

# Pregled domaće i strane stručne štampe

## TIJDSCHRIFT VOOR KADASTER EN LANDMEETKUNDE 1957

### Nr. 4.

Ing. C. Koeman: *Optički pantografi* (Optische pantographen). — Za uvećavanje i umanjivanje karata najstarija metoda je pomoću kvadratne mreže i redukcionog šestara. Zatim dolazi običan pantograf, pa fotografsko uvećavanje i umanjivanje te optički pantograf. Pod potonjim autor razumijeva napravu, kod koje se originalan plan (karta) optički projicira uvećano ili umanjeno u ravninu crtnje i tu iscrtava ručno. Kritički i iscrpno opisuje optičke pantografe nizozemskih i njemačkih konstrukcija: Procotu, Pantolux, Omnigraf, Pantofot, Optograf, Oprepan, pantograf Arnolda, Johansen-a itd. Članak obuhvaća oko 20 stranica i 14 navoda literature.

Ing. H. C. M. Luyten: *Geodetski instrumenti* (Landmeetkundige instrumenten). — Nastavak — Opisan je najnoviji teodolit THEO 030 tvornice u Jeni s čitanjem stotinki i procjenjivanjem tisućinki centezimalnog stupnja. Zatim nova Dahlta 020 iste tvornice. Kod nje okular durbina više nije postrance, pa instrument ima izgled normalnog teodolita. Daljinomjerne krivulje nisu nanesene na vertikalnom krugu kao kod stare Dahlte nego posebno. Konačno su opisani nova REDTA 002 i nivelir Zeiss Ni3.

### Nr. 5.

*Komisija za katastar* — Kako se je pojavila potreba, da se pitanja u vezi katastra istraže na širokoj osnovi, imenovana je posebna komisija, u koju su ušli geodetski, pravni, financijski, poljoprivredni, šumarski kulturnotehnički, prometni, bankovni itd. stručnjaci.

Ing. R. J. de Witt: *Katastar, komasacije i toponimija* (Kadaster, ruilverkaveling en toponymie) — Članak ima 56 stranica. Samo popis literature obašize 154 djela. Radi se o problematici naziva mjesta na planovima i kartama. Ti nazivi su jezično blago. Komasacijom je dosta toga izbrisano. Pisac razmatra, kako treba postupiti, da se sačuva što više izvornih i ispravnih podataka.

Dr. N. N.

## SVENSK LANDMÄTERI TIDSKRIFT 1957.

### Nr. 3.

F. Jonasson: *Označivanje nekretnina na ekonomskim kartama* (Fastighetsredovisningen på ekonomiska kartan).

S. Möller: *Metoda određivanja visinskih razlika na terenu uz pomoć paralakse, mjerene na avionskim snimcima* (Metod att bestämma höjdskillnader i terrängen med hjälp av paralaxer, mäta i flygbilder). — Uvod — Princip mjerenja visina zrealnim stereoskopom i stereomikrometrom — Način rada — Bar tri orijentacione točke — Pitanje točnosti. —

S. Wiren: *Sa FIG u Wiebadenu* (Med FIG i Wiesbaden). — Opisuje se sastanak komiteta Internacionalne geodetske federacije u W.

Dr. N. N.

## SCHWEIZERISCHE ZEITSCHRIFT FÜR MESSUNGWESEN, KULTURTECHNIK UND PHOTOGRAMMETRIE 1957.

### Nr. 7.

Ing. H. Matthias: *Ispitivanje Ni2 Zeiss-Opton kod mjerenja deformacija pregrada* (Untersuchungen mit dem Ni2 Zeiss-Opton bei Deformationsmessungen an Staumauern). — Nivelirano je istovremeno s dva instrumenta, s ni-



veliom Wild NIII i Ni2 (s plan-pločom). Čitano je istovremeno s oba instrumenta na istu invarnu letvu. Pisac zaključuje da su oba instrumenta praktički dala iste nadmorske visine za sve iznivelirane točke. Bilo kakovo sistematsko iskrivljavanje visinskih razlika nije se moglo ustanoviti. — Slučajne pogreške opažanja i sistematske instrumentalne slučajnog karaktera prouzrokovale su srednju pogrešku na km dvostruke nivelacije kod instrumenta Wild 0,3 mm a kod Ni2 0,4 mm (vizure 20 m). Kod instrumenta s automatskim horizontiranjem posao je brži; što je za ispitivanje deformacija naročito povoljno.

Ing. N. Wyss: *Određivanje azimuta i širine s astronomskim teodolitom DKM3 firme Kern* (Azimut und Breitenbestimmungen mit dem astronomischen Theodoliten DKM3-A der Firma Kern. Aarau, zur Kontrolle von Lotabweichungen aus gegenseitigen Zenitdisstanzen in einem Kleintriangulierungsnetz) —

#### Nr. 8.

A. Jessen: *Precizni nivelman i gravimetrija* (Präzisionsnivellement und Schweremessung).

A. Scherrer: *Opskrba vodom za nova domaćinstva i umjetno kišenje kraj N.* (Die kombinierte Wasserversorgungs- und Beregnungsanlage der Siedlungen Niederstetten, Gemeinde Henau, Kanton St. Gallen). — A. Nova domaćinstva kao sastavni dio melioracije Henau — Umjetno kišenje — B. Odakle potrebna voda. Priključak ili na: 1. selo N., pumpnu stanicu Rifenan, 3. rijeku Thur. — C. Projektiranja na bazi temeljne vode — D. Definitivni projekat. Dobava 1. struje, 2. vode (temeljne), 3. pumpa, 4. izgradnja pumpne stanice, 5. dovadanje vode u domaćinstva, 6. voda za umjetno kišenje, 7. rukovanje pumpom, 8. voda za eventualno gašenje požara. — E. Troškovi i način financiranja. —

