

GEODÉZIAI KÖZLÖNY

Felelős szerkesztő és kiadó:

OLTAY KÁROLY

Főmunkatárs:

SZILÁGYI BÉLA

Előfizetési ár: egész évre 16 pengő, félévre 8 pengő, negyedévre 4 pengő.

A szerkesztőség címe: Budapest, I., Műgyetem.

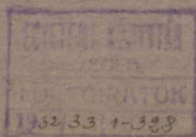
Postatakarékpénztári csekk számla száma: 45.223.

TARTALOM:

<i>Oltay Károly</i> : A számító lécek és korongok általános elmélete	1
<i>Trájer István</i> : A Wild-féle teodolit és távmérő berendezés	6
<i>Rédey István</i> : A fényképezőgépek belső adatainak hatása a fényképek alapján meghatározott szögekre	29
<i>Herczeg Lajos</i> : Mason angol őrnagy fotogrammetriai munkálatai a Karakorum hegységben	38
<i>Szemle. Kisebb közlemények.</i>	
A szintező műszereken alkalmazott reverziós libellák pontossága	44
Körrendelet	45
Polgárdi fehérmegyei község határának tagosítására és a kiegészítő munkálatokra beérkezett ajánlatok	46
A Földmérő Magánmérnökök Országos Egyesületének rendes tagjai	47

Kérjük előfizetőinket, hogy a hátralékos díjakat a mellékelt csekk lapon beküldeni szíveskedjenek.

A Közlönyt illető minden közlés és reklamáció a szerkesztő címére küldendő.
Kéziratokat nem őrzünk meg.



Ajánlható magyar nyelvű geodéziai és mérnöki művek:

	Pengőár
Bánky—Ridly, Földbirtokreformnovella, az alaptörvény, joggyakorlattal ...	10,—
Bodola Lajos, A mérési hibák elmélete és a legkisebb négyzetek módszere	6,—
— — A rudas területmérésről ...	1,—
Buday L., Agrárpolitika ...	8,—
Buday B., Közutaink jövője ...	1,—
— — Magyarország közutai ...	1,—
Debauve, A közutak ...	4,—
Dobieczyk S., Helyiérdekű vasútaink alapítása és építése ...	3,—
Erdős F., Tiszaszabályozás ...	—80
Haich K., Helyiérdekű vasutak ...	3,—
Hoffmann A., A magyar körvasút ...	2,—
Kazinczy Gábor, Logarithmikus számolóécek használata ...	1:20
Konkoly—Thege Gy., Magyarország földbirtokviszonyai és a fölbirtokreform	1,—
Kossalka János, Tartók statikája I. ...	12,—
Leidenfrost T., Alagcsövezés ...	5:60
Lipthay S., Vasúti alépítmény ...	4,—
Lukács—Bényei, A vasúti pályaudarak ...	3,—
Máté—Neubauer, A földbirtokreformtörvény és novella a végrehajtási utasításokkal ...	9:60
Mihailich Győző, Vasbetonszerkezetek I. ...	17,—
— — Kő-, beton-, vasbeton- és fahidak. Ábra- és tervgyűjtemény ...	4,—
Oltay Károly, Geodézia. I. (A mérés, számítás és a térképrajzolás alapelvei és fontosabb segédeszközei.) ...	13,—
— — II. (A vízszintes mérés alapműveletei és műszerei.) ...	—
— — III. (A vízszintes mérés módszerei.) ...	—
— — IV. (A magasságmérés műszerei és módszerei.) ...	7,—
— — Geodézia. II. folyam. (Könyomat) ...	6:40
— — A geodézia elemei ...	8,—
— — A szabatos prizmás tahiméter ...	2:40
— — Logarithmuskönyv négy számjeggyel ...	4,—
— — Logarithmus-könyv négy számjeggyel. Stereotip kiadás. Tartalma: I. A számok logaritmusa. II. Antilogarithmusok. III. A trig. függvények logaritmusa. IV. A trig. függvények számértékei. V. Négyzetek, gyökök stb. VI. Goniometriai alapképletek. VII. A síkháromszögre vonatkozó alapképletek. VIII. Néhány fontosabb szám és logaritmusa. IX. A földi ellipsoid méretei. X. Hosszmértékek. XI. Területmértékek. XII. Csillagászati adatok. XII. Adatok a nehézséggyorsulásra. XIV. Mérőszámok. XV. Sűrűségek. XVI. Tágulási együtthatók. XVII. Elektrotechnikai állandók. XVIII. Szilárdsági adatok ...	4,—
— — Fotogrammetria ...	6:40
— — Az Eötvös-ingával végzett függővonaldeviáció-meghatározások ...	—
— — Die Genauigkeit der Lotabweichungsbestimmungen mit der Eötvös-schen Drehwaage ...	—
Rankine, Mérnöki kézikönyv ...	12,—
Rohringer Sándor, Hidraulikai számítások ...	14:40
Szesztay, Gazdasági vasutaink hálózatának fejlesztése ...	—80
— — Helyiérdekű és gazdasági vasutak ...	—80
— — Földmérőeljárás parcellázásoknál. (Házhelyelosztás Érden. Bérparcellázás Sárbogárdon.) ...	1:60
Szily Kálmán, Mechanika. I. (Statika.) 2. kiad. ...	16,—
— — — II. (Dinamika.) ...	20,—
— — — III. (Szilárdságtan.) ...	24,—
Torday M., Gyakorlati bevezetés vasutak nyomjelzésébe. Kötve ...	12,—
Zelovich K. A magyar vasutak története ...	6,—
— — Vasúti felépítmény (A közlekedési szakkönyvtár 11. sz.) ...	3,—
— — Vasúti felépítmény (A felépítmény méretezése 1927.) ...	16,—
Zielinski Sz., Út- és vasútépítéstan ...	12,—
Műszaki Évkönyv. Építészeti és mérnöki naptár ...	6,—

Beszerezhetők a

„Technika“ Rt. könyv- és papírkereskedésében Budapest, I., Budafoki út 5. — Telefon: József 86—05.

GEODÉZIAI KÖZLÖNY

Felelős szerkesztő és kiadó:
OLTAY KÁROLY.

Főmunkatárs:
SZILÁGYI BÉLA.

A szerkesztőség címe: Budapest, I., Műegyetem

Előfizetési ár: egész évre 16 pengő,
félévre 8 pengő, negyed évre 4 pengő.

Megjelenik havonként
legalább egy ív terjedelemben.

A számító lécek és korongok általános elmélete.

Oltay Károly.

1. A számító lécek és korongok egymás mellé helyezett és egymáshoz képest eltolható (egyenes, vagy köríves) *függvényskálák* segítségével lehetővé teszik, hogy adott függvénykapcsolatban szereplő n mennyiség közül az egyiket meghatározhassuk akkor, ha a többi $(n-1)$ mennyiség értéke adott.

Velük tehát ilyen feladatok oldhatók meg:

a.) Legyen adott az

$$F(a_1, a_2, \dots, a_n) = 0$$

n változós egyenlet és adott a_1, a_2, \dots, a_{n-1} számértéke; meghatározandó a_n .

b.) Legyen adott az

$$x = f(a_1, a_2, \dots, a_n)$$

egyenlet és adott a_1, a_2, \dots, a_n számértéke; meghatározandó az x értéke.

2. A számító lécek előbbi általános definíciójában szerepelt a *függvényskála* (vagy számozott pontsor). Mindenekelőtt jöjjünk tisztába ezzel a rendkívül fontos alapfogalommal. Ha adott az $f(a)$ függvény, akkor valami megadott *görbe vonalra* (a függvényskála *görbéjére*), annak egy adott pontjától (a függvényskála *kezdőpontjától*) felrakhatjuk az $lf(a)$ értékeket, ahol l egy általunk előre, tetszőlegesen választható *állandó* számot jelent, melyet a függvényskála *modulusának* nevezünk. Az a értéket számtani haladvány szerint változtatva ilyen módon egy *pontsort* nyerünk. Ha most e *pontsor egyes pontjai mellé a megfelelő a értéket írjuk*, (az argumentum értékét, nem a függvényét!) akkor előáll az, amit az $f(a)$ *függvényskálájának* (vagy számozott pontsorának) nevezünk.

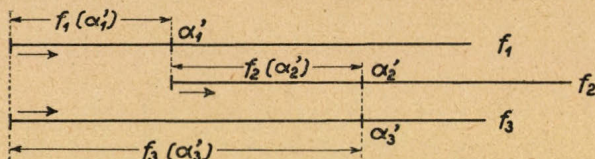
A függvényskála *kezdőpontja* az a pont, melyre nézve $f(a) = 0$; e pont mellé is természetesen a megfelelő a érték irandó (0 csak akkor, ha $f(0) = 0$).

A függvényskála fogalma alapvető fontosságú a grafikus számítótáblákat készítő nomográfiai tudományban. A számító lécek és korongok pedig lényegileg szintén nomogrammok.

3. Legyen a megadott F függvény háromváltozós és a következő alakú

$$f_1(\alpha_1) + f_2(\alpha_2) = f_3(\alpha_3) \dots \dots \dots (1)$$

Készítsünk az f_1, f_2 és f_3 függvények számára ugyanazon modulussal függvényeskálákat és pedig egymással párhuzamos egyeneseken. E függvényeskálák közül kettő (f_1 és f_3) legyen mozdulatlan s kezdő vonásaik ugyanazon normálisba essenek (egymás felett legyenek), a



1. ábra. Számító léc az $f_1 + f_2 = f_3$ függvényalak részére.

harmadik (f_2) pedig köztük, a skála egyenesek irányába elmozdítható legyen.

Ez a berendezés már számításra használható s amint látni fogjuk, voltaképpen általános alakja a logaritmikus számító lécnak.

Ugyanis, ha adott α_1' és α_2' -höz azt az α_3' -t keressük, mely az 1. alatti egyenletet kielégíti, akkor az f_1 skálán fel kell keresni az α_1' -t (1. ábra), erre ráállítani az f_2 skála kezdővonalát s most rajta felkeresve az α_2' értéket, evvel szemben áll az f_3 ama helye, mely az α_3' -nek felel meg.

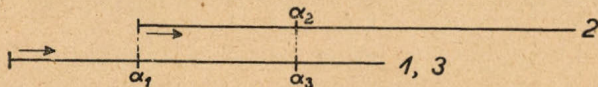
4. A vázolt módon készített számító léccel tehát olyan függvények ábrázolhatók, melyek három változó függvényeinek algebrai összegei, azaz általános alakjuk

$$f_1(\alpha_1) + f_2(\alpha_2) = f_3(\alpha_3)$$

Az e típusba tartozó függvények legegyszerűbb alakja

$$\alpha_1 + \alpha_2 = \alpha_3 \dots \dots \dots (2)$$

vagyis az α_3 egyszerűen algebrai összege az α_1 és α_2 -nek. Ez esetben az α_1, α_2 és α_3 függvényeskálák azonosak, tehát α_1 és α_3 egyesíthetők



2. ábra. Számító léc az $\alpha_1 + \alpha_2 = \alpha_3$ függvényalak részére.

s így a számítás két egymáshoz képest eltolható függvényeskálával végezhető. (2. ábra.)

További fontos aleset a következő függvény típus

$$\log \alpha_1 + \log \alpha_2 = \log \alpha_3 \dots \dots \dots (3)$$

Ez esetben a három függvényeskála szintén azonos, tehát az α_1 és α_3 függvényeskálája egyesíthető. Ez az eset a logaritmikus számító lécek esete.

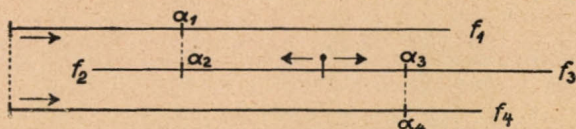
5. Az eddigiek ugyan csak *három változóra* vonatkoznak, de két-ség kívül minden további nélkül általánosíthatók háromnál több változóra is.

Legyen például a változók száma *négy*, vagyis adott a követ-kező függvény

$$f_1(\alpha_1) + f_2(\alpha_2) + f_3(\alpha_3) = f_4(\alpha_4) \quad . \quad . \quad . \quad (4)$$

Ezen esetben kétféle eljárást követhetünk.

a.) Készítsünk *két mozdulatlan* függvényskálát, egymás fölött



3. ábra. Számítóléc az $f_1 + f_2 + f_3 = f_4$ függvényalak számára *egy* tolokával.

elhelyezett kezdővonásokkal az $f_1(\alpha_1)$ és $f_4(\alpha_4)$ függvények számára s ezekhez *hosszanti irányban elmozdíthatóan* (tolókán) *két közös kezdő-vonású*, de ellenkező értelemben haladó függvényskálát az $f_2(\alpha_2)$ és az $f_3(\alpha_3)$ számára. Valamennyi függvényskála *ugyanazon l* modulus-sal készítendő.

Az ilyen egy tolokás számítólécet és használatát a 3. ábra tün-teti fel.

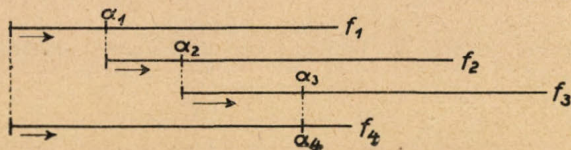
b.) A számítólécet *két* tolokával készítjük. A fölécen felül és alul, egymással szemben álló kezdővonással megint az f_1 és f_4 szá-mára készítünk függvényskálát, az f_2 és f_3 pedig a tolokákon készül.

A két tolokás számítólécet és használatát a 4. ábra mutatja.

Hasonló módon lehet számító lécet készíteni öt, hat, stb. változó számára, vagyis *számító lécek készíthetők az ilyen alakú függvények részére*.

$$f_1(\alpha_1) + f_2(\alpha_2) + \dots + f_n(\alpha_n) = 0 \quad . \quad . \quad . \quad (5)$$

6. Ámde az 5. alatti függvény még nem meríti ki ama függvé-nyek számát, melyek számítóléc segélyével megoldhatók, mert *függ-vényskálát nemcsak egy változós, de két változós függvényről is készít-*



4. ábra. Számító lécc az $f_1 + f_2 + f_3 = f_4$ függvényalak számára *két* tolokáva'.

hetünk. Az utóbbi skálák az $f(\alpha_1, \alpha_2)$ függvényalakat ábrázolhatják s *kettős számozású*, vagy *binár-skáláknak* nevezzük őket.

A *kettős számozású, vagy binár-skálák* fogalmát megértendő, meg kell említenem a grafikus számító táblák (nomogramok) egy másik fontos elemét, t. i. a *számozott vonalsereget*.

Tudvalevőleg az $F(x, y, \alpha) = 0$ egyenlet, melyben az x és y sikkordinátákat (*Descartes-félet, polárisat, stb.*), az α pedig valam

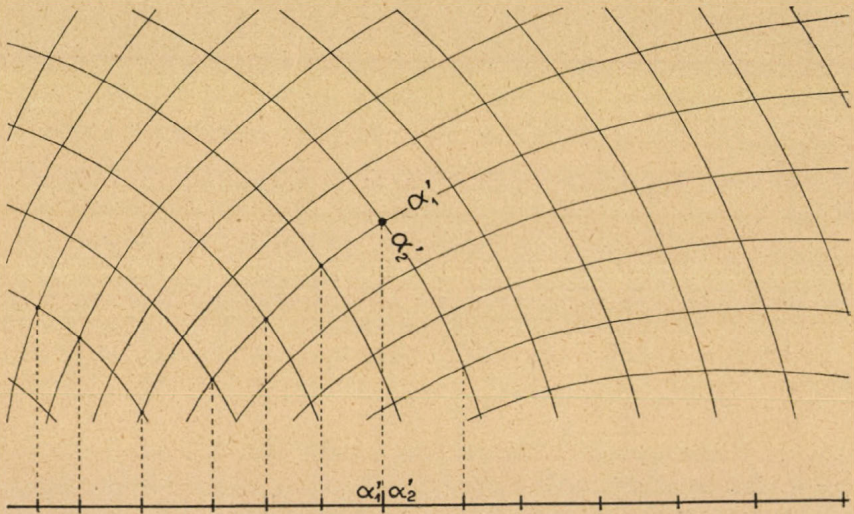
paramétert jelent, *vonalsereget* definiál, mert minden a értéknek egy-egy vonal (síkgörbe) felel meg. Ha most az α -t számtani haladvány szerint változtatjuk s a megfelelő görbét felrajzolva s azokra megfelelő a értéket írva, kapjuk azt az alakzatot, amit *számozott görbeseregnek* nevezünk.

Képzeljünk most két számozott görbesereget az

$$f_1(x, y, \alpha_1) = 0 \dots \dots \dots (6)$$

$$f_2(x, y, \alpha_2) = 0 \dots \dots \dots (7)$$

egyenleteknek megfelelően. Nyilvánvaló, hogy a két görbeseregből egy-egy görbét kivéve, azok közös metszéspontja jellemezni fogja a görbékre ráírt α_1, α_2 értékpárt. Vagyis, ha a metszéspontokat párhuzamos egyenesekkel vetítjük valamely egyenesre (vagy görbére),



5. ábra. Kettős számozású, vagy binár-skála.

úgy azon olyan pontsort jelölünk ki, melynek számozása kettős, vagyis jellemző az

$$F(\alpha_1, \alpha_2) = 0 \dots \dots \dots (8)$$

egyenletre, melyre a 6. és 7.-ből jutunk az x és y kiküszöbölése révén.

Az ilyen módon előállított skálák a kettős számozású, vagy binár-skálák.

Természetesen a binár-skála külön kijelölése nem mindig szükséges, mert az teljesen jellemezve van, ha a két görbesereget és a vetítő sugársor irányát megadjuk.

7. Nyilvánvaló most már, hogy a számító lécek szerkesztése általánosítható a következő alakú függvényekre

$$f_1(\alpha_1, \beta_1) + f_2(\alpha_2, \beta_2) + \dots + f_n(\alpha_n, \beta_n) = 0 \dots \dots (9)$$

mert az egyes függvények a lécen, illetve a tolokákon binár-skálákkal ábrázolhatók.

8. Nem kell azt gondolni, hogy az utóbbi általánosítás csupán teoretikus jelentőségű. Felemlíthetünk egy meglehetősen komplikált függvényt ábrázoló lécet, t. i. a három tolokás Vaes-félet,¹ mely részben binár-skálák segítségével lehetővé teszi, hogy a *lokomotív által vontatható teherkocsik számát* (n) megállapíthassuk.

Ugyanis az n -re nézve ismeretes, hogy

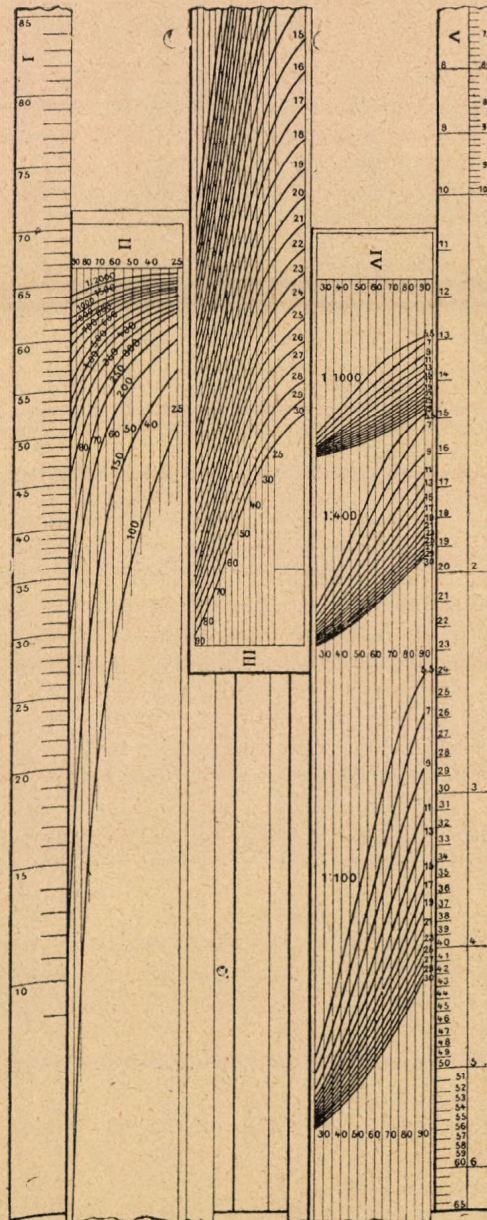
$$n = \frac{f_1(v) f_2(v, \alpha)}{f_3(v, q) f_4(v, q, \alpha)}$$

ahol a v a sebesség *km/óra* ban, q a teherkocsi súlya tonnában, α a pálya hajlása. A fenti képlet szerint tehát:

$$\log n = \log f_1(v) + \log f_2(v, \alpha) - \log f_3(v, q) - \log f_4(v, q, \alpha)$$

Ha tehát mi a léc I részén skálát készítünk a $\log f_1(v)$ -re, három tolokán pedig binár, illetve ismételt binár-skálákat a $\log f_2(v, \alpha)$, $\log f_3(v, q)$, $\log f_4(v, q, \alpha)$ részére, úgy a léc V-el jelölt részén készült $\log n$ skálán a keresett n érték megállapítható.

A léc használata a következő: Az I lécen felkeressük v értéket s erre ráállítjuk a II tolóka ama pontját, melyben az α értéknek megfelelő görbe, a v értéknek megfelelő egyenest metszi; most a III tolóka v, q pontját ráállítjuk a II tolóka kezdővonalára s aztán a IV tolokán az adott α -hoz tartozó csoportban a v, q pontját a



6. ábra A Vaes-féle háromtolokás léc a vontatható teherkocsik számának megállapítására.

¹Lásd M. d'Ocagne, *Traité de nomographie*, P. 361–364. A Vaes-léc ábráját is e műből vettük.

III tolóka kezdővonásához állítva, a IV tolóka kezdővonása az V skálán a keresett n értéket adja meg.

Az ábrán például $v = 60 \text{ km}$, $q = 15,5 t$ és $\alpha = \frac{1}{400}$ adatoknak megfelelő beállítás látható, eszerint

$$n = 12$$

9. Ha a *Vaes*-féle és a hozzá hasonló léceket egybevetjük a számítólécek őseivel, a *Gunter*-féle skálával, látjuk azt a nagy haladást, amit az elmélet a számító lécek fejlesztése körül elért. Kétségtelen azonban, hogy evvel a fejlesztés terén még nem értünk el a tetőpontra. Hiszen eddig csak az egymás mellett eltolható skálákra vonatkoztatva mutattam meg az általánosítás határait, ámde könnyen belátható, hogy a 9. függvény típusnál még általánosabb függvényalakok is megoldhatók olyan számító berendezésekkel, melyek nemcsak hosszirányú, de keresztirányú elmozdulást is lehetővé tesznek. Ezeknek a tárgyalását azonban mellőzöm, mert gyakorlati jelentőségük bonyolultabb voltuknál fogva természetszerűleg kisebb, de jelezni kell őket, hogy az ismertetést teljessé tegyem.

A Wild-féle teodolit és távmérő berendezés.

Trájer István.

A jeni *Zeiss*-művek 1920-ban *Wild* által tervezett, igen sok tekintetben új szerkezetű teodolitot kezdtek gyártani, amelyet a *Geodéziai Közlöny* I. évfolyama 18–22. oldalain részletesebben ismerttettem. A leglényegesebb újítás a műszeren az, hogy az észlelő az okuláris mellől, helyváltoztatás nélkül egy mikroszkópban leolvasást végezhet úgy a vízszintes, mint a magassági kör mindkét indexén, továbbá, hogy a csonka leolvasás meghatározása koincidencia módszer felhasználásával optikai mikrométerrel történik.

1921-ben *Wild* a svájci *Heerbrugg*-ban maga is precíziós mechanikai gyárat alapított és az ismertetett teodolitot bizonyos módosításokkal és tökéletesítésekkel saját műhelyében is gyártja és pedig kétféle típusban, egyrészt mint *precíziós teodolitot* felsőrendű háromszögelések céljára, másrészt mint *univerzális teodolitot* alsóbbrendű szögmérések és tahimétria céljára.

