

Br. 237

Franz  
Fischer

# FOTOGRAMMETRIJA

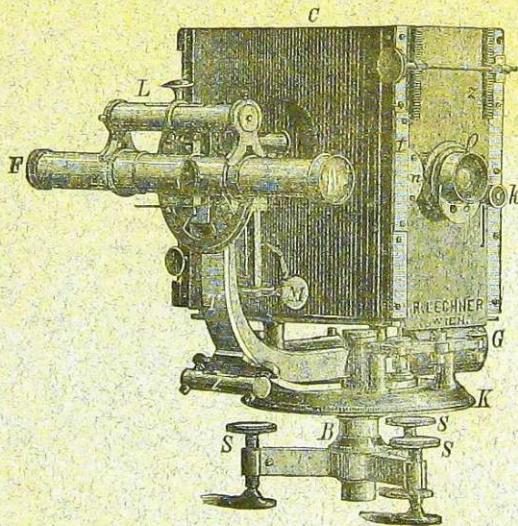
i praktični dio

## TAHIMETRIJE.

Napisao

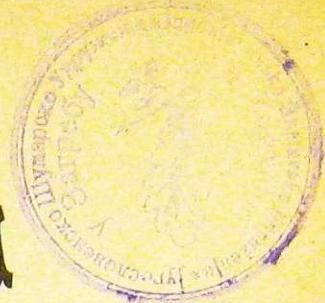
Franjo pl. Kružić

{profesor u kr. gosp. i šumarskom učilištu, eiv. ingénieur.



⇒ Sa 61. slikom. :<

U KRIŽEVCIH  
KNJIGOTISKARA G. NEUBERGA.  
1897.



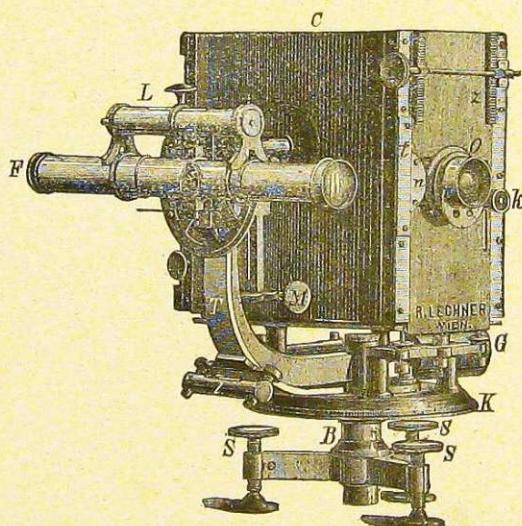
# FOTOGRAMMETRIJA

i praktični dio

## TAHIMETRIJE.

Napisao

Franjo pl. Kružić  
profesor u kr. gosp. i šumarskom učilištu, civ. ingenieur.



→ Sa 61. slikom. <

U KRIŽEVCIH  
KNJIGOTISKARA G. NEUBERGA.  
1897.

## Predgovor.

Za dielomično popunjene naše književnosti na polju inžinirske znanosti izdao sam ovu „Fotogrametriju“ kao plod moga proučavanja o praktičnoj uporabi fotografije u tehničke svrhe.

Stručnjaci drugovi poznavaju ovaj predmet po literaturi francuzkoj, njemačkoj itd. ostali tehnici, naći će u ovoj knjižici zanimivog i praktičnog gradiva.

Uzev u obzir moje bivše slušatelje u kr. gosp. i šumarskom učilištu u Križevcu, koje će ovo djelce zanimati, pridodao sam fotogrametriji u kratko praktičan dio „Tahimetrije.“ Za naše mlade šumare, osobito one koji se bave detaljnijim mapovanjem pronašao sam po vlastitom izkustvu kao najbolju Reichenbachovu metodu, koju sam podrobno opisao; jer uvježbav se u uporabi računala, (Rechenschieber) ova je metoda tihmetriranja najjednostavnija. — Ostale takodjer uvažene metode napomenuo sam u kratko.