E. Tanner: *procjena zemljišta kod komasacija* (Schätzung des Bodens sowie der Mehr- und Minderwerte für Güter-, Rebberg- und Waldzusammenlegungen). — Referat II. komisiji FIG-a — Način procjene zemljišta u Švicarskoj. »U okviru jedne komasacije organ procjenjivanja je komisija za bonitiranje. Predsjednik je poljoprivrednik praktičar ili akadem-

ski obrazovan, koji sam nije učesnik komasacije. Broj ostalih članova 5 do 15, ovisi o veličini komasacije. Većina tih članova također nisu interesenti komasacije«. — Način bonitiranja: a) poentiranje aa) pedološke okolnosti (položaj, vrst tla humus, vlaga, obrada, pogreške tla, glavni usjevi), bb) ekspozičija, inklinacija, cc) klima, dd) udaljenost od kuće horizontalno i vertikalno. »Praktična primjena te metode je pokazala, da je postupak odviše kompliciran i spor. toga se upotrebljava samo u iznimnim slučajevima«. — Paušalni postupak. »Osniva se na čistoj empiriji. Ne analizira, već upliv pojedinačnih faktora spaja u jedinstvenoj procjeni«: aa) utvrđivanje uzoraka za klase (1 do 2 na ha), bb) detaljno bonitiranje. — D. Procjena viškova i manjaka vrijednosti (bonitetna komisija uz pomoć eventualno pomologa, vinogradara, šumara i t. d.). Procjena voćnjaka i šuma, specijalnih kultura, zgrada servituta, zakorovljenja i t. d. — F. Građevna područja. Da se u komasaciju mogu uklopiti i takova područja, primjenjuje se t. zv. »zeitlich gestaffelter Wertaussgleich«. »Vlasnici zemljišta se obavežu, da će višak od prodaje zemljišta, koji bitno nadmašuje prihod poljoprivrede i šumarstva, unutar 10 godina, proporcionalno refundirati starome vlasniku. U prvoj godini puni višak, u svakoj daljnjoj reduciran za desetinku vrijednosti«.

Hy: Unesrećen je avion švicarske gruntovne izmjere (Unglückliche Notlandung des Vermessungsflugzeuges der Grundbuchvermessung. — Aufnahmetechniker Ulrich Frischknecht). —

#### Nr. 9.

Ing. V. Untersee: *Put do jedinstvenih evropskih nadmorskih visina* (Auf dem Wege zu einheitlichen europäischen Meereshöhen) — Pisac najprije navodi prva pisanja o tome problemu (Helmert, Lallemand, Hirsch, Bouquet de la Grye). Potonji je 1900 rekao: »Na velike daljine more nivelira bolje, bar još za sada, od najboljeg inženjera s najboljim niveliranjem«. — U Švicarskoj pojavila se razlika (u prošlom stoljeću) od 3 metra između visina stare Dufourove karte i spoja s Francuskom. Točka Pierre de Niton uzeta je kao ishodišna nadmorska visina za Švicar-



sku. God. 1902 Dr Hilfiker iz spojeva sa Francuskom, Njemačkom, Austrijom i Italijom odredio je tu točku sa  $373.585 \pm 0,074$  m. — Početkom ovog vijeka konstruirani su niveliri s plan-pločama sistemima prizama uz libele, invarnom letvom itd., a razvijena je i gravimetrija. God. 1936, češki prof. Semerad ponovno je inicirao jedinstveno izravnanje evropske visinske mreže. Zaključci u Oslu 1948, Bruxellesu 1951, Rimu 1954 i Kopenhagenu 1957 vrlo su važni koraci naprijed. »Sastanak u Kopenhagenu služio je za utvrđivanje odnosa veznih točaka raznih država. Materijal je od država učesnica sakupljen i pripremljen. Cetiri zaveda su se ponudila da će izvršiti izjednačenje na 3 razna načina. Njem. geod. komisija u Münchenu po metodi postupnih približavanja, Institut National Geographique u Parizu po metodi indirektnih opažanja po grupama, Tehn. Vis. škola u Delfu po metodi Mr. Waalweyn-a. — Mreža sjeverne Europe, koja ima samo jedan spoj s centralnim blokom, neovisno će se izjednačiti po Geod. Institutu Finske. — Evropska mreža izravnati će se najprije slobodno samo s priključkom na osnovnu točku Amsterdam bez veze s maregrafima raznih zemalja. Zajednička komisija AIG-a i Intern. oceanografske asocijacije će na kongresu u Torontu razmotriti probleme maregrafa. — Rezultati prvog provizornog izravnanja evropske mreže ne će naravno biti definitivni, jer su mreže pojedinih država iz raznih vremenskih perioda i nehomogene. Ali, učinjen je važan korak u zajedničkoj suradnji. Poravnati je put za planirano cjelovito izravnavanje novijih i homogenijih opažanja«.

Ing. P. Märki: Iskolčivanje klotoida (Vermarkung der Klothoiden) — »Klotoida se zamijeni dijelovima kružnih lukova. Polumjeri se izaberu jednaki radiusima klotoide u sredini luka. Površine unutar obiju krivulja međusobno su jednake. Dužina luka odredi se tako, da najveće odstupanje između kruga i klotoide ne prijeđe izvjesnu izabranu toleranciju. Lomovi između uzastopnih lukova su neznatni«.

Ing. H. Čapanov: O posebnom slučaju izravnanja kruga po metodi najmanjih kvadrata (Über einen besonderen Fall der Kreisgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate). —

M. Oechslin: Melioracije i zaštita prirode (Meliorationen und Naturschutz). —

#### Nr. 10.

Ing. Matthias: Račun pogrešaka kod malog broja opažanja (Zur Fehlerrechnung bei geringer Anzahl von Beobachtungen). — Nastavit će se. Vidi niže.

Ing. H. Čapanov? Poseban način izjednačenja kruga metodom najmanjih kvadrata (Svršetak). —

Ing. G. Zahel: Precizna mjerenja »Schlauch«-vagom (Feinmessungen mit der Schlauchwaage). —

R. Junod: Neka iskustva kod komasacija u kantonu Vaud (De quelques expériences en matière de réunions parcellaires dans le canton de Vaud). —

#### Nr. 11.

Ing. Matthias: Račun pogrešaka kod malog broja opažanja (Zur Fehlerrechnung bei geringer Anzahl von Beobachtungen) — »Najjednostavnija primjena računa pogrešaka ima za svrhu, da se izračuna najvjerojatniji rezultat opažanja kao i srednja pogreška pojedinih opažanja te srednja pogreška rezultata — Srednje pogreške služe za ocjenu metoda mjerenja i ocjenu pogrešaka, koje se mogu očekivati. Kod toga se lako zaboravi da je većinom broj opažanja odviše malen za ispravnu karakterizaciju kolektiva pogrešaka« — Pisac počinje s tim riječima i zatim daje pregled pouzdanosti kod razmjerno malog broja opažanja. — Pretpostavimo beskonačno mnogo opažanja  $l_1, l_2 \dots$ . Njihova aritmetička sredina neka je  $L$ , a prava srednja pogreška pojedinih opažanja  $\mu$ . Razdijelimo opažanja u grupe (uzorci, štihpobe) po  $n$ . Aritmetičke sredine unutar tih grupa neka su  $S_1, S_2 \dots S_N$ . Srednje pogreške pojedinih opažanja unutar grupe izračunaju se sa  $m_1, m_2 \dots$ . Distribucija opažanja  $l_1, l_2 \dots$  oko  $L$  je normalna i simetrična. Pretpostavlja se, da se radi samo o slučajnim pogreškama opažanja. Naprotiv distribucija  $m_1, m_2 \dots$  oko  $\mu$  nije simetrična i ovisi o broju  $n$ . Asimetrija je to veća, što je  $n$  manji. Daljnji zaključak je »da se zapravo u



većini slučajeva, naročito kod malog broja opažanja, točnost ocijenjuje odviše povoljno».