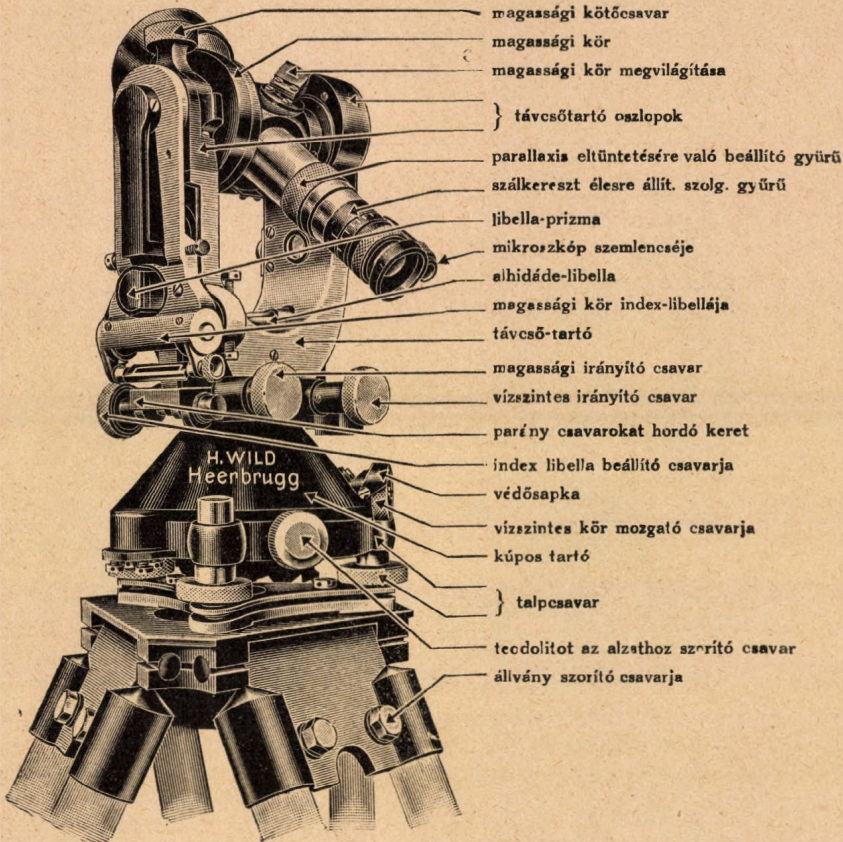
A *Wild*-féle új teodolitokon a *Zeiss* féle teodollal szemben ismét több újítás van megvalósítva, amelyeket az alábbiakban részletesen ismertetünk.

I. A Wild-féle teodolitok.

1. A műszerek általános leírása.

Wild először az *univerzális teodolitot* szerkesztette meg és kezdte gyártani. E műszer képe az 1. ábrán, metszete pedig a 6. ábrán lát-

ható. A műszer három, hüvelybe zárt talpcsavaron nyugszik. A vízszintes és a magassági kör a tengelyekkel, valamint a körök megvilágítására és leolvasására szolgáló optikai berendezésekkel együtt



1. ábrs. Wild-féle univerzális teodolit.

teljesen fedve van. Mindkét kör leolvasása a távcső mellett látható mikroszkópban történik (2. ábra). Ez a mikroszkóp a távcsővel együtt forog, azért az észlelő szemének csak néhány mm-es oldalirányú elmozdulása szükséges ahhoz, hogy az irányzás után a leolvasásokat elvégezze. A leolvasás után pedig az irányzás könnyen újból ellenőrizhető. Ezzel szemben a Zeiss-féle teodoliton a leolvasó mikroszkóp vízszintes tengely körül nem forgatható el. A mikroszkóp vízszintes tengely körül való elforgatásának az a következménye, hogy a körök képeit különböző mértékben elforgatva látjuk. Ez azonban a leolvasásnál egyáltalán nem hat zavarólag.

A leolvasó mikroszkóp látómezejében egyszerre csak egy körnek a képét látjuk, tehát leolvasáskor a körök felcserélése kevésbé következhet be, mint a Zeiss-féle teodoliton, ahol mindkét kör képét együtt látjuk.

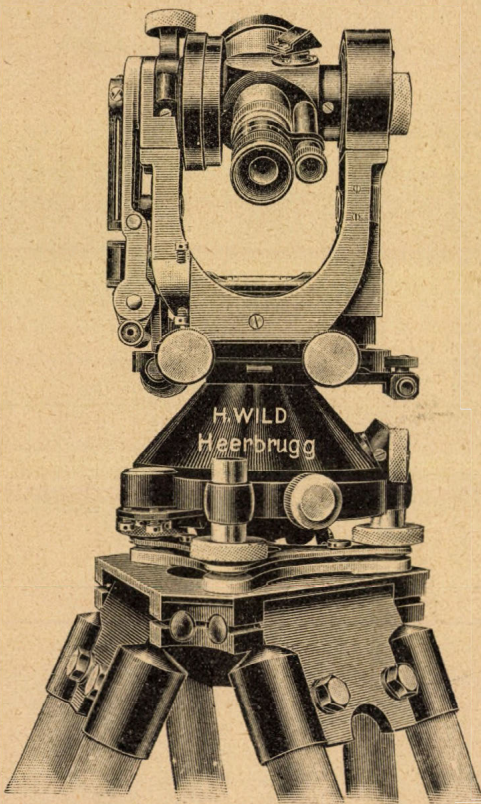
A vízszintes kör a kúpos tartó alsó szélén látható csavarral

elforgatható, vagyis a vízszintes szögmérést különböző limbus-állásokban végezhetjük el. Ezt a csavart a véletlen érintés ellen való biztosítás céljából egy sapkával lefedhetjük.

Az álló tengely henger alakú és belül üres. Felső végéhez mereven van hozzáerősítve az a fémkeret, amelyben az összes parány (irányító) csavarok vannak elhelyezve, vagyis a vízszintes, továbbá a magassági kör parányi elforgatására, valamint a magassági kör indexlibellájának beállítására szolgáló csavar. E libella buborékjának középre állítása a libella fölött elhelyezett prizmákban látható buborékvegek egybeállításával (koincidenciával) történik.

A 20" érzékenységű (2 mm-re vonatkoztatva) alhidáde libella az álló tengely fölött központosan van elhelyezve. Ezenkívül az álló tengely közel függőlegessé tételére szelencés libella is van az alhidádén (2. ábra).

A távcső áthajtható és csak 175 mm hosszú, nagyítása 24-szeres. Az objektív-lencse három részből áll. Szabadnyílása 40 mm. A parallaxist a távcsőbe helyezett szórólencse hosszirányú mozgatásával tüntetjük el, ami a főcsövön levő gyűrűnek a forgatásával történik. A távcső tehát teljesen zárt. Az irányszálak üvegre karcoltak. A függőleges és vízszintes irányszálon kívül 100-as szorzó állandónak megfelelő távolságban úgy vízszintes, mint függőleges (rövid) távmérő szálak is vannak. Az összeadó állandó értéke 0. Az alhidáde-libella központos elhelyezése miatt meredek irány-



2. ábra. Az univerzális teodolit a távcső irányából nézve

zásokat is kényelmesen végezhetünk.

A precíziós teodolit képe a 3. ábrán látható. Szerkezetében hasonló az univerzális teodolithoz, csak a távcsőve, a körbeosztások és a leolvasó berendezés a felsőrendű szögmérések követelményeinek megfelelően készült lehetőleg a kis méretek és súly megtartása mellett.

A távcsőhöz három különféle okuláris használható és így vele 24-, 30- vagy 40-szeres nagyítás érhető el. Az irányszálak itt is üveglemezre vannak karcolva. Kétféle függőleges irányszál van és pedig a vízszintes szál alatt egymáshoz közel eső két párhuzamos szál, amelyekkel a beirányzott tárgy képét közre lehet fogni, a vízszintes

szál fölött pedig egyes függőleges szál van, amellyel a képet felezni lehet.

Egyéb, az univerzális teodolittól eltérő adataira az alábbiak során részletesen rámutatunk.

2. A vízszintes és a magassági kör.

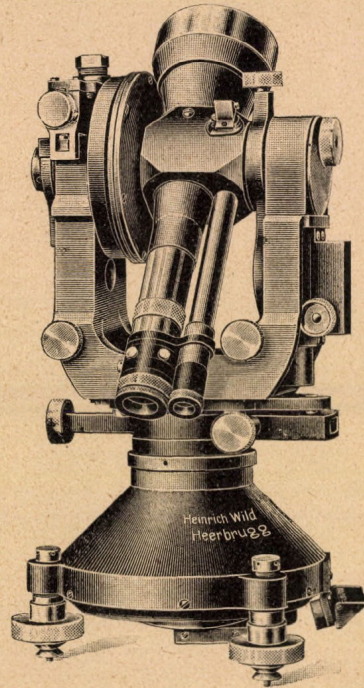
Az univerzális teodolit optikai szerkezetének metszete az 5. és 6. ábrán látható. Mindkét teodoliton úgy az I—I vízszintes kör, mint a II—II magassági kör (5. ábra) optikai üvegből készült. A beosztás a vízszintes kör felső és a magassági kör belső lapján van, amelyet gondosan csiszolnak és amalgámoznak. Ezután történik a körök osztása és számozása teljesen automatikus körosztógéppel. Az üvegeköröknek az a nagy előnyük, hogy azokhoz osztás után nem nyulnak hozzá, míg az ezüst körökön a beosztáskor felkarcolt és le nem vált anyagrészeket beosztás után le kell csiszolni, amivel a beosztások éleségét rontjuk. Az üvegekörökön tehát a beosztás sokkal finomabb. Továbbá az üveganyag homogénebb, mint az ezüst szalag, melynek végeit össze kell illeszteni.

Az univerzális teodoliton a vízszintes kör átmérője 95 mm, a magassági köré 50 mm, a precíziós teodoliton pedig a vízszintes kör 140 mm, a magassági kör 95 mm átmérőjű. A körökön minden fok számozva van, a számok magassága 0,15 mm.

A körök úgy 60-as, mint 100-as fokrendszerű beosztással készülnek. 60 as fokrendszerű osztásnál az univerzális teodolit vízszintes körén 20', magassági körén 10' a legkisebb beosztás rész, a precíziós teodolit mindkét körén pedig 4'. A vízszintes kör egy beosztás részének nagysága az univerzális teodoliton 0,276 mm, a precíziós teodoliton pedig 0,081 mm.

A vízszintes és a magassági kör leolvasásához ugyanazt az optikai mikrométert használjuk. Ehhez pedig szükséges az, hogy a vízszintes és a magassági kör legkisebb beosztásrészének nagyított képe a leolvasó mikroszkóp látómezejében egymással teljesen egyforma legyen, amit az optikai vetítő és leolvasó berendezés alkalmas választásával érünk el. Mivel pedig a magassági kör sokkal kisebb átmérőjű, mint a vízszintes kör, a magassági körön kettős fokbeosztás van, vagyis a derékszög csak 45°-ra van beosztva. Így a vízszintes és a magassági körön közel egyenlő nagyságú beosztásokat kapunk.

A magassági kör számozása a kettős fokosztásnak megfelelően



3. ábra. Wild-féle precíziós teodolit.



a 4a. ábrán látható. A magassági szögmérésnek I. és II. távcső állásban való végrehajtását a 4b. és 4c. ábrákon tüntettük fel.

A 4b. ábra szerint az l_1 leolvasás és az α_1 magassági szög között a következő összefüggés áll fenn:

$$\alpha_1 = 2 l_1 - 180^\circ$$

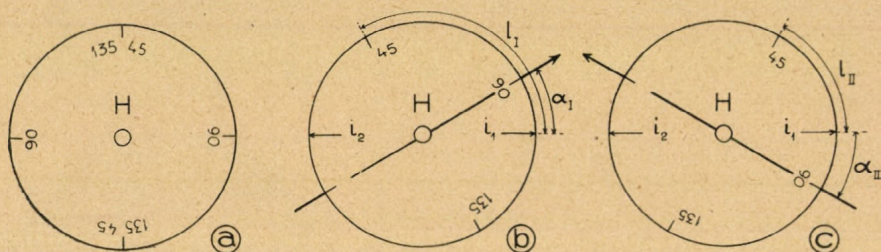
A 4c. ábra szerint pedig:

$$\alpha_{II} = 180^\circ - 2 l_{II}$$

S így a két távcsőállásban való méréssel nyert magassági szög:

$$\alpha = \frac{\alpha_1 + \alpha_{II}}{2} = l_1 - l_{II}$$

Vagyis a magassági szöget úgy kapjuk, hogy az I. távcsőállásban nyert leolvasásból kivonjuk a II. távcsőállásban nyert leolvasást.



4. ábra. A magassági kör számozása és a magassági szögmérés.

Ha a mérést csak egy távcsőállásban végezzük el (pl. tahimetriánál), akkor a fentiek szerint a magassági szög

$$\alpha = 2 l_1 - 180^\circ = 2 (l_1 - 90^\circ)$$

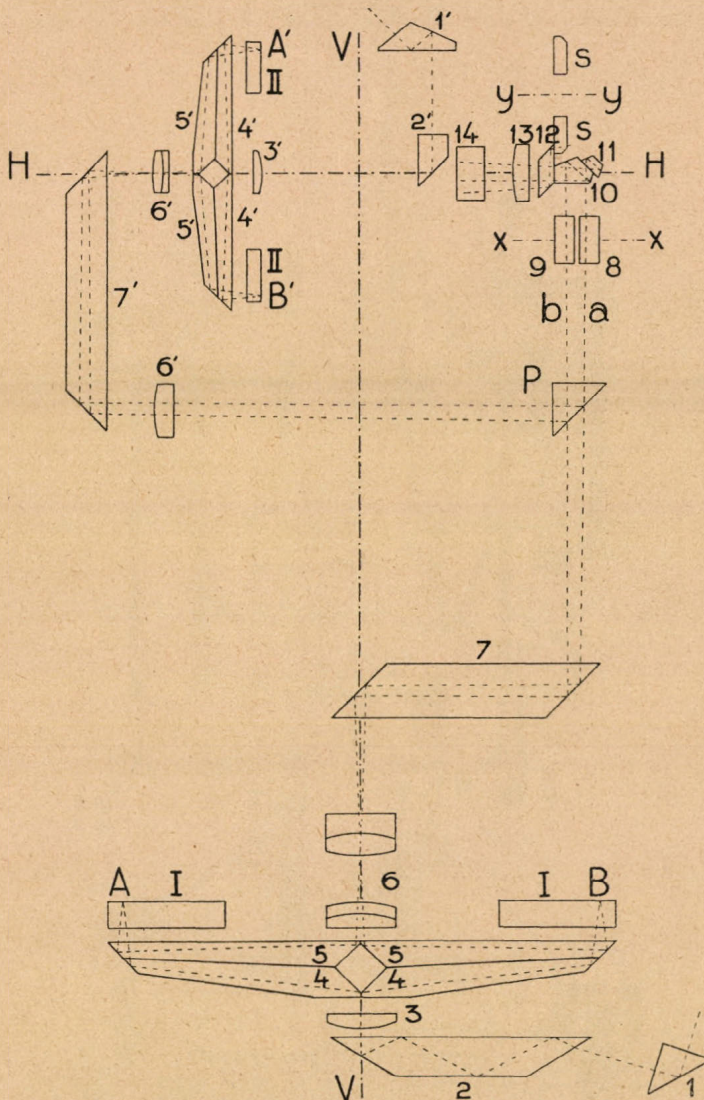
vagyis a leolvasott értékből levonunk 90° -ot és a különbséget 2-vel szorozzuk.

3. A vetítő és leolvasó berendezés.

A teodolitok álló és fekvő tengelye belül üres és ezeken az üregeken át úgy a vízszintes, mint a magassági kör két diametrálisan fekvő részének képe a távcső mellett látható mikroszkóp látómezejébe vetítődik.

A vízszintes kör megvilágítása az 1 és 2 üvegprizmák (5. ábra), a 3 gyűjtőlencse, valamint a 4-4 számmal jelölt prizma segítségével történik. Mivel a kör felső lapja amalgámozva van, az érkező fénysugarak teljesen visszaverődnek, kivéve a beosztás-vonások helyét, s azért ezek a leolvasó mikroszkópban sötét vonalaknak látszanak. A vízszintes kör A és B helyén visszavert fénysugarak az 5-5 üvegprizmákon kétszer megtörve a leolvasó mikroszkóp 6-tal jelölt és az álló tengely üregébe helyezett objektív lencsésén haladnak keresztül, majd 7 jelű romboéder-prizmán oldalt eltérítve jutnak az optikai mikrométerhez tartozó 8 és 9 jelű planparallel lemezekhez. Amikor a

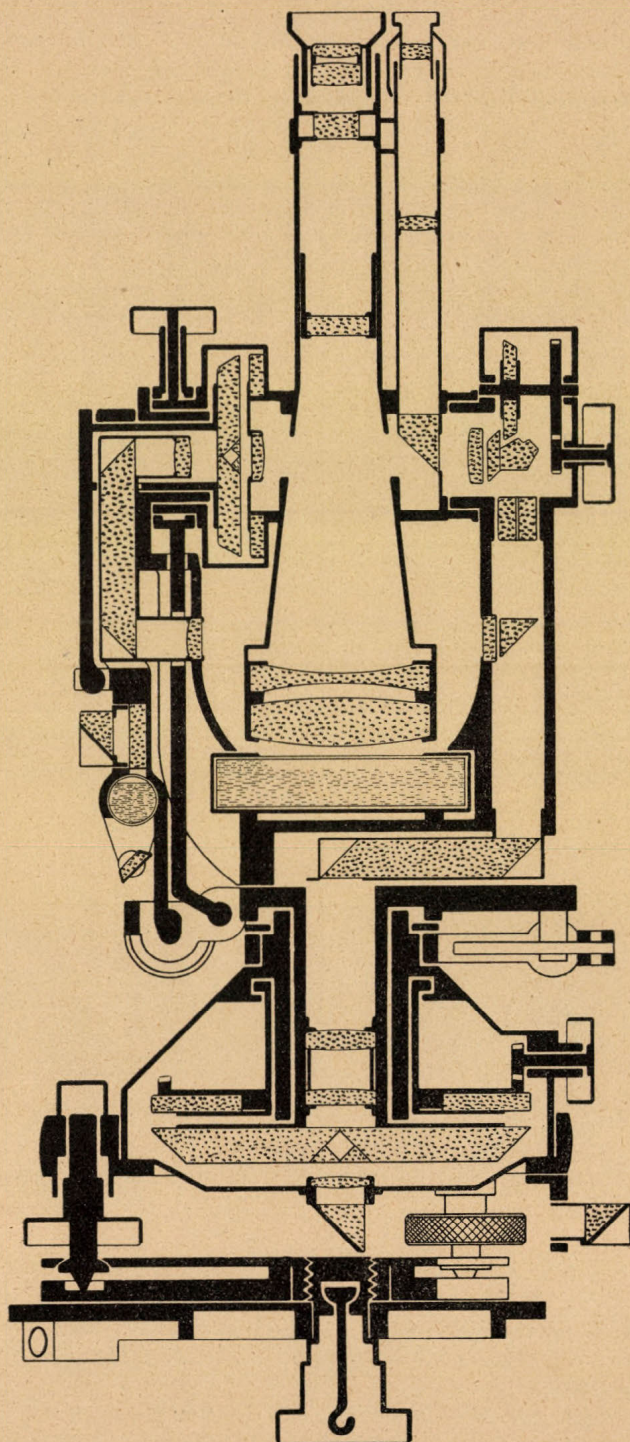
vízszintes körön végzünk leolvasást, akkor a P prizma nincs a fénysugarak útjában, hanem azt egy tárcsa elforgatásával onnan eltávolítjuk. Amikor a magassági körön végzünk leolvasást, akkor a P prizma az



5. ábra. A körök világítására és képek vetítésére szolgáló optikai berendezés.

5. ábrán jelölt helyzetben van, s akkor a 8 és 9 számú plánparallel lemezekhez és a leolvasó mikroszkópba csak a magassági körrel érkezőnek fénysugarak.

A 8—9 planparallel lemezekről a fénysugarak a 10 és 11 szétválasztó prizmákhoz érkeznak, amelyekből kétszeres visszaverődés után



6. ábra. Az univerzális teodolit metszete.

kilépve áthaladnak a 12-es romboéder-prizmán, majd a 13-as gyűjtő lencsén, s azután a 14-es prizmán az ábra síkjára merőlegesen eltérítve jutnak a leolvasó mikroszkóp okulárisához és az észlelő szeméhez.

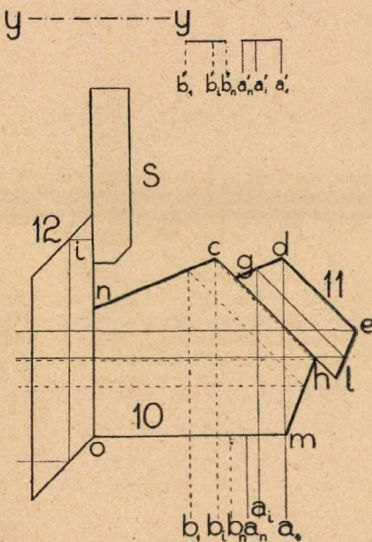
A magassági kör képe hasonló módon jut a leolvasó mikroszkóp látómezejébe. A kör megvilágítása az 1', 2', 3' és 4'—4' optikai rendszer segítségével a H vízszintes tengely üregén keresztül történik. A kör két átellenes A' és B' részéről a fénysugarak az 5'—5', 6' és 7' optikai rendszeren át jutnak a P prizmához, amelyben derékszög alatt eltérítve ugyanúgy haladnak tovább, mint a vízszintes körről érkező fénysugarak.

A 10 és 11 szétválasztó prizmák feladata az, hogy a kör két szembenfekvő részének (A és B vagy A' és B') képét egy éles vonallal elválasztva egymás mellé hozzák. Ezeket a prizmákat a 12-es romboéder-prizmával, továbbá az s — s mikrométerkör felével a 7. ábrán külön kirajzoltuk.

Jelöljük a vízszintes kör A és B részénél (5. ábra) két szimmetrikusan szembenfekvő beosztásvonásról, illetve annak két széléről visszavert fénysugárnyalábót $a_1, \dots, a_i, \dots, a_n$ -nel és $b_1, \dots, b_i, \dots, b_n$ -nel. E sugarak az 5. és 7. ábra síkjában fekszenek és az 5—5, 6, 7, 8 és 9 optikai rendszeren keresztül haladva $a'_1, \dots, a'_i, \dots, a'_n$, illetve $b'_1, \dots, b'_i, \dots, b'_n$ képpé egyesülnének, ha a 10, 11 üvegprizmák útjukba nem esnének.

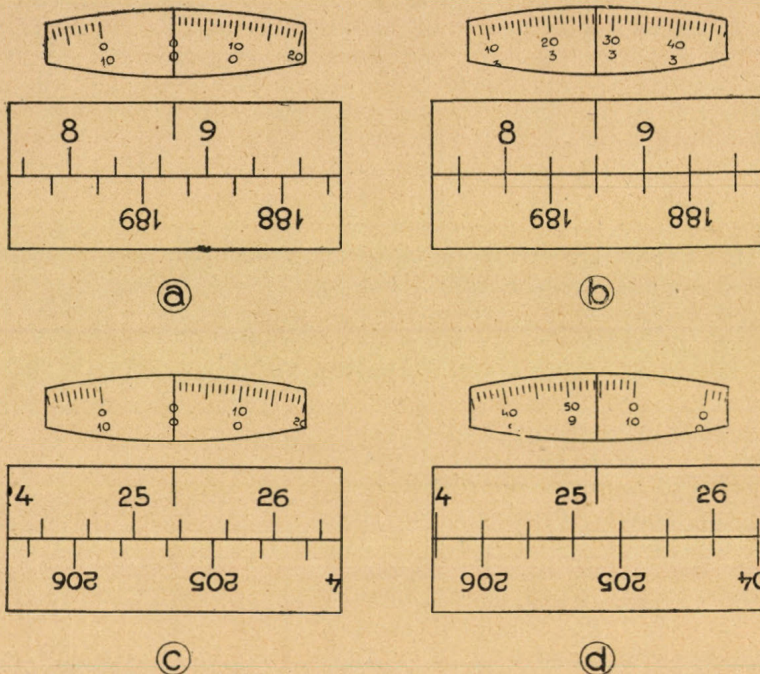
E prizmáknak $c n$, $h m$, $g d$ és $e l$ lapjai ezüstözve vannak, e lapokon tehát a fénysugarak teljes visszaverődést szenvednek a 7. ábrán berajzolt módon úgy, hogy a kettős visszaverődés után a két sugárnyaláb sugarai párhuzamosak. De nem az összes fénysugarak verődnek vissza, hanem az a sugárnyalábból csak az a_1, \dots, a_i , az b sugárnyalábból pedig a b_1, \dots, b_i sugarak és a két sugárnyaláb a 10 prizma h éle, mint éles fekete vonal választja el egymástól. Hogy az összes sugarak egy síkban egyesüljenek képpé, ahhoz szükséges, hogy a prizmákban minden fénysugár útja az $m o$ belépési laptól az $n o$ kilépési lapig ugyanolyan hosszú legyen. Ezt a prizmák alakjának és méreteinek megfelelő megválasztásával érjük el.

