoplanigrafie. — R. Finsterwalder.

Wyznaczenie elementów orientacji zewnętrznej zdjęć pionowych. — E. Wolf.

Wyznaczenie spólrzędnych tłowych punktów rdzennych. — Prof. N. G. Kell.

Fotogrametria na międzynarodowych kongresach w Londynie i Warszawie. —

O. v. Gruber,

Prace aerofotogrametryczne w U. S. A. — K. Ślawik.

Zeszyt 4.

Doświadczenia w dziedzinie aerofotogrametrii. — Inż. Heilmaier.

Ujednostajnione znakowanie i symbolika w fotogrametrii. — Prof. Dr. Lacmann.

Wyznaczenie elementów orientacji zewnętrznej zdjęć pionowych. (c. d.). —

E. Wolf.

Ostatnie nowości w dziedzinie instrumentów fotogrametrycznych w Niemczech. — O. v. Gruber.

O znaczeniu nowych metod fotogrametrycznych w miernictwie, ze szczególnem uwzględnieniem pomiarów architektonicznych. — Inż. Raab.

Szkolny model aerokartografu. — Dr. E. Feyer.

„Multiplex“ i jego zastosowanie do sporządzania map topograficznych. — Inż. W. Brucklacher,

O przebiegu 4-go Kongresu Fotogrametrycznego.

Sprawozdanie ze Zjazdu Niemieckiego T-wa Fotogrametrycznego z października 1934 r.

Bulletin de photogrammétrie. 1934. Nr. 3.

Suwak rachunkowy do aerofotografji. — Groupement d'Industriels de la Photographie aérienne.

Systematyczne badania wpływu niedokładnego ułożenia fotogramów w aparacie Gallus-Ferber'a — Inż. R. Ferber.

Nr. 4.

Wyniki prób przeprowadzonych na stereotopografie Poivilliers'a. — Inż. H. Roussilhe,

Przetwarzanie zdjęć lotniczych i aparat Roussilhe'a, — Inż. H. Roussilhe.

Nr. 5.

Przetwornik Odencrants-Wild'a, — Inż. Max Kreis.

Działalność Czechosłowackiego T-wa Fotogrametrycznego w latach 1930 — 1934, — Prof. Dr. A. Semerad.

Spis rzeczy drukowanych w „Przeglądzie Fotogrametrycznym” w roku 1934.

	str.
1. Uwagi o technice i organizacji zdjęć aerofotogrametrycznych. — Inż. M. Brunon Piasecki	2
2. Z dziedziny nowości — Prof. B. Piątkiewicz	19
3. Wyniki dokładności, otrzymane przy rachunkowym i graficznym wyrównaniu fototriangulacji os. Kołki, — Inż. S. Biedroński	30
4. IV-y Doroczny Zjazd Polskiego T-wa Fotogrametrycznego	35
5. Sprawozdanie Kasowe P. T. F. za rok 1933	36
6. Zmiany w Liście Członków P. T. F.	37
7. Aerofotogrametrja — myśli wybrane. — S. Kostanecki	37
8. Przegląd Piśmiennictwa	39
9. La focale rationnelle dans les appareils photographiques pour la photogrammétrie aérienne. — T. Gutkowski	43
10. Enseignement technique à tous les degrés	49
11. Levés photogrammétriques effectués par l'Expédition Polonaise au Spitzberg dans la période du 21.VI au 29.VIII 1934. — Cpt. A. R. Zawadzki	66
12. IV. Międzynarodowy Kongres Fotogrametryczny.	
Sprawozdanie ogólne i z obrad komisji V-ej. — Prof. Dr. K. Weigel	75
„ z obrad komisji I-ej. — Kpt. A. Zawadzki	81
„ „ „ „ II-ej — T. Gutkowski	82
„ „ „ „ III-ej — Dr. E. Wilczkiewicz	85
„ „ „ „ IV-ej i VI-ej. — Inż. W. Sztompke i Inż. M. Malczewski.	91
13. Międzynarodowa Wystawa fotogrametryczna w Paryżu. — Inż. M. Brunon Piasecki	94
14. Przegląd Piśmiennictwa	100

Redaktor: inż. M. Brunon Piasecki.

Telefon 978-90. Konto P. K. O. 154-552.

Ceny ogłoszeń: cała strona 75 zł.—pół strony 40 zł.



AGFA

film i klisze „Aerochrom“
film „Aeropan“
do zdjęć lotniczych i aerofotogrametrii

AGFA

klisze i filmy
reprodukcyjne
papiery „Agfa“ do opracowywania zdjęć pomiarowych

AGFA

„Correctostat“
niedeformujący się papier fotograficzny. „Correctostat“
winien być używany wszędzie tam, gdzie jest wymagana
absolutna ścisłość

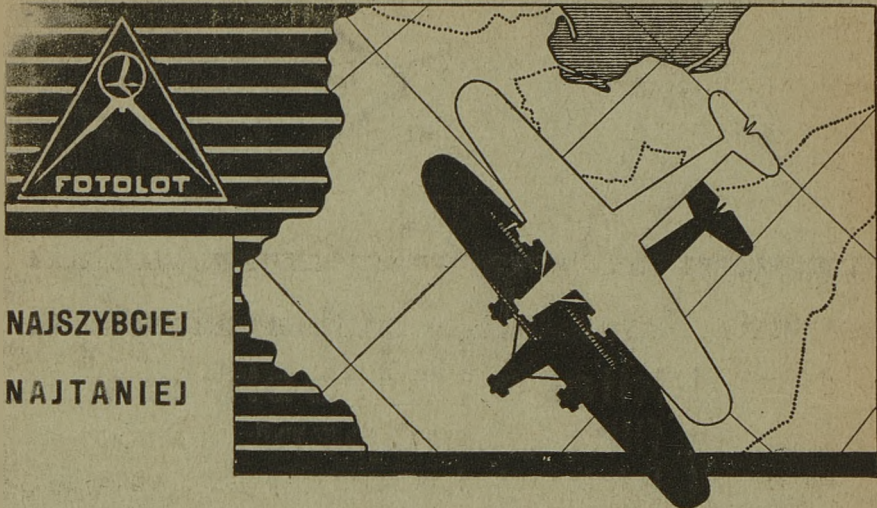
Agfa-Foto

SP. Z OGR. ODP.
WARSZAWA
ŻÓRAWIA 23
TEL. 9-62-20, 9-62-23

dostarcza po cenach

fabrycznych: BIURO TECHNICZNO-HANDLOWE
ZYGMUNT GRABOWSKI

Warszawa, Nowogrodzka 31, tel. 9-12-73.



**NAJSZYBCIEJ
NAJTANIEJ**

FOTOLOT

**WYDZIAŁ AEROFOTOGRAMETRYCZNY
POLSKICH LINII LOTNICZYCH „LOT”**

WYKONYWA METODĄ ZALECANĄ PRZEZ MIN. SPRAW WEWN.

plany sytuacyjne i wysokościowe dla celów
gospodarczych i ewidencyjnych, regulacji miast
i rzek, rejestracji zabytków architektonicznych
i t. p.

oraz produkuje plansze aluminiowe do kartowania planów.

WARSZAWA, ul. CHAŁUBIŃSKIEGO 4

Gmach Ministerstwa Komunikacji

Tel. 9-78-90.