Ing. Ivan Tomkiević: Svrsishodnost određivanja kuteva mjerenjem dužina (Über die Zweckmässigkeit der Winkelermittlung durch Längenmessung). Pisac je iz Ljubljane. Citaocima Geodetskog Lista poznat je po suradnji u našem Listu. — U ovome članku tretira pitanje određivanja kuteva mjerenjem dužina kod iskolčivanja lukova kod trasiranja. Ako je poligonski kut  $\beta$ , centralni je  $a = 180 - \beta$ . Ako se  $a$  mjeri tako da se na njegovim kracima odmjeri ista dužina  $a$  te razmak  $b$  dobivenih točaka, kut je određen formulom  $a = 2 \arcsin(b/2a)$ . Deriviranjem i zamjenom diferencijala srednjim pogreškama, autor dobiva srednju pogrešku kuta. Analogno i za jednu drugu metodu dobivanja kuta  $a$  iz mjerenja dužina. Autor zaključuje riječima: Vidi se, kako pogreška  $ma$  kod obih metoda ovisi o obliku trokuta. Kut  $a$  treba da je malen. Ali i kod malih  $a$  iznos  $ma$  je velik. Znamo, da ni točnost od 1' katkada ne zadovoljava. Iz toga se lako vidi, da točnost kuteva mjerenjem dužina nije dosta pouzdana i dozvoljena za suvremeno trasiranje. Točnost bi morala biti 5 do 10 puta veća, što bi se moglo postići samo uz znatno točnije metode, kod kojih bi se svakako morao upotrebiti teodolit. A ako se već koristi teodolit, onda je bolje neposredno mjeriti kut  $\beta$ . Točnost 20" do 30" je onda osigurana. — Dolazimo na koncu do zaključka, da je određivanje kuteva pomoću mjerenja dužina kod većine trasiranja nepodesno. Možda je bolje, da se u udžbenicima i priručnicima bez odgovarajućeg komentara te metode ni ne spominju».

Pisac je imao pred očima samo kuteve kod trasiranja. Ali t. zv. trilateracija t. j. određivanje trokutova mjerenjem triju stranica postati će možda već u skorjoj budućnosti od najveće važnosti pa će eventualno zamijeniti i triangulaciju. Naravno uz pretpostavku sasvim drugačijeg mjerenja dužina nego li kod trasiranja i uz razmjerno vrlo velike dužine tako, da bi na pr. njihove recipročne vrijednosti u piščevoj formuli (11) ispale neznačajne.

A. Scherer: Poljoprivreda i melioracije u Danskoj (Landwirtschaft und Meliorationen in Dänemark).

Dr. N. N.

## JORDAN — EGGERT — KNEISL: HADNBUCH DER VERMESSUNGS- KUNDE

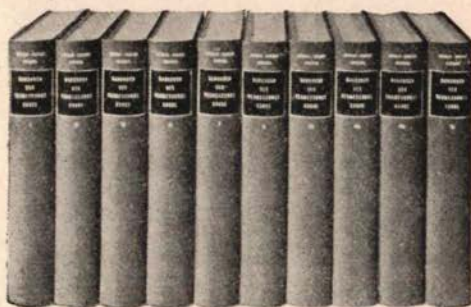
Band I A Geländeformen Reproduktion, Topographische Karten, und Karten — Abbildungen

Dr. Ing. Willi Beck

(OBLICI TERENA, REPRODUKCIJA,  
TOPOGRAFSKE KARTE I KARTO-  
GRAFSKE PROJEKCIJE)

Obradio: Dr. Ing. Willi Beck

Pred kraj 1957 godine izašao je iz štampe prvi dopunski svezak (Band IA) poznatog priručnika »Handbuch der Vermessungskunde« izdan od profesora Tehničke Visoke Škole u Mün-



chenu, Dr. M. Kneissl-a. — Radi informacije napominjemo, da je izdavaanje tog opće poznatog djela zamišljeno u 10 svezaka, 5 glavnih i 5 dopunskih. Dopunski svesci bi trebali biti tako pisani, da čine samostalno djelo bez uže povezanosti s ostalim knjigama, a kompletno djelo je namijenjeno, prema napomenama u uvodu, naročito geodetskim inženjerima i svim onima koji se interesiraju za područja, obrađena u pojedinim knjigama.

Ova knjiga obuhvaća četiri velika poglavlja i to: 1. oblike terena, 2. reprodukciju 3. fotografske karte i 4. kartografske projekcije, na 504 strane formata 15,5×23 cm i 313 slika.

Kao što je vidljivo već iz samog naslova, ovom je knjigom obuhvaćeno ono područje, koje ima sve većeg praktičnog značaja za geodetsku struku i stručnjake.

U prvom se poglavlju opisuju terenski oblici (površinski) i njihovo nastajanje bez dugačkih analiza o njihovom nastajanju. Kratko i sažeto izneseni



rezultati geomorfologije — na granici s geografijom i geologijom — daju geodetskom stručnjaku jasan pregled i uvid o nastojanju i vanjskom obliku dotičnog krajolika. Jasno, da samo poznavajući napred spomenute elemente, moći će se primijeniti odgovarajući način snimanja, a nakon toga, što je još teže, i odgovarajuća metoda kartografske obrade.

Sigurno, da bi tumačenje, a još više razumijevanje nastajanja — mijenjenja i definitivnog formiranja pojedinih karakterističnih geomorfoloških oblika bilo veoma otežano, ako bi se to obavljalo samo verbalno bez slika i crteža. Zbog toga su svi geomorfološki oblici popraćeni ilustracijama, crtežima u perspektivi, koji na veoma jednostavan i jasan način predočuju osnovna i bitna svojstva pojedinih terenskih oblika.

Ako nabrojimo samo naslove odjeljaka na pr.: terenski oblici nastali u slijed pokreta zemljinih masa, rječni, glacijalni, eolski, vulkanski, marinski oblici, erozija krša i akumulacija, to možemo uočiti kakovim je temeljitim studijem obuhvaćeno ovo područje. Objašnjenje svakog pojedinog terenskog oblika izvršeno je tako, da su opisane ne samo njegove karakteristike već i uzrok njegovog nastajanja.

Ovo poglavlje sadrži: 11 paragrafa na 93 strane, 101 sliku od kojih se neke sastoje i od više crteža i popis literature.