A 6, illetve 6' mikroszkóp-lencse által előállított képnek a síkja a pentagonál prizma h élén keresztül menő függőleges sík. A 10. pentagonál és 12 romboéder-prizma $n o$ érintkező lapjára egy függőleges vonás van karcolva (i), amely indexül szolgál. A 12 prizmával szorososan érintkezik az s — s mikrométerkör; ennek érintkező lapján van a csonkaleolvasás meghatározására szolgáló mikrométer-beosztás. Indexül ugyancsak a 12-es romboéder prizmán levő, előbb említett



7. ábra. A szétválasztó prizmák.

függőleges karc szolgál. A mikrométer-beosztás oldalról nyer megvilágítást és a beosztásról a fénysugarak a 12 romboéder prizmán kétszer megtörve ugyancsak a 13 gyűjtőlencséhez jutnak és a leolvasó mikroszkópban a vízszintes kör két egymás mellett fekvő képe fölött látjuk egyúttal a mikrométer beosztást a 8. ábrán feltüntetett módon.



8. ábra. A leolvasó mikroszkóp látómezeje koincidencia előtt és koincidencia után.

4. Az optikai mikrométer és a koincidencia módszerrel való leolvasás.

Az optikai mikrométert a 8, 9 planparallel lemezek és a beosztással ellátott $s-s$ üvegkör alkotják. A két lemez egy, a rajz síkjában fekvő (5. ábra) $x-x$ vízszintes tengely körül ellenkező értelemben elforgatható olyan szerkezettel, amellyel egyúttal az $s-s$ mikrométer-kört is forgatjuk az $y-y$ tengely körül. Az univerzális teodolit mikrométerskálájának egész beosztása $10'$ -et jelent, vagyis a kör legkisebb beosztásrészének ($20'$) a felét. A legkisebb beosztás $1''$, vagyis a leolvasó képesség $0,1''$. A mikrométerskála számozásában az alsó számok percek, a felső számok másodperceket jelentenek. Ha a planparallel lemezek lapjai 7 (magassági körön való leolvasásnál a P) prizma felől érkező fénysugarakra merőlegesek, akkor azok minden helyzetváltozás nélkül haladnak keresztül e lemezekben. Ha a lemezeket az $x-x$ tengely körül ellenkező értelemben elforgatjuk, akkor az érkező fénysugarak nem merőlegesen érik a prizma lapjait és az egyik prizma az 5. ábra síkjában lévő fénysugarakat az

ábra fölé, a másik prizma az ábra alá önmagukkal párhuzamosan eltolja s így a leolvasó mikroszkópban a vízszintes kör két képe egymáshoz képest eltolódik. Ezt a képeltolódást használjuk fel a csonkaleolvasásnak a koincidenca módszerrel való megállapítására. (Az optikai mikrométer működésével alább II. 4. pontban részletesen foglalkozunk.) Miközben mi a mikrométerskála indexét a kezdő ($0'$) vonásról a végső ($10'$) vonásra mozgatjuk el a mikrométercsavar forgatásával, addig a főskála két képe is épen $10'$ -el, vagyis a legkisebb beosztásrész felével tolódik el egymáshoz képest, tehát a két főskálakép akármilyen helyzete mellett azok osztásvonásai a mikrométercsavar forgatásával koincideneciába hozhatók és a csavar ezen állásánál a mikrométerskálán leolvasva, megkapjuk a csonkaleolvasást.

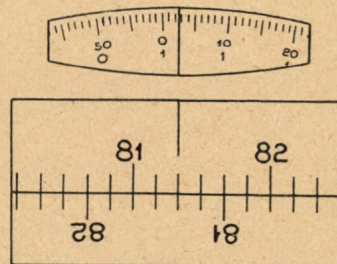
A főskála legkisebb beosztásrésze a vízszintes körön $20'$, de azért azon $10'$ -re pontosan tudunk leolvasni és azért van a mikrométerskálán is csak $0'$ -tól $10'$ -ig terjedő beosztás. A főskála leolvasásnál ugyanis két eset lehetséges. Az első, amikor a két skálarészen az indexet megelőző két osztásvonás között más osztásvonás nincs. Pl. a 8a. ábrán a felső skálán az indexet megelőzi a $8^\circ 40'$ -es, az alsó skálán pedig a $188^\circ 40'$ -es vonás. E kettő között más beosztásvonás nincs. Most a mikrométercsavarral ezt a két megelőző vonást hozzuk össze és az index ezek meghosszabbításába esik (8b. ábra). A főskála leolvasása tehát $8^\circ 40'$. S minden esetben, amikor a megelőző osztásvonásokat hoztuk egymással össze, a főskálaleolvasás percrésze páros számú tízesből áll, tehát $0'$, $20'$ vagy $40'$.

A másik eset, amikor a két indexet megelőző beosztásvonás közé két másik főskálavonás is esik, mint pl. a 8c. ábrán, ahol az indexet megelőző 25° -os és 205° -os osztásvonások közé esik az indexet követő két ($25^\circ 20'$ és $205^\circ 20'$ -es) vonás. Ekkor nem a két megelőző beosztásvonást hozzuk össze a mikrométercsavarral, hanem az egyik skálarész megelőző vonását a másik skálarész indexet követő beosztásvonásával (8d. ábra). A főskála indexvonása ekkor a két megelőző beosztásvonás között felezi és a főskálaleolvasás értéke a jelen esetben $25^\circ 10'$ és minden ilyen esetben a percrész páratlan számú tízesből áll, tehát $10'$, $30'$ vagy $50'$.

A csonkaleolvasás értéke a 8b. ábrán $3' 27,4''$ és a 8d. ábrán $9' 54,3''$.

A magassági körön a legkisebb beosztásrész $10'$ és koincidenca esetén a főskála indexe mindig az összeeső megelőző vonások meghosszabbításába esik. A magassági kör képét a 9. ábrán tüntettük fel koincideneciával. A főskála leolvasása az ábrán $81^\circ 20'$, a csonkaleolvasás pedig $1' 2,7''$.

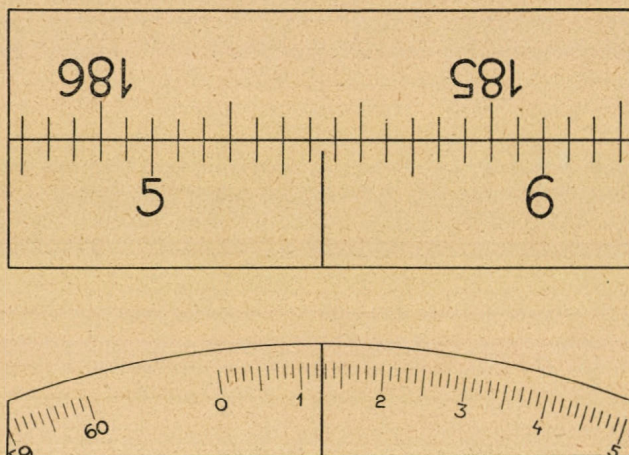
Megemlítem azt, hogy kisebb pontosságú szögmérések esetén az optikai mikrométer felhasználása nélkül becsléssel is leolvasást végezhetünk mind a két körön. A mikrométerskála indexének ebben az esetben mindig ugyanazon állásban (legcélszerűbben a 0 vonáson)



9 ábra. A magassági kör képe a leolvasó mikroszkópban.

kell lennie. A magassági körön becsléssel közvetlenül $1'$ pontossággal tudunk leolvasni. A vízszintes kör legkisebb beosztásrésze $20'$, ennek tizede tehát $2'$, de e kör legkisebb beosztásrészének képe kétszer akkora, mint a magassági körön s így ezen huszad beosztásrészeket is könnyen tudunk becsülni, ami ugyancsak $1'$ -nek felel meg. A becslést legfeljebb az teszi kissé kényelmetlenné, hogy az indexvonalas nem ér le a beosztásvonalasokig.

A *precíziós teodoliton* a vízszintes és a magassági kör legkisebb



10. ábra. A precíziós teodolit leolvasó mikroszkópjának látómezeje.

beosztásrésze $4'$. A főskálán közvetlenül tehát $2'$ -et olvashatunk le. A mikrométerskálán azonban csak $1'$ -nek megfelelő beosztás van, vagyis a *mikrométerskála felezett leolvasású*. Azért úgy járunk el, hogy minden irányzás után a két főskálarész beosztásvonalasait *kétszer* összeesésbe és a mikrométerskálán mind a kétszer leolvasást végzünk. A két leolvasás összege adja a csonkaleolvasást. A mikrométerskála legkisebb beosztásrésze $0,1''$ (10. ábra), becsléssel tehát $0,01''$ -et kapunk. A mikrométerskálán a számok másodperceket jelentenek. A 10. ábrán feltüntetett esetben a *főskálaleolvasás* $5^\circ 26'$, a *csonkaleolvasás* pedig $1,26''$.

5 A teodolitok fontosabb adatai és a hozzájuk tartozó egyéb felszerelés.

Az ismertetett két teodolit fontosabb adatait az alábbiakban közöljük.

a) Az univerzális teodolit fontosabb adatai:

Az objektív gyújtótávolsága	-----	136 mm
A szóró (parallax) lencse gyújtótávolsága	-----	101
Az aequivalens lencse gyújtótávolsága	-----	211
Az okuláris gyújtótávolsága	-----	9

Az objektív szabad nyílása	40 mm
A távcső hossza	175
A távcső nagyítása	24-szeres
A vízszintes kör átmérője	95 mm
A magassági kör átmérője	50
A vízszintes kör legkisebb beosztásrésze	20'
A magassági „ „ „	10'
A mikrométerskála leolvasó képessége	0,1"
A leolvasó mikroszkóp nagyítása	33-szoros
Az alhidáde-libella érzékenysége 2 mm-re	20"
A műszer magassága	24 cm
„ súlya	4,5 kg
„ fém-dobozának a súlya	1,5

b) A precíziós teodolit adatai:

Az objektív szabad nyílása	60 mm
A távcső hossza	260
A távcső nagyítása 3 kicserélhető okulárral 24, 30 vagy	40-szeres
A vízszintes kör átmérője	140 mm
A magassági kör átmérője	95
Mindkét kör legkisebb beosztásrésze	4'
A mikrométerskála leolvasó képessége	0,01"
A leolvasó mikroszkóp nagyítása	37-szeres
Az alhidáde-libella érzékenysége 2 mm-re	7"
A magassági kör indexlibellájának érzékenysége 2 mm-re	12"
A műszer súlya	10,3 kg
A fém-doboz súlya	6,3

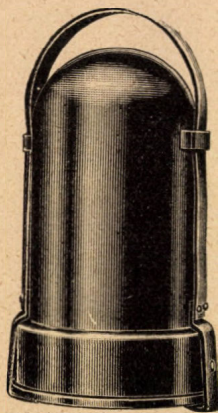
A teodolitok felszerelhetők *elektromos világító berendezéssel* is, amellyel a vízszintes és a magassági kört, a mikrométerskálát és a szátkeresztet világítjuk meg. Áramforrásul zseb-lámpaelemet használhatunk.

Pontraállításhoz *optikai vetítő berendezés* is használható, amely a műszertalphoz van hozzászerve.

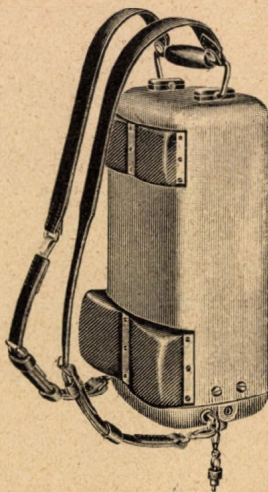
Az univerzális teodolit vagy állandóan mereven hozzá van kapcsolva a három talpcsavaros alzathoz, vagy két csavar megoldásával abból kiemelhető, amikor *központos pontjelöléseket* is használhatunk.

A műszer felszereléséhez tartozik a meredek irányzások lehetővé tételére szolgáló u. n. *zenit-prizma* is.

A műszerek *fém-dobozok*



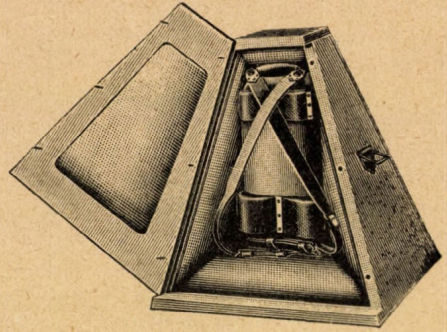
11. ábra. Az univerzális teodolit tokja.



12. ábra. A precíziós teodolit tokja

ba vannak csomagolva. A doboz egy alaplemezből áll, amelyre a teodolit ráhelyezhető, s azután leborítjuk azt acéllemezből készült burával. A bura két csavarral hozzáerősíthető a talplemezhez. A műszertokok 11. és a 12. ábrán láthatók. A burához van erősítve az univerzális teodolitnál a kézi hordozásra szolgáló szíj, a precíziós teodoliton pedig egy kézi fogantyú, továbbá hátszíjak és háti párnák.

Ez utóbbihoz párnázott vasúti szállító láda is tartozik (13. ábra).

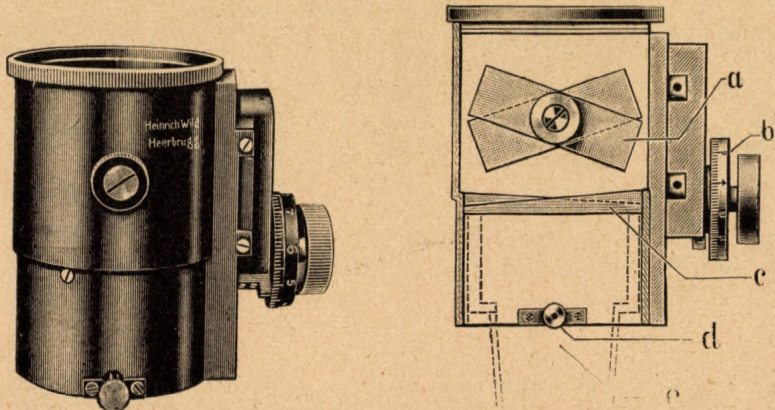


13. ábra. Párnázott szállító láda.

II. A Wild-féle távmérő berendezés.

1. A távmérő prizmak.

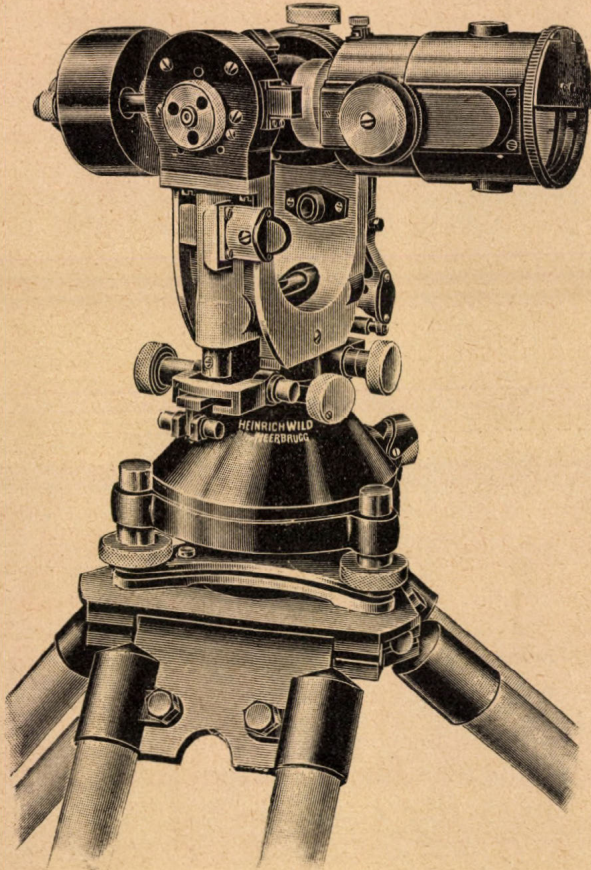
Az univerzális teodolit felszerelhető *Wild-féle optikai távolságmérő berendezéssel* is. A távmérő berendezés az objektív elé a távcsőre húzható csőben van elhelyezve (14. ábra) és két kis törőszögű üvegprizmából (*c távmérő prizmak*)¹, továbbá két *planparallel üveg*lemezből (*a*) áll. Ez utóbbiak függőleges tengely körül a *b* *mikrométercsavarral* forgathatók s tulajdonképpen *optikai mikrométert* képeznek, amelyet a lécleolvasásnál a becsült rész megállapítására használunk. Amikor a távmérő berendezést a távcsőre helyezzük, ugyanakkor a távcső okuláris felé eső részére egy ellensúlyt teszünk. A berendezés *d* csavarral szorítható a távcsőhöz. A távmérő berendezésel felszerelt teodolit a 15. ábrán látható.



14. ábra. Wild-féle távmérő berendezés.

¹ A távmérő prizmak alapelveit részletesen tárgyalja Oltay Károly: *A szabatos prizmás távmérő* (1918) c. munkájában.

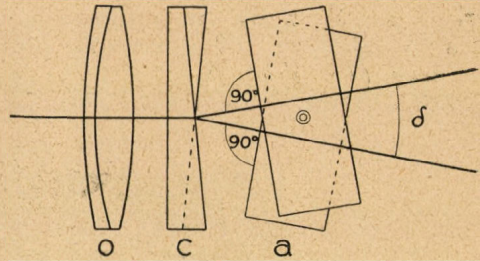
A két prizma és a két lemez egymás fölött van úgy, hogy az alsó prizma és az előtte lévő alsó lemez az objektívnek az alsó fele, a felső prizma és lemez pedig az objektív felső fele elé kerül. A két prizma közül az alsó az irányvonalat jobbra, a felső pedig balra téríti el s így áll elő a 100-as szorzó állandónak megfelelő δ diastimometres szög (16. ábra). A műszer távcsövében függőleges és vízszintes távmérő szálak is vannak a 100-as szorzó állandónak megfelelő távol-



15. ábra. Táv mérő berendezéssel felszerelt teodolit.

ságban (18. ábrán felül). A függőleges távmérőszálakat a vízszintes szögmérésnél használjuk. Az egymás fölött lévő két távmérő prizma ugyanis az egész objektívet elföldi. Mi tehát a beirányzott tárgynak két képét látjuk, egy jobboldalit fenn és egy baloldalit lenn. Egyik kép sem esik azonban a távcső irányvonalába, hanem attól a diastimométeres szög felével (100 as szorzó állandó esetén $17' 11''$ -el) eltér. Vízszintes szögméréskor eljárhatnánk úgy, hogy mindig a pontoknak ugyanazon oldalra eső képét irányozzuk be. Ebből azonban nagyobb magasságkülönbségek esetén olyan hiba származnék, mintha a teo-

doltnak $17' 11''$ -es kollimáció hibája lenne. Ezért a két kép távolságának a közepére irányunk. A két kép távolsága egyenlő a 100-as szorzó állandónak megfelelő távmérő száltávolsággal, ha a távmérő prizmák is 100-as állandóúak. A pontra irányzás tehát úgy történik, hogy a függőleges távmérőszálakat ráállítjuk a pont két képére.

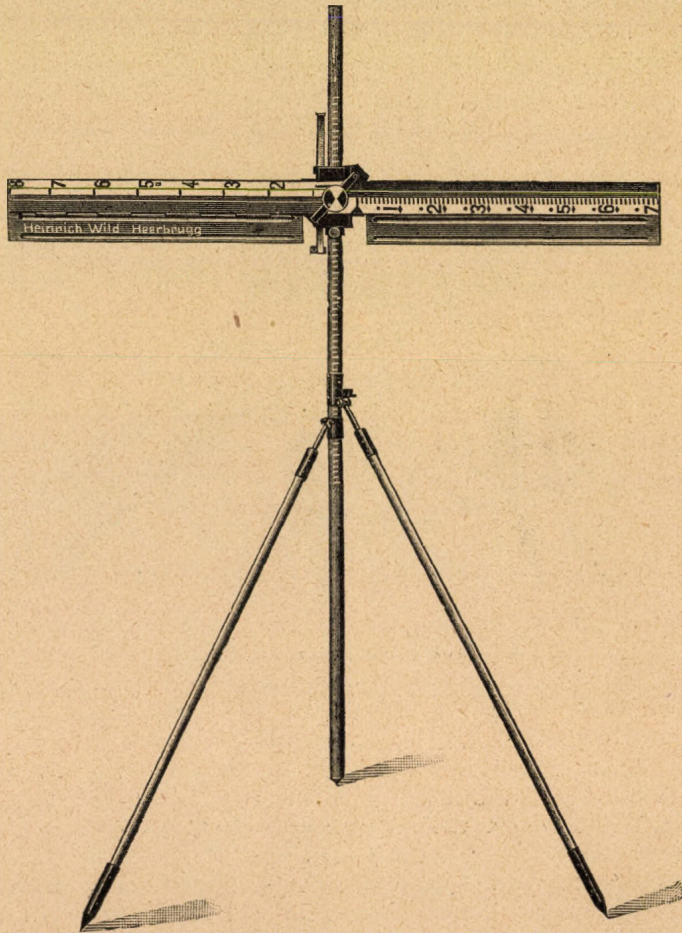


2. A távmérő lécz.

Távolságmérésnél a tahi-méteres lécz vízszintes helyzetű.

A vízszintes elhelyezéssel ki tudjuk küszöbölni a függőleges léctartás esetén a refrakció különbségekből származó szabályos hibát. Ugyanis a

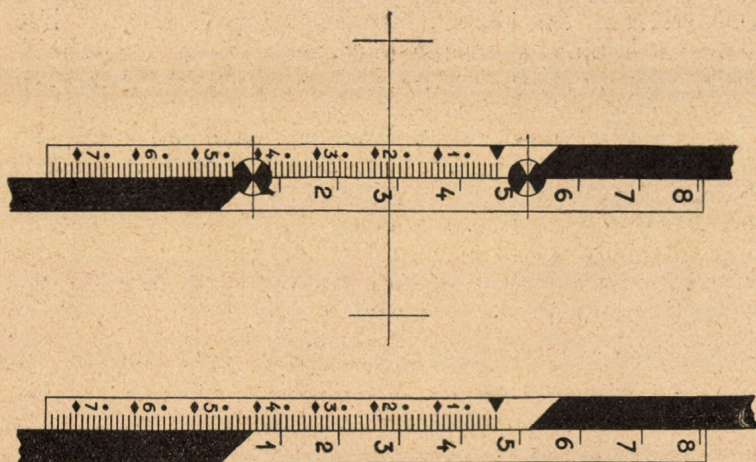
16. ábra. A planparallel lemezek normális helyzetben.



17. ábra. Wild-féle távmérő lécz.

föld felszínéhez közel eső levegőrétegeknek más a hőmérséklete és nedvességtartalma, mint a felsőbb rétegeké, azért az alsó és a felső távmérőszálhoz tartozó fénysugárnak a törése különböző lesz. Az ebből származó hiba különösen nagyobb távolságoknál lehet jelentékeny, amikor a lécz korlátolt hossza miatt rendszerint kényszerítve vagyunk arra, hogy a földhöz közel irányozzunk. Ez a hiba elkerülhető, ha a távmérő lécet vízszintesen tartjuk. Ezért a svájci új telekkönyvi felmérésben, ahol a tahimetriát igen kiterjedt mértékben alkalmazzák, mindig vízszintes léctartással dolgoznak. Vízszintes a 17. ábrán látható Wild-féle távmérő lécz is.

A lécz megtámasztására szolgáló léczállvány függőleges rúdból és két kitémasztó botból áll. A rúd a rajta lévő szelencés libellával függőlegessé tehető. A rúdon *cm* osztás van, a lécz tehát mindig a



18. ábra. A távmérő lécz képe koincidencia előtt és koincidencia után.

műszerhorizont magasságába állítható s így a műszerhorizont és a lécz közötti magasságkülönbség rögtön a műszer- és léczálláspont közötti magasságkülönbséget adja. Méréskor a léczbeosztás síkját a távcső irányvonalára merőlegesen kell állítani. Ezt a léczre helyezett *dioptra* teszi lehetővé. A lécz közepén tárcsa van, amely a vízszintes szögmérésnél szolgál beirányzás céljára. A lécz speciális beosztású. A beosztás a középről jobbra és balra halad. A jobb oldalon *cm* osztás van, amely a kétoldali beosztást elválasztó vízszintes vonal alá esik, a baloldalon pedig a vonal fölé eső *dm* osztás van. Méréskor a vízszintes irányszálat a két beosztást elválasztó vízszintes vonalra állítjuk s így a távcsőben a két beosztás egymáshoz képest eltolva, egymás fölött látszik (18. ábra).