Onome koji se za predmet zanima, preporučam slijedeća djela kojima sam se i ja služio.

A. Za fotogrametriju: F. Doležal: Die Anwendung der Photographie in der praktischen Messkunst; Dr. Koppe: Die Photogrammetrie; A. Laussedat: Mémoir sur l'emploi de la Photographie au lever des plans; Franz Schiffner: Die photographische Messkunst; F. Steiner: Die Photogrammetrie im Dienste des Ingenieurs itd.

B. Za tahimetriju: Dr. A. Baule: Lehrbuch der Vermessungskunde; Friedrich Croy: Die Tachymetrie; Jos. Friedrich: Das optische Distanzmessen; Hartner: Geodesie; Anton Schell: Die Tachymetrie; Die Terrain

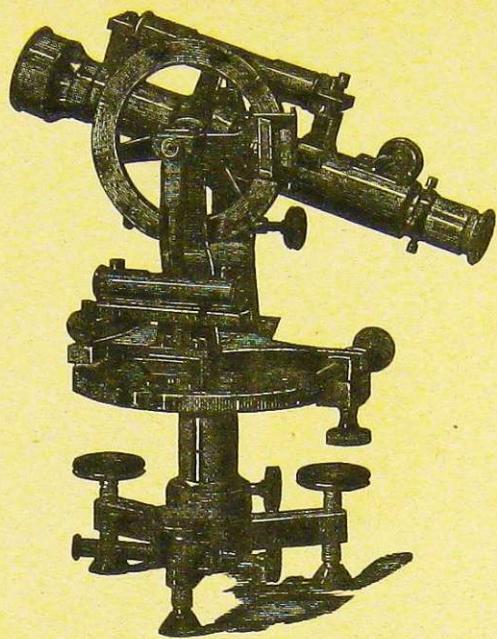
Aufnahme; S. Stampfer-Herr: Anleitung zum Nivelliren, itd. U ovaj dio uvrstio sam nekoliko raznovrstno konstruiranih novijih strojevah sa cienou, za da strukovnjaka osobito šumara u zabitnih mjestih pregledno upoznam sa proizvodi modernih geodetičkih strojevah. Dotične tvrdke, koje su mi većinu clycheah pozajmile napomenuo sam u ovoj knjizi — istim se ovime javno zahvaljujem. —

Preporučujuć ovo djelce blagoj ocjeni, rado primam od gosp. stručnih drugovah svaku uputu, koja smiera na usavršenje ove toli zanimive grane znanosti.

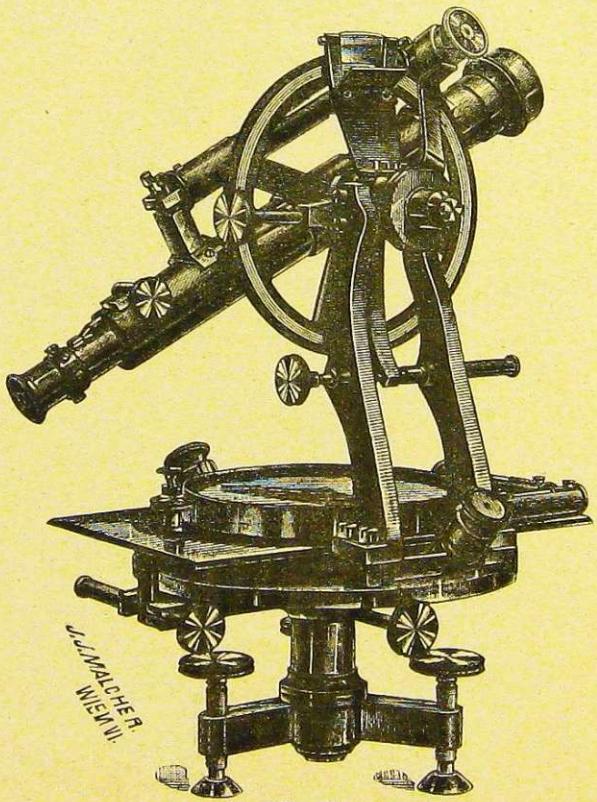
U Križevcih mjeseca listopada 1897.