Drugo poglavlje obuhvaća reprodukciju u njenoj općenitosti. Na samom početku iznose se osnovna svojstva, sastav izrada i ispitivanje podloge na kojoj se crta, tj. papira crtačeg ili prozirnog, umjetnih materijala itd. Međutim, ne ostaje se samo na tekstualnom objašnjavanju svojstava pojedinih vrsti papira, počevši od historijskih podataka, već su u knjizi priloženi uzorci takovih papira. Tako su na pr. priloženi uzorci 4 vrste paus papira, 4 vrste Schoellers-papira, 4 vrste papira za štampanje karata i 4 vrste papira iz umjetnih tvari (ultraphan, arcasol, kodak-klarzell i astralon). Kraj svake vrsti papira nalaze se podaci o debljini i težini, a u posebnoj tabeli i ostali tehnički podaci. — Ako već rečeno nadopunimo ostalim važnim elementima kod izrade papira kao na primjer: formatom, smjerom valjanja, istezanjem, otporom zbog izvijanja onda se mora konstatirati, da je pred-

met zahvaćen temeljito i kompleksno. Umjetni materijali, koji se upotrebljavaju u reprodukciji karata, analizirani su obzirom na osobine higroskopiciteta, plasticiteta, promjena dimenzija uslijed promjene temperature, mogućnosti obrade u vodi ili sličnom sredstvu, kemijski sastav, prozornost, hrpavost, mogućnost opisivanja i štampanja. Osobine boja su analizirane obzirom na zahtjeve reprodukcije, miješanje, svjetlo, vezna sredstva, čistoću, postojanost, okoliš itd. Nakon toga obrađeni su, ukratko postupci izrade kopija (u reprodukciji) sa detaljnim tabelarnim pregledom. Kod svakog su postupka navedeni podaci o kemijskom sastavu sloja kopije, osvjetljenju, razvijanju, boji itd. — Na taj je način obrađeno 17 postupaka. Strojevi, koji se tu koriste, prikazani su na 20 slika. Kopiranje na ozalid papir u jednoj boji odnosno dvije boje obrađeno je posebno, a na pet slika prikazani su strojevi za tu namjenu. — Zatim slijedi objašnjenje rastera i fotografije uključujući i kratki historijski pregled. Osobine emulzije, razvijanje, fiksiranje, ocjena vrijednosti fotografskih reprodukcija, osjetljivost itd. objašnjavane su u posebnim paragrafima. Da bi se dobio pregled o fotokamerama, koje se koriste za tu svrhu uključene su 23 slike novijih kamera sa kratkim objašnjenjem zahtjeva, koje treba zadovoljiti pojedini dio — elementat-kamere. Nastavno na svojstva kamere nadovezuje se objašnjenje različitih fotografskih postupaka u procesu reprodukcije na pr. »maskir-metode« i sl. — Za lakše i zornije objašnjenje dodani su praktični primjeri — sheme — boja, koji karakteriziraju pojedine procese. Osim toga napomenuta je važnost, iako mala, fotografije u bojama i prikazan njen razvoj. Nakon toga su opsežno razjašnjeni postupci: kamenotisak, offset, sitotisak, bakrotisak i galvanoplastika. Svaki od tih postupaka opisan je u nekoliko odsječaka, u kojima se obvezatno objašnjava historijski razvoj sastav i opis ploča, izrada pretisaka itd. uz potrebne ilustracije.

Kao što se vidi iz ovog kratkog pregleda, područje reprodukcije, obuhvaćeno je ne enciklopedijski već detaljno s naročitim naglaskom na važnosti poznavanja metoda reprodukcije karata i planova za geodetske stručnjake, čemu se ranije, a ponegdje i danas ne polaže dovoljno važnosti. Na kraju tog



drugog poglavlja priložen je opsežan popis literature, (136 publikacija). Cijelo poglavlje sadrži 145 strana i 83 slike.

Kao što je prvo poglavlje posvećeno poznavanju terenskih oblika, njihovom nastajanju, tako je treće poglavlje posvećeno kartografskom prikazivanju tih oblika u kartama različitih mjerila, različitim načinima predočivanja terena. Poglavlje započinje povjesnim pregledom od najstarijih vremena. Počevši od starih Babilonaca preko Grka uz citiranje pojedinih zaslužnih naučenjaka, autor daje iscrpan opći pregled geodetskih radova, koji su služili prvenstveno praktičnim potrebama.

Obrađujući posebno historijske dijele izmjere u horizontalnom i vertikalnom smislu (situacija i konfiguracija) istaknut je napredak u horizontalnoj nasuprot visinskoj izmjeri, koja se razvila tek mnogo kasnije. Naročito su interesantna izlaganja o počecima i prvim kartografskim radovima — kartama. Početke kartografskih predočbi nalazimo već u Ptolomejevom djelu „Geografija“, gdje se nalazi i prva sačuvana zbirka od 26 karata; nastavak vidimo kod Rimljana (Tabula Peutingeriana, Itinerarien), a s propašću rimskog imperija blijedi i kartografija do 15 stoljeća, kad je pronađena tehnika rada u bakru i drvu.

Nastavno na te činjenice, autor nas upoznaje sa svim značajnijim događajima u razvoju izrade karata (mjerilo, geodetska osnova, podjela, označavanje, numeracija, opis itd.). Nesumnjivo je interesantno razmatranje o razvoju karata, počevši od situacionog prikazivanja, dopunjenog približnim visinskim odnosima što nije bilo dovoljno, pa se takav crtež dopunjavao perspektivnim elementima. — Takvi se tragovi nalaze u svim starijim kartama što se na 11 ilustracija veoma lijepo opaža. Razvoj nauke, tehnike, civilizacije nisu zadovoljavali takovi načini prikazivanja zemljišta, pa su tražene nove mogućnosti. Svakako da je jedan od najtežih problema bio, prikazivanje reljefa bilo šrafama, sjenčenjem ili izolipsama. — Na kraju tog povjesnog pregleda, autor daje detaljniji pregled kartografskih radova u Njemačkoj do 1955 godine. Kod tog pregleda uključene su samo karte značajne za razvoj njemačke kartografije sa podacima o

korištenim podlogama počevši od 1800 godine dalje. Pregled je sastavljen po pojedinim pokrajinama uz oznaku mjerila, naslova, podjele, geodetske podloge, broja listova, podataka u koliko je boja izrađena, načina visinske predstave i godine izdanja. Nesumnjivo vrijedan pregled geodetsko-kartografske katografske djelatnosti jedne zemlje i Geodetska podloga za izradu topografskih karata, triangulacija geometrijski nivelman astronomska i gravimetrijska mjerenja, izjednačenja trigonometrijskih, nivelmanskih, gravimetrijskih mreža, katastarska izmjera — obuhvaćena je u jednom kraćem prikazu principijelno, jednostavno i jasno bez ulazjenja u detalje tih područja.