Kilátásbeli akadályok esetén pl. erdőben a lécz függőlegesen is felállítható. Ez esetben azonban a távmérő berendezést is 90° -kal el kell forgatni az objektív előtt.

3. A távolságmérés végrehajtása.

Méréskor a műszer felállítása és tájékozása után a felveendő ponton felállítjuk a lécet úgy, hogy rúdja függőleges legyen és a dioptra irányítsa a műszerre mutasson. Ezután beirányítjuk a lécet (a planparallel lemezek forgatására szolgáló csavar dob-indexének zérus állása mellett) és a vízszintes szálat a két egymáshoz képest eltolt lécosztás közé állítjuk. Majd a függőleges távmérőszálakat ráállítjuk a léctárcsa két képére, vagy azoktól ugyanolyan értelmű egyenlő távolságra (18. ábra); ekkor vízszintes értelemben is be van irányozva a pont, tehát leolvashatjuk a vízszintes irányt és az index-libella buborékjának középre állítása után a magassági szöget.

Ezután következik a lécleolvasás. A léc két beosztását egymáshoz képest eltolva látjuk és az eltolás nagyságát kell megállapítani, ez lesz a távolsággal arányos lécdarab. A leolvasásnak cm -nél nagyobb részét a cm skálán közvetlenül leolvashatjuk. Ezt 100 -al megszorozva kapjuk a távolságnak méterekben kifejezhető részét. A becsült rész megállapítása pedig a planparallel lemezekkel, vagyis optikai mikrométerrel történik.

Ha a planparallel lemezek lapjai a prizmák által eltérített irányvonalra merőlegesek, mint a 16. ábrán, akkor azokon az irányvonallal párhuzamos fénysugarak eltolás nélkül haladnak át úgy, mintha a lemezek ott sem volnának. Ha pedig a lemezeket a vízszintes szála merőleges tengely körül ellenkező értelemben egyforma nagysággal elforgatjuk, azok a fénysugarakat, tehát a léc képeit is önmagukkal párhuzamosan eltolják. Az elforgatás mértéke a forgató csavar beosztással ellátott dobján leolvasható. Ezzel a csavarral a lemezeket addig forgatjuk, míg a dm skála osztásai össze nem esnek a cm skála osztásvonalaival (koincidencia módszer), amint azt a 18. ábrán alul tüntettük fel, ahol a szálkereszt képét elhagytuk, minthogy annak a lécleolvasásnál már semmi szerepe sincs. Ezután a csavar dobján leolvasást végzünk. A dob beosztása úgy készült, hogy az indexnél rögtön a távolság dm -eket és cm -eket kitevő része olvasható le. A koincidencia létrehozása céljából a mikrométer csavart mindig az óramutató járásával egyező értelemben kell elforgatni.

Igy kapjuk a műszer vízszintes tengelye és a léc középpontja közötti ferde d távolságot. Ebből a vízszintes távolság:

$$t = d \cos \alpha$$

és a két pont magasságkülönbsége:

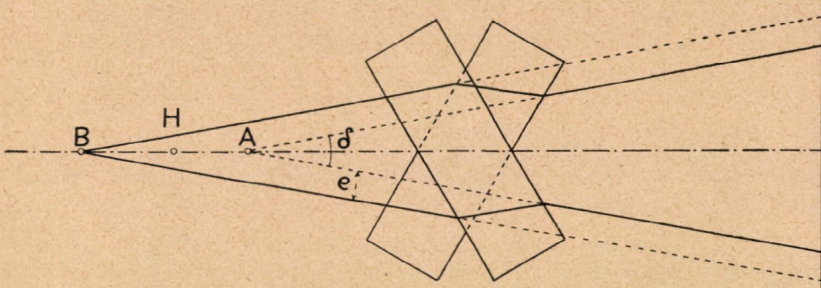
$$m = d \sin \alpha,$$

ahol α a magassági szöget jelenti.

A lécleolvasást akármelyik dm vonásnál elvégezhetjük. Pl. a 18. ábrán alul a dm skála $1 dm$ -es vonásánál a cm skálán $36 cm$ leolvasást kapunk, ennek $46 m$ irányvonalon mért távolság felel meg. A $2 dm$ -es vonásnál a leolvasás $26 cm$, ehhez hozzáadva a $2 dm$ -t, szintén $46 cm$ -t kapunk, $3 dm$ -es vonás a $16 cm$ -essel esik össze, tehát a távolság megint $46 cm$. Az osztásvonások egybeállításánál a pontosság fokozása céljából mindig a látómező közepére eső vonásokat kell megfigyelni.

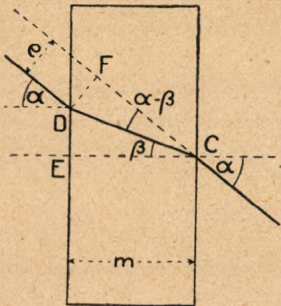
4. Az optikai mikrométer működése.

Amint említettük, abban az esetben, ha planparallel lemezek lapjai az érkező fénysugarak irányára merőlegesek, mint a 16. ábrán,



19. ábr. A planparallel lemezek állása koincidencia esetén.

akkor a fénysugarak minden helyzetváltozás nélkül haladnak át a lemezeken. Ha ellenben a lemezek az érkező fénysugarakra nem merőlegesek, akkor azok a fénysugarakat a 19. és 20. ábrán látható módon párhuzamosan eltolják. Az eltolás e nagysága az α és β szögnek, továbbá a lemez m vastagságának a függvénye. Ugyanis a 20. ábrán a $C D F$ háromszögben e a következőképpen fejezhető ki:



20. ábr. A fénysugarak eltolása planparallel lemezzel.

$$e = CD \sin (\alpha - \beta)$$

A $C D E$ háromszögben pedig

$$C D = \frac{m}{\cos \beta}$$

Tehát

$$e = \frac{m}{\cos \beta} \sin (\alpha - \beta)$$

Az eltolás azonban számítható a következő közelítő képletből is:

$$e = \frac{n-1}{n} m \operatorname{tg} \alpha$$

ahol n a lemezek üvegyanyagának a törésmutatója. Ebből látható, hogy ha a fénysugár (s ezzel a kép) párhuzamos eltolásának nagyságát a planparallel lemezek forgatásával akarjuk mérni, akkor a mikrométercsavar dobjára az érkezési szög tangensével arányos beosztást kell készítenünk. A Wild-féle távmérőn azonban ez a beosztás lineáris és a lemezek forgatására szolgáló szerkezet olyan, hogy a dob lineáris elforgatásával a lemezt elfordulási (tehát a fénysugár érkezési) szögének tangensével arányosan forgatjuk el.

Ilyen szerkezetet tüntet fel a 21. ábrá. A p_1 fogaskerék forgatásával eltoljuk az f_1 fogaslécet és azzal együtt a vele mereven kap

csolt k kereket, amely állandóan érintkezik az a lemezhez mereven kapcsolt karral (az ábrán vastagon kihúzva). Ha a fogaslécet x nagysággal eltoljuk, a kar és vele az a lemez α szöggel fordul el (az ábrán szakgatott vonallal jelölt helyzet) és

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{x}{l}$$

Ezt az értéket e fenti képletébe behelyettesítve kapjuk, hogy

$$e = \frac{n-1}{n} \frac{m}{l} x$$

Mivel l , m és n érték ugyanazon szerkezetenél és planparallel lemeznél állandó, írhatjuk, hogy

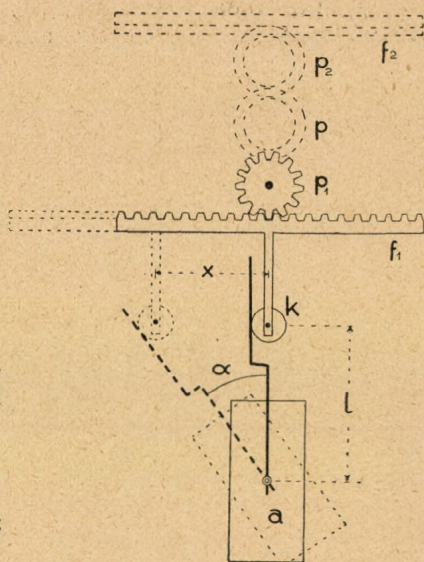
$$e = c x$$

A fény sugar eltolása tehát az x hosszúsággal, vagyis az a csavar elforgatásával arányos, s így a csavar dobján a beosztásnak egyenletesnek kell lenni.

A másik, a 21. ábrán fel nem tüntetett planparallel lemeznek ugyanakkora, de ellenkező értelmű elforgatása az ábrán felül szakított vonalakkal kirajzolt szerkezettel történik. A p_1 és p_2 egyenlő nagyságú fogaskerek a p fogaskerék forgatásával ugyanakkora mértékben, de ellenkező értelemben fordulnak el s az f_1 és f_2 fogaslécet ellenkező értelemben tolják el. A mikrométer-beosztás dobja a p fogaskerék tengelyén van. A három fogaskereket lehet egy vízszintes síkba is elhelyezni.

A fény sugarak e eltolásának azonban az a következménye, hogy a δ diastimométeres szög A csúcspontja (az anallatikus pont), amely a lemezek merőleges állásakor a távmérő prizmának a tárgy felé eső lapján van, most eltolódik B -be (19. ábra). A csúcsponteltolás a két beosztás vonásainak összeesése (koincidencia) esetén éppen a becsült léceleolvasásnak megfelelő távolsággal egyenlő, s ezt az optikai mikrométerrel lemérhetjük. A fény sugar (kép) eltolásával a diastimométeres szög, s így a szorzó állandó nagysága nem változik meg, csak a szög csúcspontja vándorol.

Az optikai mikrométerrel tehát olyan távmérőt nyertünk, amelynél a lécen csak egész cm -eket kell leolvasni — becslést nem kell végezni — de összeadó állandója nem állandó, hanem mindig egyenlő a vízszintes tengely és anallatikus pont közti (változó) távolsággal. cm osztású lécnél a képnek $5-5$ mm -rel kell eltolódnia, hogy a koincidencia minden esetben létrejöhessen, ennek pedig 100 -as szorzó állandó esetén az anallatikus pont 100 cm -es vándorlása felel meg. Ez a mikrométer-leolvasás maximális értéke. Ha az anallatikus pont



21. ábra. A planparallel lemezek forgatására szolgáló berendezés.

a vízszintes tengelytől az okuláris oldalára esik, akkor az *összeadó állandó negatív*, ha pedig az objektív oldalára esik, akkor *pozitív*. Hogy azonban a mikrométer dobját ne kelljen két értelemben számolni, azért az a planparallel lemez-állás van a dobon zérussal jelölve, amelynél az anallitikus pont a távmérő prizmáktól 50 cm távolságra az okuláris felé van. Mivel viszont a vízszintes tengely a prizmáktól $7,2\text{ cm}$ -re van, tehát $42,8\text{ cm}$ -es állandó értékű *negatív összeadó állandót* kapunk. De, hogy ezt a negatív összeadó állandót ne kelljen figyelembe venni, a két lécbesztás kezdő vonásait toljuk el az összeadó és szorzó állandó hányadosával (100 as szorzó állandó esetén $4,28\text{ mm}$ -rel).

III. A műszer vizsgálata, igazítása és pontossága.

A műszert meg kell vizsgálni, mint *teodolitot*, továbbá, ha távmérésre is használjuk, mint *tahimétert*.

1. A teodolit vizsgálata.

Mint teodolitot vizsgálva, elsősorban az *alhidáde libellát* kell az álló tengelyhez kiigazítani. A libella el van látva igazító csavarokkal.

Továbbá a függőleges *irányszáznak* és az *irányvonalnak* merőlegesnek kell lenni a fekvő tengelyre. A vizsgálat az ismeretes módon történik. Szálkeresztet igazító csavarok azonban csak a precíziós teodoliton vannak, az univerzális teodolit kiigazítása csak a gyárban történhetik.

Ép így a *vízszintes tengelyen* sincsenek igazító csavarok. E tengelynek az álló tengelyre való merőlegességét igyekeznek a műhelyben nagy gonddal teljesíteni.

Az univerzális teodolit távcsövén *szintező libella nincs*, ami kétségtelen hiánya a műszernek, azért a *magassági kör index-libellájának kiigazítása* magassági szögméréssel történik. Egy jól irányozható pontot beirányozunk *I.* távcsőállásban és az index libella buborékjának középreállítását után leolvasást végzünk (l_1), azután ugyanígy járunk el a *II.* távcsőállásban, a leolvasás legyen l_2 . Ha index-hiba nincs, akkor a két leolvasás összege 180° -kal egyenlő. Ha az összeg ettől eltér, akkor az eltérés felét hozzáadjuk l_1 -hez és az *I.* távcsőállásban a pontot beirányozva, a magassági kör indexét erre a javított értékre állítjuk és utána az index-libella buborékját az igazító csavarokkal a középre hozzuk.

A teodoliton továbbá az *optikai vetítő és leolvasó berendezésnek* is több feltételt kell kielégítenie. Így szükséges, hogy a mikrométer-skála tágassága a főskála legkisebb beosztásrészével legyen egyenlő. E feltétel teljesítését a *vízszintes körre* nézve úgy vizsgáljuk meg, hogy a mikrométer-skála indexét 0 -ra állítjuk, azután a két skálarész osztásvonásait összeesésbe hozzuk a *vízszintes irányító csavarral*, utána a *mikrométercsavarral* a két skálarészt eltoljuk a főskála egy beosztásrészével úgy, hogy a beosztásvonások ismét összeessenek. Ha ekkor a mikrométer-skála indexe az utolsó ($10'$ -es, vagy precíziós

teodoliton 60'-es) beosztásvonással esik össze, akkor ez a nagyítási feltétel ki van elégítve, ellenkező esetben hiba van, amelyet *run*-nek nevezünk.

Ugyanígy vizsgáljuk meg a feltétel teljesítését a magassági körrel kapcsolatosan is.

Ha az egyik körre nézve a leolvasó mikroszkópnak *run* hibája nincs, a másikra nézve pedig van, akkor ez azt jelenti, hogy a két kör legkisebb beosztásrészének nagyított képe nem egyforma, amely feltételnek pedig szintén teljesítve kell lennie, mivel a csonkaleolvasás elvégzésére mind a két körnél ugyanazt az optikai mikrométert használjuk.

E két ismertetett feltétel teljesítését a 7' prizma, továbbá a 6 és 6' mikroszkóp objektívek eltolásával lehet elérni, amit azonban csak a gyárban lehet elvégezni.

Ha az 5—5 prizmák nincsenek pontosan egymással szemben, akkor annak az a következménye, hogy koincidencia esetén a főskála index nem esik össze a beosztásvonásokkal. Ebből azonban semmi hiba nem származik. Hiba csak onnan származik, ha szög mérés alatt a két prizma relatív helyzete megváltozik. E hiba hatása ugyanaz, mintha a szokásos teodolitoknál mérés alatt az indexkarok hajlásszöge változik meg. Hogy ez be ne következék, a két prizma közös acélfoglatba van helyezve.

A *körasztási hibákra* nézve minden teodolitot szállítás előtt megvizsgálunk egy szögnek 20 különböző limbusállásban való megméréssel. 15 megvizsgált univerzális teodoliton az *osztási hiba* $\pm 0,51''$ alatt volt.

2. A távmérő vizsgálata.

Először is megvizsgáljuk azt, hogy a *távmérő prizmáknak az objektív elé való helyezése* helyes-e. Ha ugyanis a távmérő prizmákat felszereljük és a műszer, valamint a távmérőlécc helyes felállítása után a két lécosztás képe a távcsőben nincs egymás mellett, hanem függőleges értelemben is egymáshoz képest el van tolva, akkor a prizmák nincsenek jól az objektív elé helyezve, a prizmákat tartalmazó csövet addig forgatjuk a távcsővön, amíg a két lécosztás képe egészen egymás mellé jut és közöttük csak egy éles fekete vonal látszik.

Azután meg kell határoznunk a *szorzó állandó (k)* értékét. Ezt meghatározhatjuk a szokásos módon úgy, hogy mérőléccel, vagy mérőszalaggal megmért (tehát ismeretes) távolságokra végzünk távmérést.

De eljárhatunk úgy is, hogy a műszer vízszintes körén tett leolvasásokkal többszörös (mintegy 20-szoros) ismétléssel megmérjük a δ diastimométeres szög nagyságát. A szorzóállandó értéke

$$k = \frac{1}{\delta}$$

amely kifejezésbe δ abszolút mérőszáma helyettesítendő be, vagy

$$k = \frac{\rho''}{\delta''}$$

Pontosan kifejezve

$$k = \frac{1}{2 \operatorname{tg} \frac{\delta}{2}}$$

Mivel azonban $\frac{\delta}{2}$ kicsi szög, 100-as szorzóállandó esetén $17' 11''$, a szög és tangensének felcseréléséből származó hiba teljesen elhanyagolható.

A δ szög megmérése úgy történik, hogy a távmérő berendezéssel felszerelt távcsővel beirányítunk egy messzefekvő és jól irányozható pontot és a függőleges irányszálat a pontnak a távcsőben látható baloldali, majd jobboldali képére állítjuk rá s mindkét esetben a vízszintes körön leolvasást végzünk. A két leolvasás különbsége adja a δ diastimométeres szöget.

Kérdés, hogy a k szorzó állandónak ilyen módon való meghatározása elég pontos-e. E célból képezzük k -nak δ szerinti differenciálhányadosát

$$\frac{dk}{d\delta} = -\frac{1}{\delta^2} = -k^2$$

vagy a dk -t és $d\delta$ -t differenciálnak fogva fel

$$d\delta = -\frac{dk}{k^2}$$

Ha dk értékét $\pm 0,01$ -nek vesszük, amely érték 100 m irányvonalon mért távolságnak ± 1 cm középphibával való meghatározását jelenti, ha a lécleolvasást hibátlanak tételezzük fel. Mivel $k = 100$ esetén $\delta = 2062''$, tehát

$$d\delta = \pm 0,2''$$

Ha pedig dk értéket $\pm 0,001$ nek vesszük, akkor

$$d\delta = \pm 0,02''$$

Vagyis látjuk, hogy a δ diastimométeres szöget igen nagy pontossággal kell megmérni.

Ha a távmérő prizmak k szorzóállandója nem 100, hanem attól eltérő érték, akkor a gyár az illető távmérő prizmakhoz olyan tahiméteres lécet készít, amelyen a beosztás egysége (a lécméter) nem egy méter, hanem $k:100$ érték. Ilyen léccel dolgozva, ismét a lécleolvasás 100-szorosa adja a távolságot. Hátránya azonban ennek a lécnak az, hogy más távmérő műszerhez nem használható.

A távmérő berendezésén meg kell vizsgálni továbbá az optikai mikrométert is (run-vizsgálat). Nevezetesen, ha az optikai mikrométerrel a két lécképet egymáshoz képest épen 1 cm-rel toljuk el, ezalatt a mikrométercsavarnak épen egyszer (illetőleg a 0 beosztástól a 100 cm-es beosztásig) kell körülfordulnia.

A vizsgálatot úgy végezzük el, hogy a műszer felállítása és a dobindex 0 állása után a távmérő lécet olyan távolságba állítjuk fel,

hogy a két léckép osztásvonásai épen összeesnek (kerekszámú méternek megfelelő távolság). Azután a mikrométer csavart forgatjuk addig, míg a *dm* skála osztásvonásai a *cm* skálán a következő beosztásvonásokkal esnek össze. Ha a külső dobindex most 100-ra mutat, akkor jó a mikrométerbeosztás. Ellenkező esetben javítani kell az optikai mikrométert és pedig a planparallel lemezek helyett vastagabbakat, vagy vékonyabbakat kell alkalmazni, vagy a mikrométercsavar dobját kell újra osztani, amit csak a gyárban lehet eszközölni.

3. A műszerek pontossága.

A Wild-féle teodolitok előnye kényelmes használatuk és kis súlyuk mellett kielégítő nagy pontosságuk.

A precíziós teodolit pontosságára megemlítem, hogy a 10. gyári számú teodolittal a kir. József-műegyetem geodéziai szertárában két szögct 11,90—20,90 m hosszú irányokkal 58 különböző limbusállásnál megmértem I. és II. távcsőállásban. A szög két távcsőállásban való egyszeri megméréseinek a középhibája $\pm 0,95''$, vagyis az irányérték középhibája $\pm 0,67''$ volt.

Ugyanitt az 1711. gyári számú univerzális teodolittal egy szöget megmértem 12 ismétléssel. A szög egyszeri megméréseinek a középhibája $\pm 1,88''$ -nek, vagyis az irányérték középhibája $\pm 1,33''$ -nek adódott.

Az univerzális teodolitok pontosságára azonban már más adataink is vannak. Wild 15 ilyen teodolit pontosságára vonatkozó adatokat közül¹ és ezen teodolitokon a körosztások középeltjes hibái $\pm 0,13'' - \pm 0,51''$ között váltakoznak. E középhibák egy szögnek 20 limbusállásban való megméréseiből vannak levezetve.

Dr. Ackert a 380. gyári számú univerzális teodolitot vizsgálta meg² és ezen a körosztás középeltjes hibáját $\pm 0,176''$ -nek találta. Dr. Ackert összehasonlító méréseket is végzett a Wild-féle univerzális és egy Starke—Kammerer-féle mozgó szálas mikroszkópokkal felszerelt teodolitokkal. Két pontból 4—4 irányra mindkét műszerrel iránymérést végeztek 4—4 limbusállásban. Egy limbusállásból nyert irányérték középhibájára

$$\begin{array}{l} \text{Starke-Kammerer teodolitnál} \quad \pm 0,95'' \\ \text{Wild-féle teodolitnál} \quad \quad \quad \pm 1,00'' \end{array}$$

értéket kapott. A két műszerrel nyert irányértékek között a legnagyobb eltérés 1,72'' volt.

Érdekes összehasonlító méréseket végeztek továbbá Zonder és Moggi svájci földmérők a svájci országos topográfia által háromszögelésre használt mozgószálas mikroszkópos teodolittal és Wild-féle univerzális teodolittal. A mikroszkópos teodolit vízszintes körének átmérője 21 cm, a magassági köré 15 cm. A magassági körön 10''-es noniuszok vannak.

A két földmérő egy teljes négyszögben minden irányt megmért

¹ Schweizerische Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik, 1925

² Österreichische Zeitschrift für Vermessungswesen 1926.

mindkét műszerrel 4 limbusállásban (mindegyik észlelő 2–2 limbusállásban). Az irányzott oldalak hossza 2,2 és 5,9 km között van.

A pontok között trigonometriai magasságmérést is végeztek és pedig mindegyik észlelő egyszer.

Az irányértékekre, illetve a magassági szögekre nyert közép-
hibák a következők:

mikroszkópos teodolittal	+ 1,69"	+ 1,83"
Wild-féle teodolittal	+ 1,38"	+ 1,66"

Vagyis a két műszer pontosság szempontjából egyenlő értékűnek tekinthető. Ezzel szemben a mikroszkópos teodoltnak és a hozzá tartozó felszerelésnek (műszer, állvány, műszerernyő) a súlya 49 kg, a Wild teodolité pedig mindössze 17 kg.

A Wild-féle távmérő berendezést az új svájci telekkönyvi felmérés végrehajtásánál már több községben használták, így Bern határának felvételénél is. Itt a felülvizsgálattal megbízott felmérési felügyelőség néhány sokszögvonalat mérőlécekkel ellenőrzött. 17 megmért oldalnál, amelyek hosszúsága 30–115 m között váltakozik, a mérőlécekkel és tahiméterrel nyert eredmények eltérése – 26 mm és + 37 mm között van.¹ Ezen hosszúságoknál a legnagyobb eltérés százalékban kifejezve 0,068 ‰. Az eltérések a telekkönyvi felmérés által megengedett hibahatárt sehol sem lépik túl.

A fényképezőgépek belső adatainak hatása a fényképek alapján meghatározott szögekre.

Rédey István.