*Fr. pl. Kružić.*





Slika 30.



Slika 31.

## Sadržaj:

### Fotogrametričko mapovanje i nivelovanje.

	Strana
Uvod . . . . .	1
<b>I. Teoretički dio:</b>	
1. Obćenito . . . . .	2
2. Konstrukcija tlorisa u obće . . . . .	3
3. Orientiranje fotografijah . . . . .	5
4. Opredjelenje perspektivnih konstantah . . . . .	5
5. Opredjelenje horizonta po pravilih perspektive . . . . .	6
6. Opredjelenje distancije i očista . . . . .	6
a). po pravilih perspektive;	
b). konstrukcija po principu projektivnosti;	
c). konstrukcija uporabom Pothenotovog problema i	
projektivnosti.	
d). Problem od 5 točakah:	
e). konstr. horiz. ako su poznate absol. ili relat. visine,	
distancija i fotografička slika dviuh točakah na terenu;	
f). konstr. horiz. distanc. i očista uporabom nitnog križa.	
<b>II. Praktični dio.</b>	
I). <b>Horizontalno mapovanje</b> . . . . .	12
a). Ravnina slike je vertikalna;	
b). Ravnina slike je kosa prema horizontu;	
II). <b>Vertikalno mapovanje</b> . . . . .	15
a). Matematično konstruktivna metoda;	
b). Princip za izravno ertanje ortog. projekcije iz dviuh	
fotografijah;	
c). praktičan primjer.	
Točnost fotogram. radnje . . . . .	21
Prednosti i mane fotograf. mapovanja . . . . .	24
Fotogrametrički strojevi . . . . .	25
A. Obični fotogr. strojevi.	
B. Fotogrametri;	
C. Fototeodoliti;	
D. Cilindrograf.	
Fototeodolit po prof. Schellu . . . . .	30
Uvjeti valjanog fototeodolita; Rectificiranje fototeodolita.	

## Tahimetrija.

	Strana
<b>I. Mjerenje horiz. udaljenosti,</b>	
1. Distancometar . . . . .	33
2. Teorija Reichenbachovog distancmetra . . . . .	34
a. mjerenje distancije na horizontalnom terenu	
3. Opredjelenje konstantah $C$ i $k$ . . . . .	35
4. Mjerenje distancije na kosom terenu . . . . .	36
5. Praktično mjerenje distancije . . . . .	37
<b>II. Tahimetrijsko nivelovanje.</b>	
1. Nivelovanje na manje strmom tlu . . . . .	38
2. Nivelovanje na strmom tlu . . . . .	38
3. Praktično mjerenje visine . . . . .	39
<b>III. Tahimetrijsko računalo po Werneru</b>	
Uporaba; Točnost koju postignemo mjereći tahimet. distancije i visine.	39
<b>IV. Strojevi za tahimetriranje</b>	42
A. Tachimetri i teodoliti	
B. Teodolit busole.	
C. Obične šumske busole	
D. Motke za tahimetriranje	
Rektificiranje stroja za tahimetriranje . . . . .	50
Prinjer za tahim. radnje . . . . .	58
Obrazac skrižaljke za tahim. radnje . . . . .	58
Konstrukcija razilicah . . . . .	59
Cjena strojevah . . . . .	61
Prilog k tahimetriji . . . . .	I, II i III



### Izpravci:

Strana 2 redak 12, čitaj nadsvjetnik.

" 2 " 18. — " struke.

" 14 " 1. " b. Raynina slike jest kosa prama horizontu.

\* 19 " 6. " izostavi t. z. pa čitaj: i ostale.