Problemi vanjskih elemenata karte obuhvaćaju: mjerilo-linearno odnosno površinsko, podjelu — u ravnom koordinatnom sistemu odnosno geografskim koordinatama prema mjerilu, označavanje i opisivanje karata i obradu ruba karte. Naročito je zanimljivo obrazloženje korištenja karata različitih mjerila za potrebe: tehničkog i privrednog planiranja, saobraćaja, hidroenergetike, šumarstva, vodoprivrede, okvirnih planova izgradnje, državne uprave, geografije, geologije, geomorfologije, geofizike, geodezije ili za neke posebne svrhe.

S tim u vezi je izrađen i jedan poseban tabelarni pregled.

Svi objašnjeni detalji, ukoliko je to bilo moguće popraćeni su ilustracijama. Nakon toga slijedi nekoliko većih paragrafa, od kojih je prvi posvećen kartografskoj obradi naselja (sela i gradova). Radi potpunijeg pregleda i lakšeg razumijevanja objašnjeno je nastajanje — formiranje — naselja uslijed brojnih uzroka i njihova kartografska obrada, u kartama različitih mjerila, što je popraćeno sa 25 ilustracija — isječaka karata.

Na tim su ilustracijama jasno vidljiva prethodna objašnjenja. Drugi takav paragraf posvećen je obradi saobraćajnica (puteva, cesta, željezničkih pruga). Objašnjavanje uzroka nastajanja pojedinih vrsta saobraćajnica, autor je potkrijepio historijskim i geomorfološkim uvjetima. Kao i svuda ranije za bolju ilustraciju kartografske obrade — cesta i željezničkih pruga — dodan je izvadak iz kartografskog ključa za mjerila: 1 : 25.000, 1 : 50.000, 1 : 100.000, 1 : 200.000 i 1 : 300.000.



Treći paragraf pripada kulturama i njihovom kartografskom predočivanju uz potrebne izdatke iz kartografskog ključa.

Četvrti paragraf je posvećen upisivanju naziva i brojeva u karte. Izbor pisma, veličina slova, tehnika opisivanja uz potrebne predloške čine sastavni dio tog paragrafa.

U petom paragrafu se raspravlja o predočivanju granica, (kotareva, područja, oblasti, država).

Šesti paragraf posvećen je kartografskoj obradi rijeka, vodnih tokova, i vodnih površina, dok je sedmim paragrafom obuhvaćeno predočivanje reljefa. Iscrpno su objašnjene tehnike prikazivanja terena: izolipsama, šrafama, sjenčenjem odnosno kombinacijom tih načina uz napomene o mogućnostima njihove reprodukcije. Da bi se taj veoma važan paragraf što bolje i razumljivije prikazao priložena su 44 isječka karata različitih mjerila u kojima je reljef prikazan različitim tehnikama. Narочito su instruktivne one karte, koje prikazuju isti reljef različitim tehnikama, a za lakše razumijevanje postoje i objašnjenja. Na kraju tog poglavlja objašnjeni su postupci izrade i održavanja karata na 15 primjeraka karata. Cijelo poglavlje obuhvaća 178 strana teksta. Kao literatura za obradu ovog poglavlja navedene su 203 publikacije odnosno radnje.

Posljednje, četvrto poglavlje posvećeno je obradi kartografskih projekcija. Preslikavanje kugle na ravninu objašnjeno je vektorskim računom, koji je naročito pogodan za tu svrhu.

Iz općeg izvoda lako se dobiju specifični zaključci odgovarajućim supstancijama.

U pet većih paragrafa obuhvaćene su slijedeće kartografske projekcije: azimutalne, perspektivne i neperspektivne, konusne, cilindrične i modificirane. Na taj su način obuhvaćene sve važnije projekcije koje bi se mogle primjenjivati kod izrade karata, a materija obradivana u cijeloj knjizi, je poprimila zaokruženu cjelinu. Ovo poglavlje ima 76 strana sa 11 crteža.

Promatrajući knjigu u cjelosti mora se naglasiti da je zahvaćena materija obradena jasno, cjelovito, na zamjerno stručnoj visini bez suvišnog teoretiziranja s naročitim akcentom na upoznavanju geodetskih stručnjaka s područjem reprodukcije karata, koje

pomalo dobiva i treba da dobije i kod nas sve veći značaj.

Knjiga je tvrdo ukoričena, štampana na finom papiru, s odličnim ilustracijama, pa treba čestitati izdavaču, autoru i nakladi u nadi da će i ostale knjige biti izdane na istoj visini i istom namjenom.

*Dr. Ing. Stjepan Klak*

#### **Dr. Heinz Wittke: Ultragon**

Izdavačko poduzeće »Hanseatische Verlagsanstalt GMBH — Hamburg« izdalo je u toku 1957 godine tablice prirodnih vrijednosti trigonometrijskih funkcija: sin, cos, tg, ctg, za centezimalnu podjelu kruga (400<sup>g</sup>) u intervalu od 10<sup>cc</sup> na pet decimala.

Djelo sadrži osim predgovora pomoćne tablice za prelaz sa seksagezimalne na centezimalnu podjelu, tabele za računanje funkcija »ctg« malih kuteva: 0<sup>g</sup> — 3<sup>g</sup> odnosno »tg« .97<sup>g</sup> — 100<sup>g</sup>, vrijednosti Actg. A za kuteve od 0<sup>g</sup> — 3<sup>g</sup> dalje vrijednosti sin, cos, tg, ctg, tablice redukcija duljina u Gauss-Krügerovoj projekciji, dozvoljena odstupanja kod mjerenja dužina polig. strana, uzdužne pogreške kod osnovnih, glavnih i sporednih poligonih vlakova, kutna odstupanja i poprečne pogreške u poligonskoj mreži, predložak — formular — za računanje koordinata polig. točaka sa novim načinom kontrole koordinatnih razlika, tablice kvadrata i na kraju tablica odstupanja kod mjerenja duljina nove izmjere ili održavanja stare na ukupno 240 strana.

Osnovni princip naglašen već u predgovoru jest, direktno vadenje vrijednosti traženih funkcija bez interpolacije ukoliko se traže po argumentu zaokruženom na 10<sup>cc</sup>, a ukoliko se traži vrijednost funkcije koja odgovara argumentu zadanom na 1<sup>cc</sup> potrebno je linearno interpolirati. Za lakšu interpolaciju na kraju su dodane male pomoćne tablice. Osim toga na svakoj stranici tablica je upisana vrijednost *diferencije na gornjem i donjem dijelu*. Maksimalna diferencija iznosi za sin i cos 2, a kod funkcija tg i ctg 18 jedinica pete decimale. Funkcija sin i cos odnosno tg i ctg štampane su odvojeno po stranicama.