1. Bevezetés.

A fotogrammetria jelenlegi összes térképezési eljárásánál döntő fontosságú szerepet játszanak a fényképezőgépeknek a belső adatai. Bár, arra való tekintettel, hogy a fotogrammetriai térképezés némely módja lényegében nem más, mint egy különleges és összetett alakú inter-, illetve extrapolálás, el lehetne esetleg képzelni egy olyan térképezési lehetőséget is, ahol a belső adatok nem játszáknak ezt a mai nagy horderejű szerepet, mégis egyelőre a helyzet az, hogy ezektől nem függetleníthetjük magunkat. A belső adatok lehető legpontosabb ismerete a mai fotogrammetriai eljárások legtöbbszörének az alapja, a belső adatok értékeinek pontossága legtöbbször megszabja az elkészített térképeink pontosságának a határát is.

Minden olyan eljárás, mellyel a belső adatokat meghatározzuk (Oltay, Hegershoff, Gruber-féle stb.), azokat csak egy bizonyos köze-

¹I. Baltensperger: Die Polarkoordinatenmethode mittels optischer Distanzmessung . . . Zeitschrift für Vermessungswesen 1926. évf.

lítő pontossággal adja meg, a közelítés mértéke lesz bizonyos értelemben a fényképekből kivehető adatok megbízhatóságának is a mérőfoka.¹

A fényképekből a szögek meghatározását csak műszerek segítségével végezhetjük. Ugyanígy a fényképekből való térképezésre is műszereket használunk s ezen műszerekbe a fényképeket a fényképezőgép belső adatai alapján helyezzük el. Ez az elhelyezés megint nem lehet abszolút pontos, mert még az esetben is, ha a belső adatokat abszolút pontosan ismerjük, hibákat követhetünk el ezen adatok beállításánál, illetőleg a számított pontos adatok beállításának határt fog szabni a műszer szerkezeti kivitele. Ha egy ilyen műszer segítségével határozunk meg szögeket a fényképek alapján, úgy a meghatározott szögértéknél megint nem számíthatunk nagyobb pontosságra, mint arra, melyet a belső adatok beállítási lehetősége megenged.

A jelen sorok célja lesz az, hogy megmutassa a belső adatok és a fényképekből kivehető szögek között az összefüggést s eljárást adjon arra, hogy a belső adatok megváltozásának, feltételezhető hibáinak mértékéből hogyan kaphatjuk meg azon változásnak, illetve feltételezhető hibának az értékét, melyre a fényképekből kivett szögértékeknél számíthatunk.

Különös érdekessége van a jelen számításoknak azon eljárásoknál (pl. *Hugershoff*-féle), ahol a lemezek beállítása a fényképezőgépekről meghatározott nyílásszögek, vagy pedig a pozíciós szögek alapján történik. Ezek a szögek is a lemezről kapott szögértékek, mint ilyenek a belső adatok függvényei.

A belső adatok meghatározása sohasem történik abszolút pontossággal s ezért a pozíciós szögek is, mint azok függvényei, hibásak lesznek. Bár maga a pozíciós szög meghatározó eljárás mindig egy határozott szögértékhez vezet, mégis épen a fentiekből kifolyólag számolnunk kell azzal, hogy ezek nem a helyes értékek, vagyis a kapott szögek nem egyeznek meg azon gúla csúcsszögeivel (a refrakciótól eltekintve), melyet egyrészt az objektív elülső főtíjának a felvétel pillanatában a térben elfoglalt helyzete, másrészt pedig a kidolgozás alapjául szolgáló három földi alappont határoz meg. Ha pedig a pozíciós szög nem a fenti gúla csúcsszögeit adja, akkor bár a külső tájékozási elemeket meghatározó eljárás konkrét eredményekhez vezet, de ezek nem lesznek azonosak a külső tájékozási adatokkal.

A fényképekből kivett szögek alatt mindig azon szögeket értjük, melyek csúcspontja a felvevő kamara helyes helyzetű objektívjének hátsó főtíja, szárait pedig meghatározza a lemezen fekvő azon két pont képe, amelyek közötti szöget mérni akarjuk. Az 1. ábrán feltüntetett 1 és 2-es pontok közötti szög például α lesz.

Itt O_h az objektív hátsó főtíját jelöli.

Az ilyen szögértékeket kétféle módon vehetjük ki a fényképből:

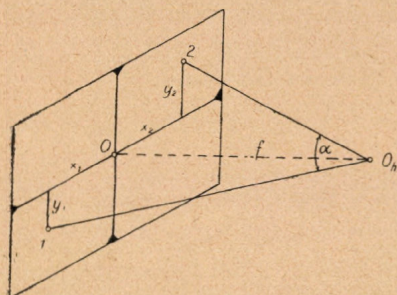
A) Megmérjük a szóbanforgó 1 és 2-es pontnak komparátor segítségével a lemez koordináta-rendszerben (ennek kezdőpontja az 1. ábrán O -val van jelölve) vett két koordinátáját x_1, y_1, x_2, y_2 -t s

¹ Lásd: *Oltay Károly*: A fotogrammetria alapelvei és műszerei. (Geodéziai Közlöny I. évf. 6–10. szám 1925.)

azután az ismert belső adatok segítségével ezekből kiszámítjuk az α szöveget.

B) A fényképeket az ismert belső adatok alapján belehelyezzük a képmérő-teodolitba, vagy egyéb erre a célra alkalmas nűszerbe s azzal lemérjük az α szög vízszintes és magassági vetületi szögét s ezekből számítjuk azután α -t.

A következőkben csak az A) alatt említett eljárás esetére fogjuk ismertetni az összefüggéseket, vagyis azon esetre, mikor a szögek meghatározása céljából a szárazakat jellemző pontok fényképkoordinátáit közvetlenül, vagy u. n. komparátorok segítségével lemérjük.



1. ábra.

2. A szögérték számítása.

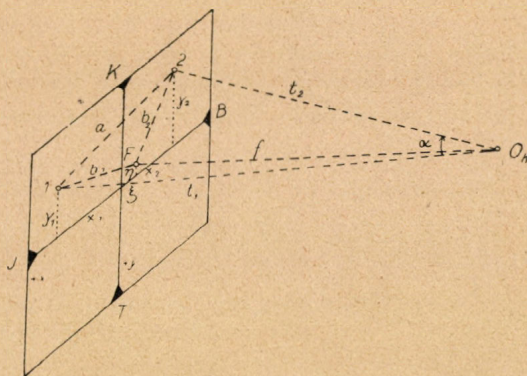
Jelöljük a földi és már bemért (ismert) két trigonometriai pont képét 1-gyel és 2-vel (2. ábra), azoknak a keretindexek által meghatározott koordinátarendszerben vett koordinátáit x_1, y_1, x_2, y_2 -vel, az objektív hátsó főpontját O_h -val, e pontból a lemezre bocsájtott merőleges talppontját (az úgynevezett lemezfőpontot) F -el, annak az előbb említett lemez koordinátarendszerben vett koordinátáit ξ és η -val. Az 1. és 2. képek egymástól való legrövidebb távolsága legyen „ a ”, ugyanennek a két pontnak az F ponttól mért távolsága pedig b_1 és b_2 . Jelölje f a gyújtótávolságot, α az 1. és 2. pontokra vonatkozó szöveget, t_1 és t_2 pedig az 1. és 2. pontoknak az objektív főponttól való távolságát.

Az a, b_1, b_2 hosszúságok egyszerűen kifejezhetők a Pythagorastétel segítségével:

$$a = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$$b_1 = \sqrt{(x_1 - \xi)^2 + (y_1 - \eta)^2}$$

$$b_2 = \sqrt{(x_2 - \xi)^2 + (y_2 - \eta)^2}$$



2. ábra.

ahol természetesen a koordináták a képletekbe mindig, mint előjeles mennyiségek vezetendők be. És pedig rendszeren az y koordinátákat

a távoli, az x koordinátákat pedig a jobboldali keretindex felé vesszük pozitívoknak.¹

Ez a szokott értelmezés, de megjegyezzük, hogy a jelen tárgyalásra teljesen közömbös az, hogy az értelmezést, a koordináta-tengelyeket hogyan választjuk.

Ugyancsak a Pythagoras tétellel kifejezhetjük t_1 -et az $1 F O_h$ derékszögű háromszögből és a t_2 -t a $2 F O_h$ háromszögből:

$$t_1 = \sqrt{b_1^2 + f^2} = \sqrt{(x_1 - \xi)^2 + (y_1 - \eta)^2 + f^2}$$

$$t_2 = \sqrt{b_2^2 + f^2} = \sqrt{(x_2 - \xi)^2 + (y_2 - \eta)^2 + f^2}$$

Itt a képletekbe b_1 és b_2 fentt kapott értékeit már behelyettesítettük.

Írjuk most fel a Carnot tételt az $1, 2, O_h$ általános háromszögben:

$$a^2 = t_1^2 + t_2^2 - 2 t_1 t_2 \cos \alpha$$

innen:

$$\cos \alpha = \frac{t_1^2 + t_2^2 - a^2}{2 t_1 t_2}$$

Ide t_1 és t_2 fentti értékeit behelyettesítve a megfelelő rendezés után a következő egyenletre jutunk:

$$\cos \alpha = \frac{\xi^2 - \xi(x_1 + x_2) - \eta(y_1 + y_2) + \eta^2 + (f^2 + x_1 x_2 + y_1 y_2)}{\sqrt{\{(x_1 - \xi)^2 + (y_1 - \eta)^2 + f^2\} \{(x_2 - \xi)^2 + (y_2 - \eta)^2 + f^2\}}}$$

Ez az az egyenlet, amely a fényképből kivett szög értéke és a belső adatok között megadja a közvetlen függvénykapcsolatot akkor, mikor a szóbanforgó képpontok koordinátáit közvetlenül vagy komparátorral mértük. A keresett szög értéke:

$$\alpha = \arccos \frac{\xi^2 - \xi(x_1 + x_2) - \eta(y_1 + y_2) + \eta^2 + (f^2 + x_1 x_2 + y_1 y_2)}{\sqrt{\{(x_1 - \xi)^2 + (y_1 - \eta)^2 + f^2\} \{(x_2 - \xi)^2 + (y_2 - \eta)^2 + f^2\}}}$$

3. A gyújtótávolság (f) változásának hatása a fényképekből kivett szögekre.

A gyújtótávolság megváltoztatásának a fényképekből kivett szögértékekre gyakorolt hatását vizsgálándó, differenciáljuk a fenti pontban kapott α értéket az f változó szerint. Jelen vizsgálatnál természetesen a ξ és η értékek, mint állandók kezelendők.

A műveletek elvégzésének egyszerűsítése szempontjából jelöljük a fenti képletnél az \arccos mögött álló egész törtet u -val, a tört

¹Lásd: Rédey: Térképkészítés a Hegershoff—Heyde-féle légifotogrammetria eljárással. (Állami Térképészet 1924.)

számlálóját v , nevezőjét w -vel, a nevezőben a gyökjel alatti mennyiséget z -vel, ennek első tagját m -el, második tagját n -el. Vagyis:

$$u = \frac{\xi^2 - \xi(x_1 + x_2) - \eta(y_1 - v_2) + \eta^2 + f^2 + x_1 x_2 + y_1 y_2}{\sqrt{\{(x_1 - \xi)^2 + (y_1 - \eta)^2 + f^2\} \{(x_2 - \xi)^2 + (y_2 - \eta)^2 + f^2\}}}$$

$$v = \xi^2 - \xi(x_1 + x_2) - \eta(y_1 + y_2) + \eta^2 + (f^2 + x_1 x_2 + y_1 y_2)$$

$$w = \sqrt{\{(x_1 - \xi)^2 + (y_1 - \eta)^2 + f^2\} \{(x_2 - \xi)^2 + (y_2 - \eta)^2 + f^2\}}$$

$$z = \{(x_1 - \xi)^2 + (y_1 - \eta)^2 + f^2\} \{(x_2 - \xi)^2 + (y_2 - \eta)^2 + f^2\}$$

$$m = (x_1 - \xi)^2 + (y_1 - \eta)^2 + f^2$$

$$n = (x_2 - \xi)^2 + (y_2 - \eta)^2 + f^2$$

Látjuk, hogy az itt szereplő összes tényezők mind függvényei a belső adatoknak ξ , η és f -nek. Differenciáljuk most α értékét f szerint:

$$\frac{d}{df} \alpha = \frac{d}{df} \arccos u = - \frac{1}{\sqrt{1-u^2}} \cdot \frac{du}{df} \quad \dots \quad (1)$$

de

$$\frac{du}{df} = \frac{d}{df} \frac{v}{w} = \frac{w \frac{dv}{df} - v \frac{dw}{df}}{w^2}$$

továbbá:

$$\frac{d}{df} v = 2f$$

$$\frac{d}{df} w = \frac{d}{df} \sqrt{z} = \frac{dz}{2\sqrt{z}}$$

ahol

$$\frac{d}{df} z = \frac{d}{df} m \cdot n = n \frac{dm}{df} + m \frac{dn}{df}$$

s végül

$$\frac{dm}{df} = 2f \quad \text{és} \quad \frac{dn}{df} = 2f$$

Ha a most kapott tagokat rendre visszahelyettesítjük az 1-el jelölt egyenletbe és figyelembe vesszük azt, hogy $v = \frac{1}{2} (m + n - a^2)$ akkor a megfelelő rendezés után kapjuk, hogy

$$\frac{d}{df} \alpha = - \frac{f}{\sqrt{4mn - (m+n+a^2)^2}} \cdot \frac{4mn - (m+n-a^2)(n+m)}{m \cdot n}$$

Áttérve a véges mennyiségekre:

$$\Delta \alpha = - \frac{f}{\sqrt{4mn - (m+n+a^2)^2}} \cdot \frac{4mn - (m+n-a^2)(n+m)}{mn} \Delta f$$

ahol az egyes tagok értéke:

$$a^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$$

$$m = (x_1 - \xi)^2 + (y_1 - \eta)^2 + f^2$$

$$n = (x_2 - \xi)^2 + (y_2 - \eta)^2 + f^2$$

Ha feltesszük, hogy a főpont összeesik a koordinátarendszer kezdőpontjával, vagyis hogy $\xi = 0$; $\eta = 0$, akkor

$$m = x_1^2 + y_1^2 + f^2$$

$$n = x_2^2 + y_2^2 + f^2$$

Vegyünk egy számpéldát. Legyen $\xi = 1 \text{ mm}$, $\eta = 1 \text{ mm}$, $f = 165 \text{ mm}$, s az 1-es és 2-es pont feküdjön a kihasználható lemezterület előterének két szélső pontján (13×18 -as lemez méret esetén). Vagyis $y_1 = -5 \text{ cm}$, $x_1 = +8 \text{ cm}$, $y_2 = -5 \text{ cm}$, $x_2 = -8 \text{ cm}$.

Ebben az esetben.

$$a^2 = +256 \text{ cm}^2$$

$$m = +360,67 \text{ cm}^2$$

$$n = +363,87 \text{ cm}^2$$

$$m \cdot n = +131237,0 \text{ cm}^4$$

$$(m+n-a^2) = +468,54 \text{ cm}^2$$

$$(m+n-a^2)^2 = +219529,0 \text{ cm}^4$$

$$4 m \cdot n = +524948,0 \text{ cm}^4$$

$$4mn - (m+n-a^2)^2 = +305419,0 \text{ cm}^4$$

$$m+n = +724,54 \text{ cm}^2$$

$$(m+n-a^2)(m+n) = +339476,0 \text{ cm}^4$$

$$\Delta \alpha = - \frac{16,5 \text{ cm}}{\sqrt{305419,0 \text{ cm}^4}} \cdot \frac{185472,0}{131237,0} \cdot \Delta f$$

$$\Delta \alpha = - \frac{-\Delta f}{0,0421947 \text{ cm}}$$

Természetesen ha $\Delta \alpha$ szögváltozást szögegységekben keressük, pl. 60-as percekben, akkor ezt az értéket meg kell még szorozni ρ' -el. Változtassuk meg a gyújtótávolságot például $+0,1 \text{ mm}$ el, akkor

$$\Delta \alpha = - \frac{0,01}{0,0421947} \cdot 3437,75'$$

$$\Delta \alpha = -1,4505'$$

Itt az előjel azt a természetes ténytet fejezi ki, hogy ha a gyújtótávolságot megnövelem, akkor az ugyanazon pontok által meghatározott szög megkisebbedik (változása $\Delta \alpha$ negatív lesz), ha pedig a gyújtótávolságot csökkentem, akkor a szóbanforgó szög megnövekszik (változása $\Delta \alpha$ pozitív lesz).

Az eddig elmondottakból levonhatjuk azt a következtetést, hogy pl. mindazon műszereknél, ahol a gyújtótávolság beállítása csak 0.1 mm tényleges pontossággal végezhető el, ott a fenti adatok mellett a kivett szögértékek csak mintegy $1,5$ perc átlagos értékig közelítik meg a tulajdonképeni tényleges értéket.

4. A főpontkoordináták (ξ és η) változásának hatása a fényképekből kivett szögekre.

A fényképekből kivett szögértékekre a főpontkoordináták megváltozása is hatást gyakorol. A változott főpontkoordináták mellett megváltozik a kivett szögérték is. Ezen változás mértékét az 1. pontban kapott képletnek a főpontkoordináták (ξ és η) szerinti differenciálhányadosából nyerhetjük.

Keressük először azt a hatást, amit a ξ érték megváltozása idéz elő. Ez esetben az α érték képletében állandó mennyiségekként fogjuk kezelni az η t és az f -et. Bevezetve megint a 3. pontban említett jelöléseket és ezek segítségével elvégezve a ξ szerinti differenciálásokat, az alábbi képletekhez jutunk:

$$\frac{d}{d\xi} \alpha = \frac{d}{d\xi} \arccos u = - \frac{1}{\sqrt{1-u^2}} \frac{du}{d\xi}$$

$$\frac{du}{d\xi} = \frac{d}{d\xi} \frac{v}{w} = \frac{v \frac{dv}{d\xi} - w \frac{dw}{d\xi}}{w^2}$$

$$\frac{dv}{d\xi} = 2\xi - (x_1 + x_2)$$

$$\frac{dw}{d\xi} = \frac{d}{d\xi} \sqrt{z} = \frac{dz}{2\sqrt{z}}$$

$$\frac{dz}{d\xi} = \frac{d}{d\xi} m \cdot n = n \frac{dm}{d\xi} + m \frac{dn}{d\xi}$$

$$\frac{dm}{d\xi} = 2(\xi - x_1)$$

$$\frac{dn}{d\xi} = 2(\xi - x_2)$$

A kapott értékek fokozatos visszahelyettesítésével és rendezésével kapjuk:

$$\frac{d}{d\xi} \alpha = - \frac{I}{\sqrt{4mn - (m+n-a^2)^2}} \times \\ \times \frac{2\{2\xi - (x_1 + x_2)\} m \cdot n - (m+n-a^2) \{n(\xi - x_1) + m(\xi - x_2)\}}{m \cdot n}$$

Átérve a véges nagyságú, de elég kicsiny mennyiségekre:

$$\Delta \alpha = - \frac{I}{\sqrt{4m \cdot n - (m+n-a^2)^2}} \times \\ \times \frac{2m \cdot n \{2\xi - (x_1 + x_2)\} - (m+n-a^2) \{n(\xi - x_1) + m(\xi - x_2)\}}{m \cdot n} \Delta \xi$$

A törtnek a nevezője, mint látjuk, teljesen azonos az f változásának vizsgálatakor kapott tört nevezőjével. Ez a számításokat egyszerűsíti.

Számítsuk ki megint ugyanazt a példát, amit már előbb is számítottunk.

Legyen tehát: $\xi = +1 \text{ mm}$; $\eta = +1 \text{ mm}$, $f = 165 \text{ mm}$

$y_1 = -5 \text{ cm}$; $x_1 = +8 \text{ cm}$; $y_2 = -5 \text{ cm}$; $x_2 = -8 \text{ cm}$.

Az adatoknak a képletbe való behelyettesítése után kapjuk:

$$\Delta \alpha = - \frac{\Delta \xi}{0,000421 \text{ cm}}$$

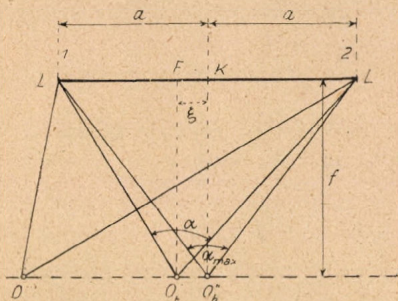
Változtassuk meg például ξ -nek az értékét $+0,1 \text{ mm}$ -el, azaz $0,01 \text{ cm}$ -el. Az ennek megfelelő változás a kivett szögértékeknél sexagezimális percekben:

$$\Delta \alpha = -0,0145'$$

Ezen változás előjelére nézve a 3. ábra nyújt felvilágosítást. Itt $L-L$ egyenes jelöli a lemez függőleges vetületét 1 és 2 a szóban forgó azon két pontot, amelyek közti szöget, α -t meghatároztuk. F a lemezfőpontját, K pedig a lemezkoordináta-rendszer kezdőpontját jelöli. Az adott ξ érték mellett az objektív az O' helyzetben volna, a lemezsíkjától f távolságnyra. Ha most ξ -t megváltoztatjuk egy pozitív $\Delta \xi$ értékkel, akkor az O' pont, mely a mérendő α szögnek a csúcspontja, az O''' pont irányába fog vándorolni. Mivel azonban a gyújtótávolság változatlan, az O' pont ilyen értelmű elmozdulásával az α érték csökken, vagyis a szögváltozás $\Delta \alpha$ negatív. Megfordítva, ha $\Delta \xi$ negatív, a megfelelő szögváltozás $\Delta \alpha$ pozitív lesz, azért, mert ha az O' pont az O'' pont felé közeledik, a szög állandóan nő. Az O'' pontban éri el az α a maximális értékét, ezen túl megint csökken. Ezzel kapcsolatban rá kell mutatnunk arra, hogy a $\Delta \alpha$ és $\Delta \xi$ között talált összefüggés, a dolog természeténél fogva, csak a kis $\Delta \xi$ változások esetére igaz, nagy $\Delta \xi$ értékek esetén teljesen helytelen eredményeket adhat. (Pl. jelen esetben, ha $\Delta \xi$ -t 2 mm -nél nagyobbak

vesszük fel, akkor $\Delta \alpha$ -ra továbbra is pozitív értéket kapunk, holott akkor már az α szög értéke csökken.)

Mint láttuk, tehát ilyen belső adatértékek mellett a koordináta



3. ábra.

megváltoztatása egészen jelentéktelen szerepet játszik a fényképekből kivett szögértékek szempontjából, s annak még 1 mm-el való megváltoztatása is csak 0,2'-en alul maradó változást idéz elő a kivett szög értékében.

Tekintsük most az η koordináta értékét változóznak. Az η változásához tartozó szögváltozás értékét az előbbivel teljesen egyező eljárással kapjuk, csak hogy most az α eredeti képletét η szerint kell differenciálni.

A teljesen hasonlóan elvégzett differenciálások után áttérve a véges kis mennyiségekre kapjuk, hogy

$$\Delta \alpha = - \frac{1}{\sqrt{4mn - (m+n-a^2)^2}} \times \frac{2mn\{2\eta - (y_1 + y_2)\} - (m+n-a^2)\{n(\eta - y_1) + m(\eta - y_2)\}}{m \cdot n} \Delta \eta$$

Megint az előbbi példa adatait helyettesítve a képletbe, a következő értékre jutunk:

$$\Delta \alpha = -0,013 \text{ cm}^{-1} \Delta \eta$$

Változtassuk most meg az η értékét +0,1 mm-el, azaz $\Delta \eta = 0,01 \text{ cm}$ -el, akkor percekben kapjuk, hogy

$$\Delta \alpha = -0,4484' \dots$$

A szög megváltozása itt sem jelentékeny. Szembetűnő azonban ezen érték és a ξ megváltoztatásakor kapott $\Delta \alpha$ érték közti jelentős különbség. Ez abból származik, hogy a szög szárait meghatározó két pont a lemez azonos vízszintes egyenesén fekszik. Így a változtatása csak olyan hatással van, mintha a szöget elforgatnánk, míg az η megváltoztatása megnöveli a szög csúcsponttávolságát mindkét ponttól, tehát ez közelebb áll a gyújtótávolság megváltoztatásának hatásához. Természetesen ha a szög két szárát meghatározó két pont egy függőleges egyenesben fekszik, akkor éppen ellenkezőleg azt kapnánk, hogy a fontosabb a ξ megváltoztatása.

Az előjel megint azt fejezi ki, hogy minél hosszabb lesz a szögek szára azonos gyújtótávolság mellett, annál kisebb a szög.

Eddig külön-külön vizsgáltuk a szögváltozást a belső adatok egyenkénti változtatására. Ha már most mind a három belső adat egyszerre változik és keressük eme együttes változásnak megfelelő szögváltozást, akkor az α képletét az összes változók szerint kell

parciálisan differenciálni. Az az általános képlet tehát, ami megadja a szögváltozást mindhárom belső adat változására, a következő:

$$\Delta \alpha = \frac{\partial \alpha}{\partial f} \Delta f + \frac{\partial \alpha}{\partial \xi} \Delta \xi + \frac{\partial \alpha}{\partial \eta} \Delta \eta$$

Az ebben a képletben szereplő parciális differenciál hányadosok értékei már az előzőkből ismeretesek.

Vegyük megint az előbbi példát és tegyük fel azt, hogy az f , ξ és η mindegyike $+0,1$ mm el megváltozik. Az ennek megfelelő szögváltozás:

$$\Delta \alpha = -1,4505' - 0,0145' - 0,4484' = -1,9134'.$$

Mason angol őrnagy fotogrammetriai munkálatai a Karakorum hegységben.

Herczeg Lajos.

1. A felmérés előzményei és jelentősége.

Mason őrnagy fotogrammetriai felmérésének¹ fontossága abban rejlik, hogy ez az első nagyobbarányú *angol* kísérlet a földi stereo-fotogrammetriával végzett kis méretarányban történt térképezésre. Munkálatának elsősorban geográfiai jelentősége volt, mert eddig legnagyobbbrészt ismeretlen és részben teljesen megközelíthetetlen terepnek oly részleteit sikerült a sztereoszkópia segítségével térképeznie, melyek szabad szemmel is csak nehezen voltak felismerhetők. Azonkívül felvételének pontosságával megadta a lehetőséget az illető vidékre készített régebbi topografiai felvételek helyesbitésére is.

Eddigélé topografiai célokra rendszerint $1:10000$ méretarányban történt a térképezés. A kis méretarányban végzett térképezésre az első *angol* kísérlet volt 1907-ben az *angliai Cumberland Lake* kerület felmérése $1:63360$ méretarányban, melyben *Mason* őrnagy szintén résztvett. Ennek az első kísérletnek gyakorlati eredménye ösztönözte *Mason* arra, hogy 1926-ban nagyobb arányú fotogrammetriai munkálatokat végezzen Indiában a Himalájától északra és vele párhuzamosan húzódó *Karakorum hegylánc* vidékén. A *Karakorum* India és Kína határhegysége. A Himaláját tőle az Indus folyó választja el. Csúcsai 8000 m t is meghaladják és legnagyobbbrészt megközelíthetetlenek.

A felvételek a *Wild*-féle fototeodolittal készültek a földi sztereofotogrammetria módszerével. A légi fotogrammetria alkalmazása szerintük a jelen esetben nem lett volna megfelelő.

¹ *The Stereographic Survey of the Shaksgam*, Major Kenne.h Mason, M. C., R. E. Survey of India („The Geographical Journal”, okt. 1927.)

Gasherbrums I. 8068,06 m Gasherbrums II. 8024,53 m Broad Peak 8046,72 m K₂ 8610,60 m



1. A Karakorum északi csúcsai W₁ kamaraállás pontból felvéve Kyagar gleccseren át Shaksgam völgyön keresztül. Kamaragyújtótávolság 165 mm. Kamaratengely hajlása 6°.

2. A felmérés ismertetése.

Mason Kenneth őrnagy, mint az indiai országos felmérés tagja, 1926 év elején kapta a feladatot, hogy a *Karakorum* hegység vidékén fotogrammetriai felméréseket végezzen. Az expedíción résztvett *Mason* őrnagyon kívül még *Cave* százados, szintén az indiai országos felmérés részéről és *Afraz Gul Khan*, mint műkedvelő topografus. A felmérést illetőleg ellenőrző adatok csak igen kis mértékben álltak rendelkezésre és ezek sem voltak teljesen megbízhatók. Erre a vidékre 1920-ban végzett *Montgomerie* ezredes háromszögelést, ezenkívül rendelkezésre álltak még a felveendő terep egy részéről a régebbi keletű topografiai felvételek. *Montgomerie* ezredes háromszögelési adatai távolról sem voltak magas szabatoságúak, mivel az örök hóval fedett csúcson pontjelzés nem volt lehetséges, ennél fogva az irányzások csak markáns tereppontokra történhettek volna, ilyenek azonban nem voltak találhatóak. Ami a régebbi topografiai felmérés adatait illeti, ezek sem voltak kielégítőek ugyancsak részben a pontjelölések megbízhatatlan volta, részben hiánya miatt.

A *Wild*-féle műszerek 1926 márciusában érkeztek meg *Simlába*, az expedició kiindulási helyére.

Mason munkálatai során három különböző jellegű felmérést végzett az általa kitűzött céloknak megfelelően:

1. *Próbamérés a pontosságra a meglévő topografiai felvétel határain belül (később kidolgozva 1:50000 méterarányban)*. A felvétel célja volt az új módszer és a régi topografiai felmérés pontosságának összehasonlítása. A felvétel a *Kyagar gleccser* vidékére terjedt ki (lásd a mellékelt térképet). A kisebb (165 mm) gyújtótávolságú kamarával 4 kamaraálláspontról (W_4, W_5, W_6, W_7) 5 bázissal 5 fényképpárt vettek fel. A kamaraállásponthelyét a fototeodolittal hátrametszéssel határozták meg *Kangri I*, *Gasherbrums* és K_2 pontokból. A felmérés szolgáltatott adatok eléggé megegyeztek a régebbi felmérésekből származó adatokkal.

2. *Próbamérés nagy távolságra*. A felmérés eddig még nem térképezett területen a régi topografiai felmérés határáig terjedt. (A kidolgozás 1:250000 léptékben történt.) A felvételek a nagy (250 mm) gyújtótávolságú kamarával történtek $W_4 - W_5, W_4 - W_7, W_{10} - W_{11}$ és $W_{15} - W_{16}$ bázisokból. Ez a felmérés a *Shaksgam gleccser* vidékét ölelte fel. A legnagyobb alkalmazott alapvonalhossz 900 m volt. Rövidebb alapvonalakat optikai távolságméréssel határoztak meg a műszerhez tartozó távmérőlécc segítségével. A hosszabb alapvonalak mérése trigonometriai úton történt. Ezen felvétel alkalmával történtek a legnagyobb távolságokra való irányzások; ezek voltak: K_2 pontra 67,6 km, *Broad Peak* pontra 59,5 km, *Gasherbrums II* pontra 53,2 km. Természetesen ily óriási távolságokra való irányzás csak a *Karakorum* hegység tiszta légkörében volt lehetséges, ugyanis maga *Wild* műszerének ismertetésében 20 km-el adja meg a felső határt. A felvétel legnagyobb gyakorlati jelentősége volt, hogy csak a sztereoszkópikus látás segítségével volt lehetséges a *Mustagh Karakorum* hegylánc északi csúcsainak részleteit meghatározni (*Broad Peak*, *Gasherbrums I, II, III*; lásd a mellékelt fényképeket). A kidolgozott felvétel a mellékelt térképen látható.

3. A harmadik próbamérés hazatérés alkalmával történt a *Nubra* és *Shyok* folyók vidékén. (A későbbi kidolgozás 1:250000 léptékben történt — lásd a mellékelt térképet). A *Nubra* folyó az *Indus* egyik mellékfolyója. *Afraz Gul Khan* topográfiai felvétele csak *Panamik* helységig terjedt (lásd a térképet). Innét kezdve a *Nubra* és *Shyok* folyók vidékére csak a régi topográfiai felvétel adatai állottak a rendelkezésre csak egypár kevés megbízhatóságú háromszögelési ponttal és a domborzat is csak kezdetlegesen volt csikozással feltüntetve. Ezen felvétel célja volt a régi felvétel adatainak ellenőrzése — ellenőrző pontok majdnem teljes hiánya mellett úgy, hogy a felvételnek az új módszer önállóságát kellett igazolnia. Maga a felvétel csak két kamara álláspontból (I és II) 4 fényképpárral történt. Az eredmény kielégítő volt és lehetségessé vált a régi felvétel megjavítása is.

3. A felvételek kidolgozása.

A felvételek kidolgozása 1927 év elején történt a svájci *Flumsban* *Dr. Helbing* topográfiai intézetében. A kidolgozást a *Wild*-féle autograffal maga *Mason* őrnagy *Dr. Hunziker* svájci mérnök segítségével végezte. Ebben az időben 5 darab *Wild*-féle autográf volt *Svájcban* használatban, ezekből kettő működött *Flumsban* *Dr. Helbing* intézetében, ezeknek egyikét engedték át az említett felvételek kidolgozására. Az autográf működésének tanulmányozására ide jött még *Sackville-Hamilton* alezredes az indiai országos felmérés részéről és *Hinks*, az angol Földrajzi Társaság Tanácsának titkára is. A felvételek kidolgozása egy hónapig tartott. A felvételek alapján kidolgozott térképek eredeti léptékben láthatók a mellékelt térképen, csak a *Kyagar gleccser* térképe van 1:50000-ről 1:100000-re kicsinyítve.

4. A felvétel alatt szerzett tapasztalatok ismertetése.

Felmérési munkájának eredményeit *Mason* őrnagy 1927 március 9-én értekezés alakjában olvasta fel az Angol Földrajzi Társaság ülésén Londonban. Maga az értekezés 1927 októberében jelent meg az említett társaság naplójában „*The stereographic survey of the Shaksgam*” cím alatt. Ez a felolvasás annyiban értékes, mivel *Mason* részletesen felsorolja mérései közben szerzett tapasztalatait, melyeknek kivonatos ismertetését az alábbiakban közlöm:

1. A kamara-álláspontok mindig magasabban feküdjenek, mint a felveendő terület.

2. A kamarák optikai tengelyeinek erős depresszió adandó, hogy elkerüljük a holt tereket.

3. A kamara tengelyek ne hajoljanak el 30°-nál többet a bázis normálistól, mivel ellenkező esetben nem tudnánk jól kihasználni a bázis hosszúságot.

4. Az alapvonalhosszúság viszonya a ponttávolsághoz lehetőleg 1:10, 1:30 legyen, a kidolgozás azonban még elég könnyen eszközölhető 1:60 mellett és a térképezés még lehetséges, ha ezen viszony 1:160-ra emelkedik.

5. Völgyek egyik oldaláról a másikra történt felvételek előnyö-

sebbek, mint a völgy hosszában lefelé, vagy felfelé eszközölt felvételek. Ugyan az előbbi kevesebb látóteret szolgáltat, de a felvétel sokkal előnyösebb lesz, míg az utóbbi eset szerint készült felvételek is felhasználhatók további ellenőrző pontok megállapítására.

6. Hogy sík völgyfeneket körvonalazhassunk, a kamara-álláspontok legyenek oly magasan, amennyire csak lehetséges és a kamaratengelyeknek a lehető legnagyobb depresszió adandó. Ellenkező esetben utak stb. részleteit a fák eltakarják, illetve beárnyékolják és a körvonalak sem lesznek határozottak.

7. Fontos, hogy az árnyék ne legyen túl erős és megközelítőleg ugyanolyan erősségű legyen mindkét alapvonal végponton készült felvételen, különben a sztereoszkópikus hatás nem kedvező. Ugyanezen okból alaktalan havas lejtők a negativról nehezen térképezhetők, ha a nap rájuk süttött és a részleteket felismerhetetlenekké tette. Az esetben, ha alaktalan fehér, havas lejtők kombinálva lépnek fel sötét sziklákkal, célszerű 2 felvételpárt készíteni különböző exponálási idővel.

8. Fő, hogy jó lemezek álljanak a rendelkezésre és a kamara a legkisebb fényt se bocsássa keresztül. A lemezeket a felvételek után legrövidebb időn belül elő kell hívni, különben ily nagy távolságra történt felvételek kidolgozásánál a részletek elmosódottak lesznek.

9. Nagy gond fordítandó a műszer vízszintessé tételére és a hajlás, dülés (konvergencia) adatainak pontos megállapítására. Ugyan az autográf a kidolgozás alatt a sztereoszkópikus látás segítségével a proabb hibákat korrigál, de ez a körülmény idővesztést okoz.

10. Előnyös, ha a kamarát a teodolittal együtt műszerállványra erősítjük. Az ebből származó kis hibát bőven kárpótolja az időmegtakarítás és a szállítás könnyűsége.

11. Erős szélben történt méréseknél a műszer jó ellenállást tanúsított, ilyenkor okvetlenül szükséges, hogy a fototeodolittal történt szögmérések alkalmával a kamara is a műszerre legyen erősítve, hogy a súly nagyobb legyen.

12. A ladakh-i száraz éghajlat alatt a műszerállvány lábai alul és felül kissé összezsugorodtak, de ez a hátrány gyorsan volt kiküszöbölhető a lábfoglatokon levő speciális szorítócsavarok segítségével.

13. A Wild-féle fototeodolit nagyon pontosan dolgozott. Fontos, hogy a vízszintes kör megvilágító prizma ne mozdítassék el egy szögforduló tartama alatt.

14. A műszer egyedüli hátránya, hogy a magassági irányzás felső határa 42° volt. Ez a körülmény időnként nagyon kellemetlenné vált, mivel a legtöbb kamaraállásponton a nap azimutjának meghatározása volt szükséges és ezen szélesség alatt az említett körülmény miatt ily azimut-meghatározások csak reggel 9^h -ig és d. u. 4^h után voltak lehetségesek.

15. A felvételek tartama alatt csak egyetlen esetben volt a kamaratengely merőleges a bázisra és ugyancsak egy esetben volt 50° a bázis normálisától vízszintes értelemben való elhajlás. A kamaratengely csak két esetben hajlott lefelé. Konvergens felvételek többször készültek.

16. Az alapvonal sohasem volt vízszintes, sőt rendszeren 100 m magasságkülönbség volt a két bázis-végpont között.



2 Gasherbrum I. W: kamaraálláspontról felvéve.

17. A fényképfelvételek az u. n. angol „Császári különleges eljárással készült lemezek”-kel történtek, és igen jó eredménnyel. Maga az előhívás rövid idővel az exponálás után az u. n. *tank módszer* szerint történt.

Elismeréssel kell adóznunk *Mason* őrnagynak, ki feladatát, a stereofotogrammetriának rendkívül nagy távolságokra eszközölt irányzásokra való alkalmazását kiemelkedő sikerrel oldotta meg. Munkálatainak főleg geográfiai értékük van, mert eddig legnagyobb részben ismeretlen, vagy kevésbé ismert vidékekről szerzett a kultúrvilág számára megbízható és maradandó adatokat.

A felvétel méretarányának geográfiai célokkal való összefüggését illetőleg megemlítem még *Hinks* észrevételét, melyet *Mason* feolvasása után tett a Földrajzi Társaság ülésén. Ez alkalommal rámutatott arra, hogy nemcsak a kis méretarányban történt térképezésnek lehet geográfiai jelentősége. Ugyanis 1:2000 méretarányban lehetségessé válik a gleccserek évenkénti volumenváltozásainak megállapítása is, mely körülmény főleg gazdasági szempontból fontos az elraktározott víztömegek megállapítása céljából.

Befejezésül fel akarom még hívni a figyelmet arra a körülményre, hogy ily nagy távolságokra történt irányzásoknál (70 km) a magasságmeghatározásoknál úgy a nivófelület görbületét, mint a refrakciót tekintetbe kellett venni. Erre nézve *Flumsban* a kidolgozás alkalmával *Hinks* táblázatokat készített. A refrakció táblázatra alapul szolgáltak Gauss és de Graff Hunter adatai. De míg Gauss a refrakcióra $k=0,13$ állandót használ, *Graff Hunter* a magas Himalájában ennek felét $k=0,05$ -öt tartja előnyösebbnek. A táblázat ezen két adat figyelembevételével készült és teljesen kielégítő eredményt ért el vele. Így például a rendkívül hosszú (70 km-es) irányzásoknál a nivófelület görbülete és a refrakció együttes hatása a táblázatok szerint 300–400 m magassági javítást adott és a kidolgozás alkalmával ezekre a pontokra nyert magassági adatok az előbbi felmérések magassági adataival majdnem teljesen megegyeztek.

Szemle.

A szintező műszereken alkalmazott reverziós libellák pontossága. A reverziós (két oldalon csiszolt és osztott) libelláknál fontos követelmény az, hogy a libella két tengelye egymással párhuzamos legyen. Ilyen libellát és ilyen libellával ellátott szintező műszert először *Amsler* készített 1859-ben. A tengelyek párhuzamosságának a vizsgálata úgy történik, hogy a szintező műszertől mintegy 50 méter távolságra szintező lécezt állítunk fel. Azután középre állított buborék mellett lécleolvasást végzünk a libella felső helyzetében (l_1), majd alsó helyzetében (l_2). Ha a libella a távcső mellett oldalt van, akkor jobb- és baloldali helyzetében végezzük el a lécleolvasást. Utána átfektetjük a libellát a távcsövön és újból alsó és felső (esetleg jobb- és baloldali) helyzete mellett elvégezzük a lécleolvasást (l_3 és l_4). Ha az l_1 és l_2 lécleolvasás számtani közepe azonos az l_3 és l_4 számtani

közepével, akkor a két libella-tengely párhuzamos. Ellenkező esetben a két számtani közép különbsége adja a tengelyek hajlásának lineáris mértékét 50 m távolságra.

Dr. Fennel Adolf most közli kasseli gyárában 1875 óta előállított összesen 1747 ilyen libella vizsgálati eredményeit, amelyeket az alábbi táblázat foglal össze:

A két tengely hajlásszöge "	A hajlás 100 m lécs távolságnál mm	Libellák száma érzékenység szerint			
		5"	10"	20"	30"
0,00"	0,00	15	74	138	76
0,10	0,05	37	125	311	154
0,21	0,10	18	94	233	120
0,31	0,15	6	28	103	46
0,41	0,20	1	15	32	10
0,52	0,25	—	8	22	34
0,62	0,30	2	2	9	5
0,72	0,35	—	—	2	4
0,83	0,40	—	1	3	2
0,93	0,45	—	1	5	—
1,03	0,50	—	2	5	4
Összesen:		79	350	863	455
Középhiba:		$\pm 0,140''$	$\pm 0,161''$	$\pm 0,181''$	$\pm 0,194''$

A táblázat második oszlopa a két tengely hajlásszögének 100 m távolságra vonatkozó lineáris mértékét tünteti fel.

Reinhertz kísérletei szerint a libella-buborék középbeállításának középhibája ívrmásodpercben $\pm 0,09 \sqrt{\epsilon''}$, ahol ϵ a libella érzékenységét jelenti. Ez a középhiba $5, 10, 20$, illetve $30''$ érzékenységű libelláknál $\pm 0,20, \pm 0,28, \pm 0,40$ és $\pm 0,49$ másodperccel egyenlő. E középhibáknak a vizsgálattal nyert középhibákkal való összehasonlításából látható, hogy a libellák túlnyomó részénél a tengelyek nem párhuzamos voltából származó hiba lényegesen alatta marad a buborék középbeállítási hibának, sőt a lécleolvasási hibáknak is s azért gyakorlatilag elhanyagolható.

(Zeitschrift f. Vermessungswesen 1927. évf. 9. sz.)

Trájer.

Vegyések.

Körrendelet a magyar királyi állami háromszögelő hivatalnak valamennyi magyar királyi állami földmérési felügyelőségnek és a magyar királyi állami földmérési térképtárnak.

Az állami földmérésnél alapul szolgáló hosszegységet és méretarányt illetőleg az 1904. évi december hó 17-én 1583. szám alatt kelt

rendelettel kiadott „Utasítás“ 4. és további vonatkozó §§-ait 1928. évi május hó 1-től kezdődő hatállyal a következőkben módosítom.

Az állami földmérésnél alapul szolgáló egység a hossz mértékre nézve *kizárólag* a méter. Területre nézve az 1907. V. t. c. 13. §. 1. pontja értelmében pedig továbbra is az 1.600 négyszögölet magában foglaló kataszteri hold, akként azonban, hogy az eredeti területszámítást a részletes felmérésnél *kizárólag* a méterrendszerben — hektárra és négyzetméterre — kell foganatosítani és ezeket a méterrendszerű területi adatokat a területszámítás *teljes lezárása után* az eddig használatos örendszerbe átszámítani és az írásbeli munkarészekben (összeadási jegyzőkönyvben, földrészteli jegyzőkönyvben) mindkét rendszerű területi adatokat kell feltüntetni.

A mérnöki helyszínelésnél és nyilvántartásnál a hossz méréseket szintén *kizárólag* méterrendszerben kell végezni; a területszámítást, valamint a területi adatoknak feltüntetését azonban egyelőre az eddigi eljárás szerint — tehát csak örendszerben — kell foganatosítani.

Az állami földmérés szabályszerű méretaránya 1:2500, különös esetekben pedig ennek kétszerese (1:1250), kivételes esetekben belsőségeknél 1:1000. Ennek megfelelően a rendes méretarányú felvételi szelvénynek méreteit, illetőleg nagyságát a következőkben állapítom meg: az összrendezői y tengellyel párhuzamos oldalak 1800 m (72 cm), az x tengelyek párhuzamosan pedig 1400 m (56 cm) mérettel, nagysága pedig 252 ha.

Az új hosszegységnek és méretarányának alkalmazása folytán szükségessé váló további módosítások (eddigi négyzetmértföldhálózat helyett új koordináta-négyzethálózat, háromszögelési pontok méterrendszerű összrendezőinek és magassági adatainak kiadása, új rendszerű hossz mérő és felrakó műszerek, kettős rendszerű területi adatok feltüntetésére alkalmas nyomtatványok kiadása, területátszámító táblázatok kiadása, stb.) iránt esetről-esetre külön fogok intézkedni.

Budapest, 1927. évi december hó 19.

Polgárdi fejmegyeyi község határának tagosítására és a kiegészítő munkálatokra beérkezett ajánlatok. A tagosítandó terület mintegy 4500 kat. hold, a kiegészítő munkálat pedig mintegy 6000 holdra vonatkozik. A község határát az állami földmérés 1882-ben mérte fel részletesen, 1893-ban történt a helyszínelés és betétszerkesztés. A terep kedvező, a dűlők és mesgyék egyenesek. A munkára a következő ajánlatok érkeztek be: **Nagy Mihály Ferenc** tagosításra holdankint 7 P, a kiegészítő munkálatokra holdankint 2,50 P (*pályázatnyertes*); **Homola Viktor** tagosításra 12 P, kiegészítő munkálat belsőségre 5 P, külsőségre 2 P; **Török János** 9 P és 1 P; **Pátkai Pál** 9 P, 6 P és 2 P; **Katona Béla** 9 P, 6 P és 2 P; **Fábián és Dénes** 8 P, 4 P és 3 P; **Márton Béla** 9 P és 4 P; **Gaál Elemér** 9 P, 3,50 P, 3 P és uradalmi területre 2,50 P.