U nekoliko primjera ilustrirana je upotreba tablica. Pomoćne tablice za računanje redukcija dužina u Gauss-Krügerovoj projekciji sastavljene su



za geografsku širinu  $\varphi = 50^\circ$ , vade se po argumentima: dužina strane, nadmorska visina i srednja ordinata područja izmjere.

Kod predložka — formulara — za računanje poligonih točaka prikazan je jedan način kontrole koordinatnih razlika, koji se kod nas ne primjenjuje i to:

$$S - \Delta X = \Delta Y \operatorname{tg} \frac{1}{2} \alpha \quad (\text{ako je } \operatorname{tg} \frac{1}{2} \alpha < 1)$$

$$S + \Delta X = \Delta Y \operatorname{ctg} \frac{1}{2} \alpha \quad (\text{ako je } \operatorname{ctg} \frac{1}{2} \alpha < 1)$$

Tablice kvadrata izračunate su na 4 decimale.

Sva objašnjenja tablicama štampana su na 4 jezika i to: *njemačkom, engleskom, francuskom i španjolskom*. Brojevi u tablicama su nešto veći nego što je to slučaj u sličnim stereotipnim izdanjima što je i razumljivo obzirom na način reprodukcije.

Prema podacima autora, tablice su izračunate na računskom stroju UNIVAG. — Ukoričene su jednom vrstom polivinil uveza, a štampane na dobrom papiru.

Zamjerka sa strane oblika i dimenzija bila bi ta što nemaju uobičajeni format, nego povećani,  $22 \times 24$  cm.

*Dr. Ing. Stjepan Klak*

## VERMESSUNGSTECHNISCHE RUNDSCHAU 1956.

### Nr. 1.

Seifers: Računski automati u geodetskim uredima. (Rechenautomaten für den geodätischen Behördendienst). Opisuje računski automat Z 11 koji se gradi za komasacioni ured u Bambergu po autorovoj zamisli.

Popis disertacija i habilitacionih radnja na geodetskim odsjecima Tehničkih visokih škola i Sveučilišta u Zapadnoj Njemačkoj za razdoblje 1945.—1954. godine.

Strombeck: Arondacije (Grundstücksvereinigungen). Osvrt na neke manjkavosti postojećih zakona.

Ahrens: Zvanje »Reprodukcioni fotograf« (Der Lehrberuf »Reproduktionsphotograph«)

Lewald: Jedno važno sudsko rješenje (Eine wichtige Arbeitsgerichtsentscheidung). Radi se o reguliranju položaja geodetskog tehničara.

W.: Nivelir sa klatnom oko 1700 (Pendel-Nivellier um 1700).

Suvremeni nivelir. Uopredni pregled sa karakteristikama.

Schramek: Vizirni znak kod preciznih poligonskih vlakova (Zielsstift für Theodolitzüge).

Prikaz prenosnog signala od čeličnih cijevi, visina 8 m.

### Nr. 2.

Prof. Dr. Hermann: Pitanje novog naraštaja i izobrazbe u geodetskoj struci (Nachwuchs- und Ausbildungsfragen im Vermessungswesen). Autor se osvrće na prilike u Zap. Njemačkoj.

Dr. ing. Vorhoff: Univerzalni perspektivni crtač sistema Scharf-Rellensmann (Universal — Perspektiv — Zeichner Scharf — Rellensmann). Sprava služi za izradu crteža u centralnoj ili paralelnoj projektici, kao i anaglifnih prostornih slika — sve samo na temelju kotiranog plana. Sprava je zakonom zaštićena.

Spitzer: Kartiranje graviranjem na bijeloj Klimschovoj foliji (Ritzkarterung auf Klimsch—Radierfolie—weiss). Prikaz rezultata ispitivanja, koje se vršilo na Tehničkoj visokoj školi u Hannoveru sa ciljem da se utvrdi upotrebljivost ove folije za katastarski plan 1:1.000.

Disertacije i habilitacione radnje Rudarskog instituta u Aachenu.

Köhr: O površini kružnog odsječka (Zur Kreisabschnittsrechnung).

Schramek: O interpolaciji slojnica (Zur Interpolation von Höhenkurven). Prikazuje mali uređaj koji si može načiniti svaki stručnjak.

Becker: Kartiranje graviranjem (Kartieren im Ritzverfahren). Prikazuje kartiranje malim koordinatografom na oslojenoj astralonskoj foliji.

Univerzalni pribor za graviranje. Prikaz sprava švicarske tvrtke Haag-Streit, Liebefeld-Bern.

Becker: Beckerov L/W graf (Becker-L/W-graph). Sprava služi za grafičko određivanje uzdužne i poprečne griješke poligonskih vlakova.



Jestaedt: Planiranje puteva i vodotoka pri izvodenju komasacija (Wege-und Gewässerplan im Flurbereinigungsverfahren).

Strauch: Točnost dužina mjerenih koracima (Genauigkeit beim Schrittmass).

Rendigs: Presijecanje naprijed na dvostrukom računskom stroju Brunsviga (Schnittpunktberechnung auf Brunsviga-Doppelmaschine).

DECCA fotogrametrija. Prijelod iz »Air Survey«-a, London.

Johannsen: Odgovorna organizacija pogona (Verantwortliche Betriebsformung).

Pintschovius: Osvrt na članak Strombeck - Arondacije.

Schuchardt i Schreiber: Primjena dvometarske bazične letve i teodolita Zeiss II u poligonskoj mreži (Polygonnetz mit 2-m-Basislatte und Th. Zeiss II). Prikaz rada na vrlo nepovoljnom terenu, u zimsko doba; površina 3.000 jutara.

Lewald: Posebne plaće za tehničke službenike? (Besondere Besoldungsordnung für technische Beamte?)

## Nr. 4

Gursch: Proizvodnja, upotreba i karakteristike preciznih cijevnih libela (Herstellung, Anwendung und charakteristische Merkmale von Präzision-Röhrenlibellen).

Bienert: O iskolčenju krivina na putevima (Zur Abstecung von Strassenkrümmungen).

Kratki prikaz Geodetskog tjedna na Tehničkoj visokoj školi u Münchenu.

Opis optičkog pantografa Omni-graph II.

Dzelzkans: Socijalno porijeklo studenata geodezije Sveučilišta u Bonnu od 1945 do 1955 god. (Gliederung der Bonner geodätischen Fachschaft 1945—1955).

Albrecht: Kako nastaje plastična karta (Wie eine Reliefkarte entsteht).

Wittke: Računski automat Z 11 (Rechenautomat Z 11). Specijalni računski automat za geodetska računanja. Zamjenjuje 10 do 30 kalkulatora sa običnim računskim strojevima. Glavni dijelovi stroja: Dio za ubacivanje i izbacivanje brojeva (podaci i rezultati), dio za upravljanje računskom operacijom (»mozak«), dio za automatsko pohranjivanje rezultata, uređaj za kontrolu, dio za snabdjevanje el. strujom. Ako se ukopča automatski pisaci stroj mogu se rezultati dobiti i već otipkani. Računanje se obavlja postupno. Prvo se na dijelu za upravljanje aktivira odgovarajuća vrsta računске operacije, na pr. »Račun površine pomoću koordinata zad. točaka«. Stroj zatim sam signalizira operateru koji mu podatak treba ubaciti. Ubacivanje vrijednosti vrši se na tastaturi, koji je slična onoj na običnim rač. strojevima. Stroj sam pretvara dobijene vrijednosti u dualni sistem i pošema upravljača obavlja rač. operaciju do kraja.

Van Gijsen: Pogreške kod mjerenja dužina optičkim spravama sa dvostrukom slikom (Fehler der Doppelbildentfernungsmessung, die von den opt. Bauelementen herrühren). Prilog Internac. kursu za mjerenje dužina u Münchenu 1955.

Schild: Prikaz Beckerove »Pytha« ploče za računanje hipotenuze pravokutnog trokuta.

Knabe: Prilog računu površine kružnog odsječka kod zakrivljenih ulica (Zur Kreisabschnittsberechnung bei Kurvenstrassen).

Zwickert: Prikaz novog sekundnog teodolita FT2 Fennel (FT 2 FNENEL, ein neuer Sekundentheodolit). U prikazu su dani i rezultati ispitivanja točnosti mjerenih hor. kuteva.

Müller: »Magični« Pitagorin poučak (Der »magische« Lehrsatz des Pythagoras). Serija pravokutnih trokutova čiji su elementi cijeli brojevi.

## Nr. 6

Ahrens: Vrpce za mjerenje koje nisu vodiči el. struje (Nichtleitende Rollbandmasse). Na želj. stanicama i prugama gdje su signalni i skretnice potpuno automatizirani.



rane ne može se raditi sa vrpčama, koje sprovode struju, jer se mogu izazvati katastrofe, t. j. uslijed kratkog spoja remeti se centralni komandni sistem. Autor opisuje pokušaje izolacije čelične vrpce i pokušaje da se čeliku nađe zamjena među umjetnim materijama. Do sada ovaj problem nije uspješno riješen.

Barke: Uspostavljanje granične linije (Grenzherstellung).

Vollbrecht: Obrazac »presjek pravaca« za dvostruki rač. stroj (Ein Formular »Geraden-schnitt« für Doppelmaschine).

Jahns: Umjetnički gradski planovi (Kunsthertigkeit im Stadtplan).

Meers: Hans Staden. Napis o geografu i povjesničaru koji je živio u XVI stoljeću.

Wittke: Tehnički sajam u Hannoveru 1956. (Technische Messe Hannover). Pregled izlagača koji su imali bilo kakav geodetski materijal.

Avanzini: Coorapid i njegova točnost (Der Coorapid und seine Genauigkeit). Izvod iz predavanja održanog na Internac. kursu za mjerenje dužina, München 1955. Coorapid služi za izračunavanje koordinatnih razlika polarno snimljenih točaka.

Kreiziger

## BOLLETTINO DI GEODESIA E SCIENZE AFFINI

Nr. 3 juli-septembar 1957.

Malaroda i Raimondi: Linije dislokacije i seizmiciteta u Italiji.

Salvioni: Pokreti zemlje u srednjoj i južnoj Italiji. — Studija na osnovu upoređivanja nivelmana.

Diceglie i Mosetti: Primjena geoelektričnih metoda kod arheoloških istraživanja.

Antongiovanni: Studija o racionalnom umetanju katastralnih mreža u nacionalne Vojno geografskog Instituta.

## GEODEZIJA I KARTOGRAFIJA

Tom VI svezak 3 1957.

Biernacki i Panasiuk: Kose projekcije u kartografiji.

Fajkiewicz: Podzemna gravimetrijska mjerenja u rudnicima Gornje Šleske.

Kwaśniewski: Mjerenje deformacije rezervoira za plin.

Szpetkowski: Optička orijentacija u rudnicima po metodi ekscentričnih presjeka.

Sawicki: Naučno djelo Jana Brožeka o deklinaciji magnetske igle. Ing. M. J.

## GEODEZIA ES KARTOGRAFIA

Časopis za geodeziju i kartografiju adresa: Geodesia es Kartografia szerkesztősege, Budapest, V, Guszev utca 19.

Br. 2. 1956.

Regöczy: Društvo za geodeziju kartografiju.

Tarczy-Hornoch: Određivanje ekonomične visine visokih signala.

Schumacher: Fotomehaničke metode u kartografskoj službi.

Schoeps: Točnost triangulacione mreže I. reda opažane indirektno.

U članku se raspravlja o slučaju kada nije moguće postići neposredno opažanje u mreži I. reda sa stranama oko 30 km, nego se mora primijeniti indirektno opažanje. Za taj slučaj postoji prijedlog M. Regöczy-a, koji se sastoji u postavljanju mreže malih trokuteva s dužinama strana 7—9 km i određivanja pravca indirektno prema metodi koju je predložio Hazay i Tarczy-Hornoch za izdnoženje kontinentalnih mreža. Ono što je izazvalo veliki interes je mišljenje Regöczy-a, da dobiveni kutevi indirektno su točniji od onih dobivenih neposrednim mjerenjem. Autor je ispitao taj slučaj na konkretnom primjeru i došao do zaključka da je upoređivši njegove rezultate i M. Hönyi-a, koje je postigao iz mjerenja, postignuto zadovoljavajuće slaganje (prema francuskom resume-u).

Milasovszky: Pravac izjednačenja i glavna osovina inercije.

Hegy i Markus: O našim osnovnim državnim planovima.

Autori su tokom 1955 koristili i ispitivali na njihovim radovima planove u mjerilu 1 : 5000 na površini od 50 000 ha.