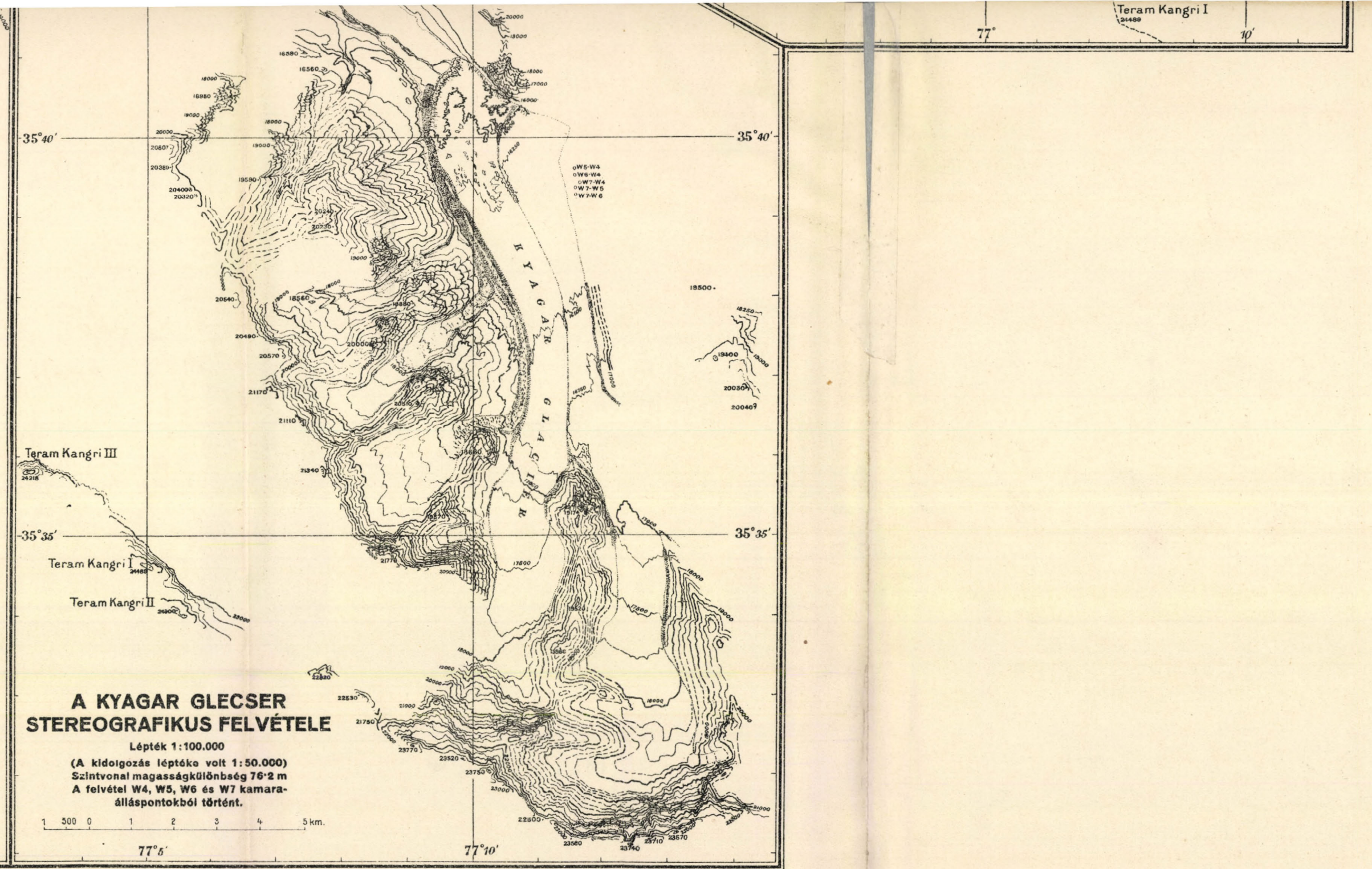
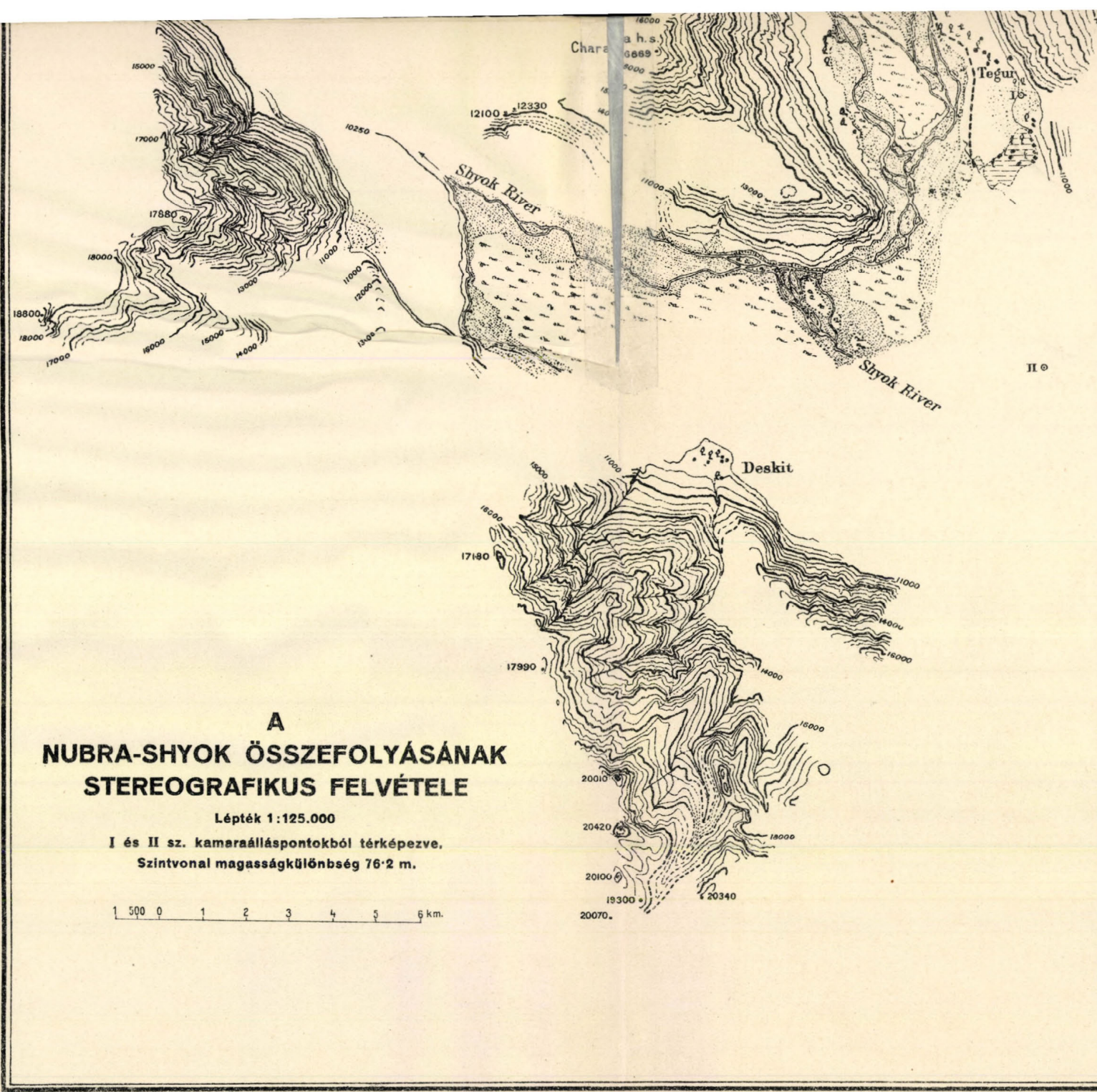
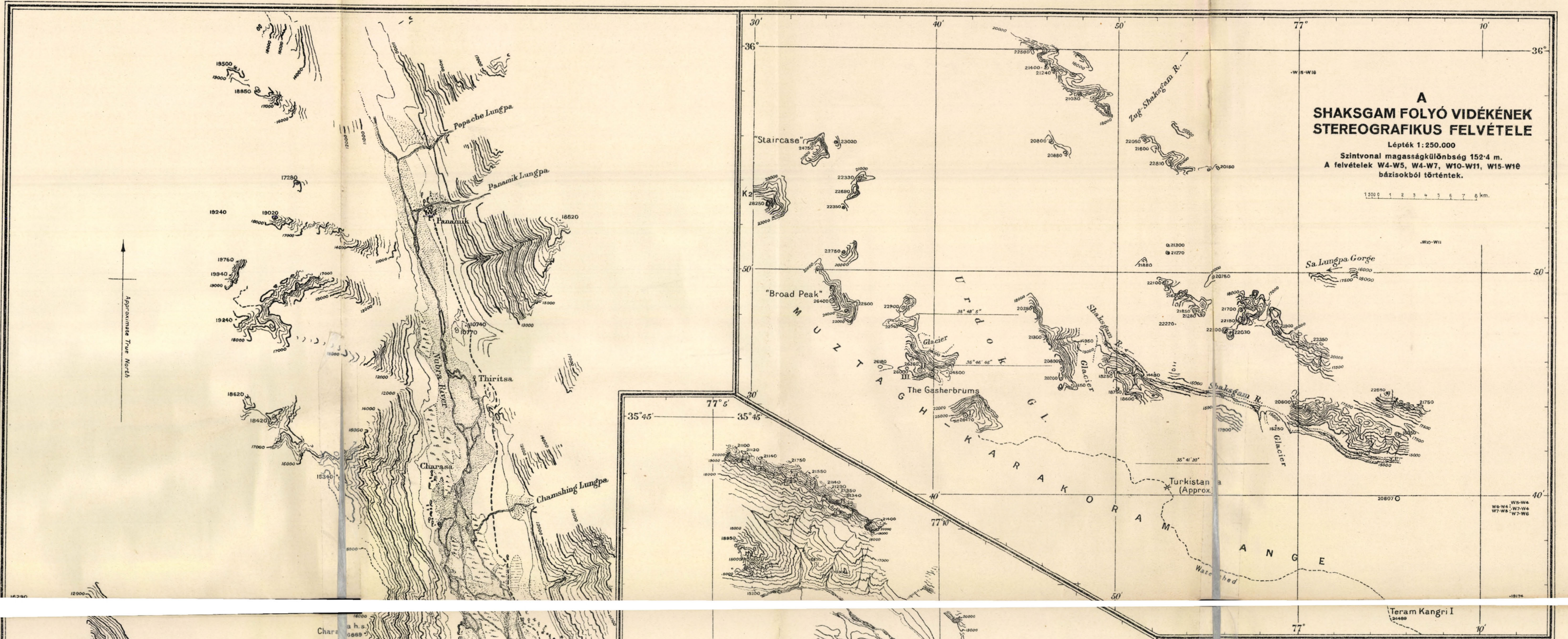
Földmérő Magánmérnökök Országos Egyesületének rendes tagjai.*

- Baján János Budapest, V., Alkotmány-u. 8.
 Balázs Szilárd Székesfehérvár, Liget-sor 8.
 Bikfalvi Béla Budapest, X., Simor-u. 7.
 Biró Endre „ VII., Kőrös u. 6.
 Bukoveczky István Sopron, Deák-tér 6.
 Csemiczky Zoltán Szikszó.
 Cséti Viktor Tapolca Diszel.
 Csiha András Hajdúnánás.
 Czeglédy Endre Budapest, VI., Vilmos császár-út 51.
 10. Debreczeni J. Miklós Budapest, I., Hegyalja-út 6.
 Dienes Tibor Pápa.
 Enökl Elemér Budapest, II., Száz K.-u. 1.
 Faragó Zsigmond Budapest, II., Fő-u. 80.
 Fábrián Károly Pápa, Csatorna-u 8.
 Iovag Fehrentheil Gruppenberg László Veszprém
 Fekete Béla Budapest, I., Maros-u. 44/b.
 Fleischhacker Gyula Kaposvár.
 Gaál Elemér Budapest, II., Ilona-u. 10.
 Gáll Imre „ VI., Szondy u. 80
 20. Garai Sándor Zalaegerszeg.
 Goda Gyula Budapest, I., Maros-u. 20.
 Gombos László Eger, Györgyeni u. 2.
 Govrik Ákos Budapest, VII., Aréna-út 66.
 Dr. Guóth Béla Budapest, II., Felvinci-u. 25.
 Gönczi Adorján „ I., Bors-u. 19.
 Hajnal Sándor „ II., Fő-u. 80.
 Halászy Ferenc „ VIII., József-körút 31/b.
 Häuffel Tivadar Nyíregyháza, Színház-u. 4.
 Herczegh Sándor Budapest, I., Horthy M-út 32
 30. Hetey Gyula Budafok, Hosszúhegy-u. 14
 Hlatky József Budapest, VIII., József körút 77.
 Hollóssy Sándor Tóváros, Eszterházy-u. 140.
 Höffer Ferenc Debrecen, Kandia-u. 17.
 Ihrig Dénes Mohács, Ármentesítő társulat.
 Istóka Dávid Fehérgyarmat.
 Just Ferenc Budapest, VI., Bulyovszky-u. 12.
 Kálmán János Tamási.
 Kálmán Károly Nyíregyháza.
 Katona Béla Budapest, V., Rudolf-tér 1.
 40. Kiss Albert Szuhakálló.
 Kókai Kun Dániel Sárospatak.
 Korompay Ferenc Nyíregyháza, Honvéd-u. 12.
 Kovács Dezső „
 Köblös Károly Ócsa. (Pest m.)
 Körtvélyes Lajos Szombathely, Rózsa-u. 22.
 Kugler István Törökszentmiklós.
 47. Langguth Oszkár Budapest, VI., Szondy-u. 80.

* Felkérjük tagjainkat, hogy lakásváltozásukat a főtítkárnál jelentsékbe.

- Martos Béla Budapest, III., Lukács-u. 2.
 Márer Sándor „ VII., Ilka-u. 32.
50. Márton László Nyíregyháza, Közép-u. 16.
 Méhes Zoltán Budapest, I., Műegyetem.
 Milassin János Miskolc, Mátyás k.-u.
 Milkó Andor Budapest, V., Lipót-körút 3.
 Molnár Albert Gyula.
 Mózer István Budapest, I., Lenke út 65., f. 6.
 Mózs Ferenc Kaposvár, Németh I.-u. 23.
 Münzger Gyula Debrecen, Péterfia-u. 69.
 Nagy Lajos Becske. (Nógrád m.)
 Németh Elemér Budapest, VI., Vörösmarthy-u. 46.
60. Oltay Károly Budapest, I., Műegyetem.
 Papp Géza Csorna.
 Papp János Pécs, Sörház-u. 2.
 Pátkay Pál Budapest, II., Kelety Károly-u. 4., I. 4.
 Pauer J. István Szombathely Faludy S. u. 1.
 Pauk Vilmos Nagykanizsa, Kazinczy-u. 59.
 Perlaky György Budapest, IV., Petőfi S.-u. 2.
 Pogány Gyula Budapest, VI., Hunyadi-tér 10.
 Pravotinszki Imre Budapest VIII., Röck Szilárd-u. 21.
 Rác Ernő „ VIII., Rákóczi-út 47.
70. Rótschild Lajos „ VIII., Népszínház u. 38.
 Szabó Sándor „ I., Budafoki-út 20.
 Szász Aladár „ VIII., Óriás u. 32.
 Schulek Béla „ IX., Mester-u. 1.
 Dr. Schultz Károly Csenger.
 Simenszky Kálmán Budapest, I., Alkotás-u. 35.
 Simon József Szombathely, Szt. Márton-u. 21.
 Sipos József Budapest, II., Hunyadi János-út. 4., I. 1.
 Szánthó Ferenc Sopron, Széchenyi tér 15.
 Szentgáli Antal Budapest, I., Horthy M.-út 86.
80. id. Szepessy József Budapest, I., Csaba-u. 12.
 ifj. Szepessy József Dunaharaszti.
 Szesztay Sándor Budapest, I., Villányi-út 13.
 Tamás Zoltán Budapest, II., Donáti-u. 32., I. 1.
 Temesváry Imre „ I., Ménesi-út 4.
 Trájber István „ I., Műegyetem.
 Vass Károly Szeged Béke u. 6.
 Vetier Ernő Budapest, I., Csend-u. 6.
 Vidos Simon Pápa, Szentilonai-u. 5.
 Dr. Vida Szücs Imre Budapest, VIII., Főh. Sándor-u. 17.
90. Wagner Elek Komló. (Baranya m.)
 Wassermann Frigyes Zalaegerszeg.
 Weisz Oszkár Szombathely.
 Weiszmann Jakab Debrecen, Ferenc J.-u. 64.
 Wendelin István Budapest, IV., Petőfi Sándor-u. 10.
 Wittig Gusztáv „ X., Cserkész-u. 13.
 Zábó György Pécs, I. Ferenc József-út 8.
97. Zboray Béla Sátoraljaújhely, Kossuth L.-u. 17.





„TECHNIKA”

kő- és könyvnyomda, kiadóvállalat, könyv-,
papír- és rajzszerkereskedés részvénytársaság

Fénymásoló üzem

Budapest, I. kerület, Budafoki-út 5. sz.

Telefon : József 386-05.

Telefon : József 386-05.



Kiadásában megjelentek

a földmérési célokra legalkalmasabb geodéziai nyomtatványok :

Kiosztási birtokív fehér okmánypapíron ívenként	10 fillér
Kiosztási földkönyv	„ „ „	10 „
Mérési részletrajz	„ merített papíron „ kétszín nyomással	10 „
Méretezett kitűzési térkép	„	10 „
Tahimetria nyomtatv. fehér merített papíron	„	10 „
Részletek számítása	„ „ „	10 „
Költségvetés nyomtatvány fehér papíron	„	5 „

100 ív rendelésnél (vegyesen is) 10% engedmény.

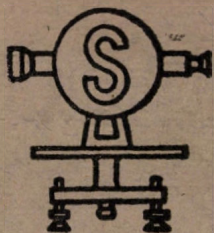
Allandó raktár magyar és külföldi technikai művek és folyóiratokban. Speciális üzlet építészeti, mérnöki művek és nyomtatványokban. Elvállalja technikai művek sokszorosítását, bizományi kezelését és kiadását.

Litográfiájában művészi kivitelben készülnek plakátok, tervrajzok, térképek, levélpapír-fejnyomatok, jegyzetek stb. stb.

Rajzpapírok, körzők, rajzszerkek, faárúk és vegyészeti cikkek legnagyobb választékban.

Nyomtatványokat modern kivitelben, mérsékelt áron készít.

A „TECHNIKA” kő- és könyvnyomda, kiadóvállalat, könyv-, papír- és rajzszerkereskedés részvénytársaság a technikai körök részvételével alapított s azok ellenőrzése mellett működik. Napi bruttóbevételének egyrészét a műegyetemi hallgatók segélyezésére fordítja.



Süiss Nándor préciziós-mechauikai és
optikai intézet részv.-társ.
Budapest, I. ker., Csörsz-utca 39. szám.

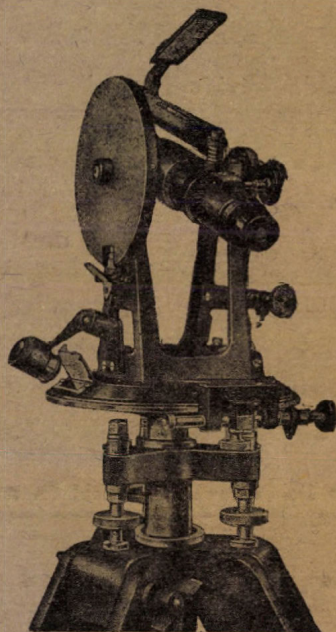
Sürgöncím:
„Geodézia“ Budapest.
Telefon: T. 241-95,
T. 219-09.

Városi lerakat:
Budapest, V., Vigadó-u 1-3.
Telefon: T. 148-61.
Fiókok: Belgrád, Bukarest.

GYÁRT :

tudományos, geodé-
ziai, erdészeti, vasúti,
híd- és vízépítészeti,
hajózási és repülőgé-
pek részére szolgáló
műszereket stb.

Javítási osztályában
mindezen műszerek
javíttatnak is.



Kisméretű egytetemes műszer.

Uj geodéziai konstrukciók: Szepessy-féle redukáló
tahiméter, 9S és 15S típus. Kisméretű, könnyen
szállítható egytetemes műszerek. Típus 19, 20 és 21.

Szögfelrakók Szepessy és Szovátay szerint.

GEODÉZIAI KÖZLÖNY

Felelős szerkesztő és kiadó:
OLTAY KÁROLY

Főmunkatárs:
SZILÁGYI BÉLA

Előfizetési ár: egész évre 16 pengő, félévre 8 pengő, negyedévre 4 pengő.

A szerkesztőség címe: Budapest, I., Műegyetem.

Postatakarékpénztári csekkszámla száma: 45.223.

TARTALOM:

<i>Szilágyi Béla</i> : A métermérték használata az állami földmérésnél	49
<i>Oltay Károly</i> : A Wild-féle polárkoordinatográf	57
<i>Rédey István</i> : A Hegershoff—Heyde-féle aerokartográf	61
<i>Trájer István</i> : A Szovátay-féle szögfelrakó	68
<i>Szemle. Kisebb közlemények.</i>	
A tahimétria térhódítása az országos részletmérésekben. Külföldi tanulmányok ismertetése	74
1. Baltensperger, A polárkoordináta módszer optikai távolságméréssel	75
2. Oberarzbacher, Derékszögű, vagy poláris koordináta felvétel alkalmazunk-e a külsőségekben	86
A Mérnökök Országos Földmérő és Parcellázó Szövetkezetének közleményei	90
Az állami földmérés köréből	95
Személyi hírek	95

Kérjük előfizetőinket, hogy a hátralékos díjakat a mellékelt csekklapon beküldeni szíveskedjenek.

A Közlönyt illető minden közlés és reklamáció a szerkesztő címére küldendő.
Kéziratokat nem őrzünk meg.

Ajánlható magyar nyelvű geodéziai és mérnöki művek:

	Pengőár
Bánky—Ridly, Földbirtokreformnovella, az alaptörvény, joggyakorlattal	10.—
Bodola Lajos, A mérési hibák elmélete és a legkisebb négyzetek módszere	6.—
— — A rudas területmérőkről	1.—
Buday L., Agrárpolitika	8.—
Buday B., Közutaink jövője	1.—
— — Magyarország közutai	1.—
Debauve, A közutak	4.—
Dobieczyk S., Helyiérdekű vasútaink alapítása és építése	3.—
Erdős F., Tiszaszabályozás	—80
Haich K., Helyiérdekű vasutak	3.—
Hoffmann A., A magyar körvasút	2.—
Kazinczy Gábor, Logarithmikus számolóécek használata	1 20
Konkoly—Thege Gy., Magyarország földbirtokviszonyai és a fölbirtokreform	1.—
Kossalka János, Tartók statikája I.	12.—
Leidenfrost T., Alagcsövezés	5 60
Lipthay S., Vasúti alépitmény	4.—
Lukács—Bényei, A vasúti pályaudarok	3.—
Máté—Neubauer, A földbirtokrefomtörvény és novella a végrehajtási utasításokkal	9 60
Mihailich Győző, Vasbetonszerkezetek I.	17.—
— — Kő-, beton-, vasbeton- és fahidak. Ábra- és tervgyűjtemény	4.—
Oltay Károly, Geodézia. I. (A mérés, számítás és a térképrajzolás alapelvei és fontosabb segédesszközei.)	13.—
— — II. (A vízszintes mérés alapműveletei és műszerei.)	
— — III. (A vízszintes mérés módszerei.)	
— — IV. (A magasságmérés műszerei és módszerei.)	7.—
— — Geodézia. II. folyam. (Könyomat)	6 40
— — A geodézia elemei.	8.—
— — A szabatos prizmás tahiméter	2 40
— — Logarithmuskönyv négy számjeggyel	4.—
— — Logarithmus-könyv négy számjeggyel. Stereotip kiadás. Tartalma: I. A számok logaritmusai. II. Antilogarithmusok. III. A trig. függvények logaritmusai. IV. A trig. függvények számértékei. V. Négyzetek, gyökök stb. VI. Goniometriai alapképletek. VII. A síkháromszögre vonatkozó alapképletek. VIII. Néhány fontosabb szám és logaritmusa. IX. A földi ellipsoid méretei. X. Hosszmértékek. XI. Területmértékek. XII. Csillagászati adatok. XII. Adatok a nehézséggyorsulásra. XIV. Mérőszámok. XV. Sűrűségek. XVI. Tágulási együtthatók. XVII. Elektrotechnikai állandók. XVIII. Szilárdsági adatok	4.—
— — Fotogrammetria	6 40
— — Az Eötvös-ingával végzett függővonaldeviáció-meghatározások	
— — Die Genauigkeit der Lotabweichungsbestimmungen mit der Eötvös-schen Drehwage	
Rankine, Mérnöki kézikönyv	12.—
Rohringer Sándor, Hidraulikai számítások	14 40
Szesztay, Gazdasági vasutaink hálózatának fejlesztése	—80
— — Helyiérdekű és gazdasági vasutak	—80
— — Földmérőeljárás parcellázásoknál. (Házhelyelosztás Érden. Bérparcellázás Sárbogárdon.)	1 60
Szily Kálmán, Mechanika. I. (Statika.) 2. kiad.	16.—
— — — II. (Dinamika.)	20.—
— — — III. (Szilárdságtan.)	24.—
Torday M., Gyakorlati bevezetés vasutak nyomjelzésébe. Kötve	12.—
Zelovich K. A magyar vasutak története	6.—
— — Vasúti felépitmény (A közlekedési szakkönyvtár 11. sz.)	3.—
— — Vasúti felépitmény (A felépitmény méretezése 1927.)	16.—
Zielinski Sz., Út- és vasútépítéstan	12.—
Műszaki Évkönyv. Építészeti és mérnöki naptár	6.—

Beszerezhetők a

„Technika” Rt. könyv- és papírkereskedésében Budapest, I., Budafoki út 5. — Telefon: József 86—05.

GEODÉZIAI KÖZLÖNY

Felelős szerkesztő és kiadó:
OLTAY KÁROLY.

Főmunkatárs:
SZILÁGYI BÉLA.