Oni su došli do zaključka da su ovi planovi općenito vrijedni povjerenja, ali su našli također izvjesna neslaganja između terena i njegovog predstavljanja na planu. Da bi se izbjegle ovakove pogreške autori predlažu za ovo mjerilo fotogrametrijsku osnovu snimanja. U ravnim terenima treba primijeniti kombiniranu fotogrametrijsku metodu, jer ona može dati zadovoljavajuću točnost. Kod toga smatraju da osnovni sadržaj daje redresirani snimak, kombinirano sa grafičkim mjerenjima. Za to mjerilo autori su u usporedbi s numeričkim snimanjem postigli uštedu od 33% zadržavajući propisanu točnost. Autori smatraju da za ovo mjerilo umjesto primjene fotogrametrije, treba primijeniti grafičku metodu snimanja, jer se primjenom numeričke metode ne postiže veća točnost, naprotiv za ovo mjerilo, a pogotovo za mjerilo 1:10 000, je grafička metoda snimanja terena točnija (prema francuskom resume-u)

**Hanko:** Topografski premjer Mađarske u mjerilu 1:5000 i 1:10 000 pomoću fotogrametrije. (nastavlja se)

**Balasz:** Način obrade planova i sistem određivanja cijena i plaća u našim geodetskim poduzećima.

**Biro:** Nestabilnost vizure kod durbina s divergentnom lećom.

**Kovats:** Deformacije papira uslijed vlage.

**Zsolnay:** Računanje presjeka računskom mašinom.

### **Br. 3 1956.**

**Milasovszky:** Pravac izjednačenja i glavna osovina inercije.

**Rado:** Normiranje pisanja geografskih imena na kartama.

**Hanko:** Topografski premjer Mađarske u mjerilu 1:5000 i 1:10000 pomoću fotogrametrije.

**Eilingzfeld:** Ispitivanje podjele na preciznom teodolitu.

**Regösci:** Optički pantograf.

**Gazdag:** Osnivanje karata historijskog atlasa.

**Mihaly:** Računanje površina na planovima 1:5000. (nastavlja se)

**Magyar:** Osiguranje trigonometrijskih biljega. — Pisac članka napominje da moderna obrada zemljišta traktorima oštećuje svake godine brojne trigonometrijske oznake. Zato on predlaže posebnu stabilizaciju na mjestima, na kojima se takova oštećenja mogu očekivati. Zaštita bila bi u tome što bi se trigonom. oznake ukopavale dublje a za vanjsku oznaku upotrebljavao humak. Osim toga mogla bi se za vanjsku oznaku upotrebiti biljega manjih dimenzija, koja bi samo ukazivala na položaj trigonometra. Predlaže da se za velika poljoprivredna imanja izrade posebne skice, na kojima bi bile označene stabilizacije trigonometara, i ove bi se skice predale upravi imanja s obvezom i odgovornošću za njihovo čuvanje (prema francuskom resume-u).

**Sali:** Neki problemi u vezi s izradom šumskih karata.

**Kiss:** Jedna ekonomična metoda za grafičku izradu diobnog plana.

**Kunovsky:** Bilješke o pomicanju terena.

**Bendefy:** Pogreška čitanja na obješenjoj letvi.

### **Br. 4 1956.**

**Tarczy-Hornoch:** O diobi trapeza.

**Rado:** Međunarodna kartografija.

**Takacs:** Karte s naravnim bojama.

**Mihaly:** Računanje površina na planovima 1:5000. — Nakon što je konstatirao da metoda snimanja za mjerilo 1:5000 ne omogućuje računanje površina sa zadovoljavajućom točnošću koje zahtijevaju općenito velika poljoprivredna i šumska gospodarstva, autor tumači da je za potrebe spomenutih dovoljna točnost od 1%. Budući da su katastarski planovi velikih mjerila uslijed agrarne reforme poslije rata zastarjeli, zatim uslijed postepenog podizanja velikih agrarnih imanja, nakon analize troškova, promjena propisa za snimanje u mjerilu 1:5000 u smislu da ono može dati traženu točnost bit će mnogo ekonomičnije nego reambulacija i ažuriranje katastarskih planova.



Autor dokazuje pozivajući se na literaturu, da precizni planimetri mogu postići točnost koja se ovdje zahtijeva i istražuje utjecaj linearne pohreške okolnih točaka jedne površine na srednju pogrešku površine. Predpostavljajući da je srednja pogreška snimanja  $\pm 0,50$  m i upotrebom preciznog planimetra pogreška površine ne će preći  $\pm 1\%$  također i u slučaju dobro ograničenih površina (4—5 ha). Teoretska izlaganja su potvrđena rezultatima iz iskusstva. Na kraju da bi se osigurala potrebna točnost, autor predlaže konkretne promjene metode snimanja za 1: 5 000. (prema francuskom resume-u)

Aune: O točnosti srednje pogreške.

Müller: Prijedlozi u vezi s računanjem ortometrijskih visina točaka mađarskog nivoelmana visoke točnosti.

Nagy: Primjena lanaca trokuta u triangulaciji nižih redova.

Zelscenyi: Izložba geodezije i kartografije.

Bors: 80 godišnjica mađarske optičke tvornice Magyar Optikal Müvek.

Ing. M. J.

## GEODETICKY A KARTOGRAFICKY OBZOR

### Br. 1 1957.

Cimbalnik: Transformacija Gaussovih koordinata između dvije susjedne trostupanjske i šeststupanjske zone.

Böhm: Teorija pogrešaka u ravnini prostora.

Prokeš: Poligonska računanja tablicama sa četiridecimale.

Kraus: Značaj svrsishodnijeg opisivanja i crtanja na planovima i mapama za reprodukciju.

Marčak: Rezultati nivelacionih mjerenja deformacija na Oravskoj brani.

### Br. 2 1957.

Kratky: Potrebna točnost računanja visine leta kod diferencirane metode.

Jänich: Novi logaritamski klin Lotakeil.

Martinek: Prilog rješenju hipsometrijske skale za ČSR.

### Br. 3 1957.

Kratky: Potrebna točnost računanja visine leta kod diferencirane metode.

Michalski: Analiza presjecanja naprijed.

Petraš: O problemu optičkog i paralaktičkog mjerenja dužina u podzemlju.

Michalčak: Razvoj teodolita za neposredno mjerenje koordinatnih razlika.

Svoboda: Novi tip inženjera: Geodeta—projektant.

Zubek: Računanje površina vaganjem izrezaka parcela.

### Br. 4 1957.

Krajči: Teorija astronomskog univerzalnog instrumenta.

Hojovec: Konformno preslikavanje s jednog elipsoida na drugi pri uslovu minimalne deformacije dužina.

Weibrecht: Mjerilo snimka i plana.

### Br. 5 1957.

Böhm: 250 godina tehničkih škola u Pragu.

Lukeš: Novi način astronomske orijentacije.

Herda: Iskolčenje flajske stolne.

Schanka: Iskolčenja kod zemljanih radova.

### Br. 6 1957.

Krajči: Određivanje položaja uništene trigonometrijske točke.

Hojovec, Malý: Obnova izgubljene trigonometrijske točke.

Engel: Traženje trigonometrijskih točaka grafičkom metodom.

Klopocinski: Geodetski radovi kod projektiranja hidroenergetskih radova.

Pucholt: Evidencija zemljišta i njen operat u Gruzinskoj SSSR.

Kment: Zapažanja o tahimetriji na strmim mjestima.

Ing. M. J.