A szerkesztőség címe: Budapest, I., Műegyetem.

Előfizetési ár: egész évre 16 pengő,
félévre 8 pengő, negyed évre 4 pengő.

Megjelenik havonként
legalább egy ív terjedelemben.

A métermérték használata az állami földmérésnél.

Szilágyi Béla.

Mint mindenütt, úgy nálunk is, a hossz- és a területmértékek használata terén majdnem napjainkig a legnagyobb változatosságot találjuk. Az államhatalom vagy sokszor az önkormányzati szervek a rendezés szükségét érezvén, a kérdés megoldására törekedtek.

A történelmi fejlődés — miután földművelő nép voltunk — úgy hozta magával, hogy a területmérték lett a főfontosságú. Így már a legrégebbi időkben találkozunk az ijlövés, vagy baltavetés fogalmával, mint területmérő egységgel. Ez a megjelölés még a XII.—XIII. századokban is dívott.

De minél inkább növekedett a lakosok száma, emelkedett a föld értéke s így a területmérés szabatosága is. Az ugyancsak a XIII. században dívott eke, vagy eke alja területmérő egységet felváltja a hold, mint egység. Ez a hold azonban más terület volt, mint a mai.

A középkor elején a hold alatt 72 öl hosszú és 12 öl széles, tehát 864 négyszögöl területet értettek. Az öl, mint hosszegység az ölelésre kitárt két kar hossza volt. Az imént említett hossz és területi egységet *királyi mértéknek* nevezték, mert ezt a királyi hatalom állapította meg s tette használatát kötelezővé.

Nagyon is érthető, hogy az akkori közigazgatási viszonyok mellett a mérőeszközök használatának törvényes rendezése kevésbé lett eredményes, s így a forgalom emelkedésével a nagyobb gazdasági s kereskedelmi centrumok is külön-külön rendezték a mértékegységet. E tekintetben előljárt *Buda*, mint királyi székhely is. Az 1405-iki országgyűlés törvényben mondotta ki minden városra, községre a *budai mértékegységek* kötelező használatát. Az 1405. évi I. t. c. a következőképp szól: „Engedve némely alattvalóink kérésének, az alább kijelentett szabadságokat állapítottuk meg: 1. §. Ugy a fonttal, mérleggel, öllel való mérés, a bornak, gabonának kimérése, s általában minden megmérhető és mészálható dolognak kimérése és megmészálása minden városban, mezővárosokban, várakban, falvakban, úgy a miénkben, mint bárki máséban, s egyáltalán országaink határain belül mindenütt Budavárosunk mértéke szerint történjék.“



A 3. §. büntető szankciókat tartalmaz. Dacára a törvényes rendezésnek, a budai mértékegységek használata mégsem vált általánossá. Ugyancsak eredménytelenek voltak e tekintetben az 1504. évi XVII. t. c., továbbá az 1527. évi XXIII. és XXIV. t.c.-ek.

Amint fentebb is említettem, a törvények nem hozták meg a kívánt eredményeket, s a sok helyi mértékegység közül a budai, pozsonyi, kassai mértékegységek századokon át használatban maradtak. Térmértékül ebben a korszakban is a hold, öl, láb szolgáltak, ámbar ezek mint mérőegységek nem voltak teljesen azonosak sem egymás között, sem a mai öllel.

Pápa városának erősítési célokra 1555-ben történt felmérése alkalmával 9 lépés hosszú kötelet használtak, mint királyi hossz mértékegységet.

A XVI. és a XVII. századokban a mértékegységek kérdésének törvényes rendezésével még igen gyakran találkozunk.

Az 1807. évi XXII. t.c. újra kötelezővé tette a pozsonyi mértékegységek használatát, de mindemellett még 1836-ban is a hold területe 1100, 1200, 1300, 1600 sőt 2000 négyszögöl is volt, ami kitűnik az 1836. évi V. t.c.-ből: „Ehhez képest ugyanazon jobbagytelki állomány, mely Magyar- és Horvátországra nézve a hely-osztályzati rendszeres munka folytán Mária Terézia alatt kelt úrbéri rendelet által 1100-, 1200-tól vagy 1300 négyszögöltre számított holdak vagy illetőleg kaszálók mennyiségével minden helyekre kiszabatott — valamint Temes, Torontál és Krassó megyékben is minden holdra határozott 1600 négyszögölekben a legelőre nézve is megállapított és végre Posega, Szerém és Verőcze vármegyékben különös hely-osztályzat mellett és minden megyében meghatározott holdszám mértékben, jelesen Szerém és Verőcze vármegyékben egy hold szántóföldet 2000, a kaszálót 1000 négyszögöltre — Posega vármegyében pedig mind a szántóföldet mind a kaszálót 1296 négyszögöltre számított mennyiséggel mai napig dívatban vagyon, mind belső, mind külső járandóságra nézve jövődre is alapul tartatik meg...“ Nálunk az 1856-ban megindított kataszteri felméréssel hosszegységként a *bécsi öl* s területi egységként a *kataszteri hold* vétetett használatba. Napjainkban is ezeket az egységeket használjuk.

A nemzetközi érdekek következménye volt az, hogy a XIX. században a méternek mint mértékegységnek használata a világ legtöbb kultúrállamában elrendeltetett. Így Olaszországban 1803-ban, Hollandiában, Belgiumban 1821-ben, Görögországban 1836-ban, Spanyolországban 1872-ben, Magyarország pedig 1874-ben rendezte a métermérték használatát.

Az 1874. évi VIII. t.c. a magyar állam területén kötelezővé tette a métermérték használatát.

Ennek a törvénynek indokolása szerint: „Minél nagyobb mérvben vesz részt Magyarország a világforgalomban és a kölcsönös érintkezésben minél több szál kötik össze Európa többi nemzeteivel, annál érezhetőbbé válik szüksége annak, hogy a forgalom közvetítésére szolgáló eszközeit, s így különösen a mérték- és súlyrendszerét is egyenlővé tegye a többi nagy államok által már elfogadott rendszerrel.

A tudomány a törvény intézkedéseit megelőzve, már régebben magáévá tette azt és a természettanban, a csillagászatban és a vegytanban már majdnem kizárólag a tizedes súly- és mértékrendszer alkalmaztatik.

De a gyakorlati életben is mindinkább terjed a tizedes-mérték- és súlyrendszer alkalmazása. Vaspályák építésénél és forgalmánál a méter és kilogramm használtatik, sőt törvényeinkben is a vaspályarendélyezési okmányok kizárólag a métert alkalmazzák; több ipari- és házi foglalkozásnál a centiméter szerepel; a fél kilogram mint vámfont, 50 kilogramm mint vámmázsa a gabonakereskedésben, a postaforgalomban és a vámügyi eljárásnál rendes súly; végre a pénzverésnél a tizedes mérték súlytörvényeink által már jelenleg el van fogadva.

A méterrendszernek nagy előnye nem is abban áll, hogy alapegységét földünk méreteitől akarták kölcsönözni, hanem abban, — s ez okozta oly gyors megkedveltetését s világszerte elterjedését, — hogy a többi mértékegységek mind ugyanarra az egy alapra, a méterre vannak fektetve, s hogy benne a tizedes számrendszer szigorú következetességgel van keresztülvéve.

Nevezetesen a területi mérték egysége a négyszögméter. Mint-hogy azonban a gyakorlatban leginkább előforduló földterület mérésére a négyszögméter igen kicsiny mértékegység lenne, ennek nem adtak külön nevet, hanem százszorosát, vagyis a száz négyszögmétert látták el külön névvel. Száz négyszögméter ár-nak, ennek százszorosa hektár-nak nevezetik.

A méter (kb. 3 láb) mérésekre alkalmasabb, mint a rövidebb láb és a hosszabb öl, legközelebb áll a röföhöz de tizedes felosztásai miatt célszerűbb, mint a negyedekre és nyolcadokra felosztott röf.

Mint útmérték a kilométer (kb. $\frac{1}{8}$ -ad mértföld) alkalmasabb, mint a mértföld, mert kisebb egység mellett legalább a közönséges forgalomban a törtszámok alkalmazásának szüksége eselik.

További előnye ezen rendszernek, hogy valamennyi egységének többszöröse, valamint hányadrészei pénzértékben a szintén tizedes rendszerre alapított saját pénzrendszerünkben, valamint a frank, a dollár és az új német márka rendszerben könnyű kifejezést nyerhetnek.

A tizedes mérték- és súlyrendszer teljes tisztaságában való elfogadása okvetlenül szükségessé teszi, hogy a rendszernek tudományos elnevezései is meghonosítottassanak és pedig annál is inkább, mivel egy általános nemzetközi mérték- és súlyrendszer meghonosítását és gyakorlati alkalmazását szerfelett megkönnyíti az, ha a világgalomban és a tudományban már elfogadott elnevezések nálunk is gyakorlatban maradnak. Egyébiránt a nemzetközi elnevezések megtartását indokolja az is, hogy magyar elnevezések alkalmazásával nem lehetne a mértékeket és súlyokat oly szabatosan megkülönböztetni egymástól, mint ez a görög és latin nevek felváltott használata mellett történik, kettős, magyar és nemzetközi elnevezések alkalmazása pedig csak zavarokra adhatna okot és a rendszer meghonosítását még inkább nehezítené.

Az új rendszer meghonosításának főfeltétele, hogy annak egész lényege a népnek minden osztályaiban ismeretes legyen és hogy a jelenlegi súlyok és mértékek az új rendszer szerintiakkal cseréltesse fel.

Maga a törvény 20 szakaszból áll. A 3. §. szerint „A hossz mérték egysége a méter“, a 4. §. szerint „Térmértékek a hosszúsági mértékek négyszögei. Száz négyszögméter: az ár, tízezer négyszögméter: a hektár.“

A 9. §. a régi és új mértékek viszonyzásait tartalmazza. A 16. §. szerint az új mértékrendszer 1876 január 1-én lép életbe, míg a 18. §. szerint: „A földterület mennyisége jogügyletekben és mindenemű magánjogi okiratban a 16. §-ban meghatározott időn túl is az eddigi mérték szerint fejezendők ki s a telekkönyvi bejegyzések is az eddigi szabályok szerint eszközlendők, szabadságukban állván a feleknek az okiratokban az eddigi mértékhez az új mértékeket is hozzáírni.

A földadóalap tekintetében a törvényhozás további intézkedésig szintén a jelenlegi területmérték tartatik fenn.“

Ez a törvény *mértékügyünk alapvető jogforrása* s az életben túlnyomólag be is vált, kivéve a földterületek jelzésére vonatkozó rendelkezéseket, mert dacára annak, hogy a törvény 4. §-a a térmérték egységeként árt és hektárt állapít meg s a 16. §. lehetővé teszi a régi és új térmértékegységek használatát, meg kell állapítanunk, hogy úgy a hivatalos, mint a magánfelmérések a gyakorlatban kevés kivételtől eltekintve megtartották az *örendszert* napjainkig.

Az 1907. évi V. tc., mely a *mértékekről*, ezek használatáról és ellenőrzéséről szól, a földmérés szempontjából továbbmenő rendelkezéseket tartalmaz, nevezetesen az 1. §. szerint: „A magyar szent korona országainak területén a közforgalomban, vagyis a szolgáltatások terjedelmének megállapítása céljából a jelen törvényben megengedett kivételektől eltekintve, csakis az ezen szakaszokban megállapított mértékegységek, valamint azoknak, azok felének... stb. megfelelő mértékek és csakis oly mérőeszközök használhatók, amelyek a mért mennyiséget a jelen törvényben megállapított egységekben fejezik ki... Felhatalmaztatik a kereskedelemügyi miniszter, hogy mindazon mértékekre nézve, amelyek az alább felsorolt mértékegységekkel nem végezhetők, az alábbi szakaszokban megállapított egységekből leszármaztatott mértékegységeket állapíthasson meg.“

A 2. §. szerint: „A törvényes hosszúság mértékegysége a méter“, a 3. §. szerint: „A törvényes területmértékek általánosságban a hossz mértékekből alakított négyzetek.“

A 13. §. pedig megállapítja, hogy a meghatározott törvényes mértékek használata alól milyen kivételek vannak s itt 1. alatt „A földterületek mennyiségének kifejezésére“... stb. a régi mértékek átmenetileg használhatók. Ennek a törvénynek indokolásában a következőket találjuk: „A mértékek használatáról és ellenőrzéséről szóló jelen törvényjavaslat célja az, hogy a mértékügyünk ama hibái és hiányai a bevezetésben vázolt szempontok szem előtt tartásával orvosoltassanak. A mértékügy mai állapotának legszembetűnőbb hibái, illetve hiányai a következőkben foglalhatók össze: 1. A hitelesítési szolgálatot a törvényhatóságok saját hatáskörükben és saját anyagi erejükkel nem képesek ellátni. 2. Az 1874: VIII. tc. nem intézkedik a mértékek és a mérőeszközök időszakos újrahitelesítéséről. 3. A mértékek és mérőeszközök ellenőrzését kizárólag rendőri hatóságok gyakorolják, amelyek erre kellő szakképzettséggel nem bírnak. 4. Az idézett törvény nem nyújt módot arra, hogy az ipari fejlődéssel hasz-

nálatba kerülő új mértékek és mérőeszközök hitelesítése kötelezővé tétessék. 5. Az 1874. VIII. tc. számos, a gyakorlatban be nem vált, zavaros, vagy félreértésekre alkalmas határozmányt tartalmaz, így pl. a hordók jelzését is a mértékHITELESÍTÉSSEL azonosítja.

Az 1874. VIII. tc. a mértékHITELESÍTÉS a törvényhatóságok feladatává tette. Már a törvény megalkotása után kiderült azonban, hogy a törvényhatóságok anyagi ereje még a mértékHITELESÍTŐ hivatalok első felszerelésére szükséges mintamértékek és egyéb készletek beszerzésére sem volt elegendő, amiért is a törvényhozás az 1874. XXXI. tc. megalkotásában e beszerzések céljaira 1876. év végéig való megterítés kötelezettségével összesen 100.000 forintot bocsátott előlegképpen a törvényhatóságok rendelkezésére. A törvényhatóságok egy része még ezeket az előlegeket sem volt képes kellő időben visszafizetni, némelyik még ma is hátralékban van a visszafizetéssel. Annál kevésbé voltak a törvényhatóságok abban a helyzetben, hogy a mértékHITELESÍTÉSSEL járó személyi és időnként felmerülő újabb dologi kiadásokat fedezzék. Miután ehhez képest a kellő pénzbeli alap a mértékHITELESÍTŐ hivatalok felállítására a legtöbb törvényhatóságnál hiányzott, a hivatalok egyes vállalkozóknak bérbeadtak, akik azután a legkülönbözőbb módon megkötött feltételek mellett mint hitelesítők működtek. Több esetben az ilyen vállalkozók fizettek valami határozott bért a törvényhatóságoknak, vagy községeknek (mert a törvényhatóságok gyakran törvény ellenére a hitelesítő hivatalok felállításának jogát átruházták a községekre), de sok esetben csupán arra kötelezték magukat, hogy a szükséges felszerelési eszközöket beszerzik és a hivatalt fenntartják, aminek fejében a hitelesítési díj őket illette. Ez az állapot, amely egyébként egy évvel a törvény életbelépte után megkezdődött, annyira elharapódzott, hogy jelenleg a magyar korona országainak területén létező 326 hivatal vezetői közül csak 72 rendes kinevezett tisztviselő, míg szerződéses viszonyban 254 áll.

Az 1874. VIII. tc.-nek nagy hiánya, hogy nem intézkedik a mértékek időszakos hitelesítése felől. A hiánynak az a következménye, hogy bármely régen, pl. 1875. évben hitelesített valamely mértéken, vagy mérőeszközön levő hitelesítési bélyeg érvényes a mai napon is. Hogy ez helytelen, az nyilvánvaló. Mert hisz a mértékek és mérőeszközök huzamosabb időn keresztül való használat által még akkor is megváltoznak, ha rajtuk semmi erőszakos sérülés nem történt. Például az a mérleg, amely 1875. év óta állandó használatban volt, ezalatt, de még sokkal rövidebb idő alatt is elvesztette megkövetelt érzékenységét és helyességét. Ha pedig az egyszer hitelesített mérték vagy mérőeszköz a közforgalomban korlátlan ideig használhatónak ismertetik el, ezáltal a közforgalom jobban károsodik, mint ha a mértékek, vagy mérőeszközök egyáltalában nem is hitelesítettének. Az egyszer ráütött bélyeg ugyanis félrevezeti a közönséget még azt az értelmesebb részét is, amely ha a mérőeszközön hitelesítési bélyegget nem látna, talán maga igyekeznék valami úton-módon a mérték helyességéről meggyőződést szerezni.

A közforgalomban lévő mértékek ellenőrzését, összhangzásban az 1874. VIII. tc. és az e részben intézkedő egyéb jogforrásokkal, az 1875. évi 58.438 sz. alatt kelt belügyminiszteri rendelet a rendőr-

hatóságokra bízta. Ezeknek feladata tehát ellenőrizni, hogy a közforgalomban lévő mértékek és mérőeszközök megfelelők-e és el vannak látva hitelesítési bélyeggel, illetve mértékszemlélt tartani és azon esetre, ha a mértékek vagy mérőeszközök gyanusak volnának, azokat a legközelebbi hitelesítő hivatalban megvizsgáltatni. Nyilvánvaló, hogy a rendőrség ezen követelményeknek csak akkor tudna megfelelni, ha a feladatához kívánt külön szakképzettséggel rendelkeznek, mert annak megítélése, hogy valamely mérőeszköz helytelen, vagy gyanus-e, feltétlenül szakismeretet és gyakorlatot igényel és gyakorlatlan ember vagy sok gyanus, illetve teljesen hibás mértéket hagy a forgalomban, vagy pedig a közönséget teljesen céltalanul zaklatja. A rendőrségnek pedig a dolog természeté szerint ilyen szakértelme nem lehet. Ennek a helyzetnek a következménye az, hogy a rendőrhatalóság, mely különben is egyéb közigazgatási teendővel van elfoglalva, a mértékügy iránt nem igen érdeklődött s a mértékek feletti felügyeletet nem gyakorolta megfelelően.

A törvényjavaslat 1. §-ában foglalt rendelkezéseknek célzata az, hogy a törvényben felsorolt kivételektől eltekintve, a közforgalomban általában, beleértve a jogügyleteket és okiratokat is, csak a törvényjavaslat rendelkezéseinek megfelelő mértékegységek használtassanak.

„A 13. §. azon kivételes eseteket sorolja fel, amelyekben a 2–12. § okban megállapított mértékegységek használata a gyakorlati élet körülményeire való tekintettel célszerűen nem vihető keresztül. Az 1. pontra azért van szükség mert a régi területmértéket használó adókataszter és telekkönyv a jelen javaslat életbeléptetésére szánt két év alatt nem alakítható át a méterrendszer értelmében. A régi területmértékek használata azonban megszűnik, amint a jelzett átalakítás megtörtént.”

Reá kell itt mutatnom végül arra a körülményre, hogy az előbb hivatkozott s a mérték és súlyegységek kérdését rendező törvényeink megállapítják a földmérést illetőleg *azonosan* a régi és új mértékegységek viszonzásait is.

1874-ben a VIII. tc. kihirdetése után a m. kir. háromszögölő hivatal megbízást nyert arra, hogy a térmértékek régi és új adatainak átszámítására közhasználati célra táblázatot dolgozzon ki. Már akkor kitűnt, hogy miután az 1874. évi VIII. tc. nemcsak a méter és öl közötti, hanem több régi és új mérték közötti arányszámot is megállapítja s minthogy ez arányszámok csak három, illetőleg öt tizedesre élesen vannak megadva, az átszámítás alkalmával kisebb-nagyobb különbségek adódtak.

Igy miután a törvényekben a méter hossza 0.52729 bécsi öl: eszerint $1 \text{ m}^2 = 0.2780347441$ négyszögöl s így 100 hektár = 173 kataszteri hold 1234.7 négyszögöl.

Ugyane törvény szerint

$1 \text{ m}^2 = 0.27804$ négyszögöl,	tehát	100 hektár = 173 h 1240.0 öl ²
$1 \text{ m}^2 = 10.00931$ négyszöggláb,	„	100 „ = 173 „ 1236.4 „
1 hektár = 1.738 kat. hold,	„	100 „ = 173 „ 1280.0 „
1 hektár = 2.317 m. hold,	„	100 „ = 173 „ 1240.0 „

a szélső értékek között 45.3 öl² differencia van.

Továbbá egy bécsi öl hossza a törvény szerint 1'89648 m s így
 1 öl² = 3'5966363904 m², vagyis 100 kat. hold = 57 ha 54 a 62 m²
 de a törvény szerint

1 öl ² = 3'5966 m ² ,	vagyis	100 kat. hold = 57 ha 54 a 56 m ²
1 láb = 0'0999 m ² ,	"	100 " = 57 " 54 " 24 "
1 hüvelyk = 6'9379 cm ² ,	"	100 " = 57 " 54 " 57 "
1 kat. hold = 0'5755 ha,	"	100 " = 57 " 55 " 0 "
1 m. hold = 0'4316 ha,	"	100 " = 57 " 54 " 67 "

Ezzel elérkeztünk napjainkig. A jelenlegi helyzet az, hogy legnagyobb földmérési intézményünk hosszmeréseit ma is a bécsi öl egységeiben méri, területeit úgy a földadó, mint a telekkönyv részére holdakban és négyszögölekben adja meg.

A műszaki társadalom, a gazdasági egyesületek s általában a közvélemény mintegy két évtized óta mindgyakrabban fordult az illetékes kormányzati szervekhez a méter mértékrendszernek úgy a földadókataszterben, mint a telekkönyvben leendő használata végett.

A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet az 1911. évi felterjesztésében a következőket mondja: „Ha a törvényhozás bölcsesége 35 évvel ezelőtti nem riadt vissza attól, hogy régi megszokott mértékeket kiküszöbölve, belépjen az államok ama hatalmas csoportjába, melyek a nemzetközi méteregységet magukra nézve kötelezőnek elfogadták, úgy lehetetlen e kötelezettségéből folyó művének betetőzésétől, a métermértéknek földmérés terén való kötelezővétételétől visszariadnia.“

A Magyar Mérnök- és Építész-Egyletnek ez a felterjesztése még a magasabb kormányzati szerveknél is élénk visszhangra talált. Így az igazságügyi m. kir. miniszter úr — akinek a szóbanlevő rendszer megváltoztatásához eminens érdekei fűződnek — megfelelő törvényhozási intézkedés megtételét sürgette.

A közbejött világháború a folyamatban volt tárgyalásoknak átmenetileg végetvetett, hogy azután annál élénkebben kerüljön a kérdés újból szőnyegre. A világháború álló harcai, amikor a harcoló csapatok majdnem várszerűen kiépített lövészárkokban néztek egymással farkasszemet, amikor minden talpalatnyi terület elfoglalása óriási vér- és anyagi áldozatokkal járt, egyéb technikai vívmányok mellett szolgálatába állította a geodéziát is s megszülettek a hadi felmérési osztagok. Anélkül, hogy ezeknek az alakulatoknak feladataira kitérnék, csak arra mutatok rá, hogy a különböző vetületek, a különböző koordináta-rendszerek, a különböző hosszegységi-rendszerek, a különböző alappont-állandósítások s végül a különböző méretarányban készült térképek a sikeres és gyors munkának sok-sok akadályát képezték. A központi hatalmak frontján eszközölt csapateltolások a különböző országok térképein s geodéziái alpmunkálataiban való gyors orientálások szükségességét kívánták meg. Ennek pedig igen sokszor óriási nehézségek álltak útjában, s ez teremtette meg azt a tervet, hogy Magyarország, Ausztria, Németország, Bulgária és Törökország részére az országos felmérések tekintetében egységes alap létesíttessék. Az e tekintetben szükséges egyezmény az imént említett három első hatalom között létre is jött. Az egyezmény egyik megállapítása volt az, hogy a *mértékegységek*

tekintetében kimondatott, hogy a derékszögű sík összrendezők, valamint a térképek méteres kerekszámú méretarányban (1:1000; 2000, 5000, 10.000, 20.000, 50.000, 100.000) legyenek szerkesztve. Ez az eredmény a legfelsőbb kormányzati szervek jóváhagyását is elnyerte.

Az egyezmény végrehajtásaként elrendeltetett, hogy normális méretarány 1/2000, 1/1000, 1/500; a szelvények méretei 60/50 cm, a mértékesség tekintetében a hosszmeréseknél *öl* helyett a méter, a területek tekintetében pedig azok méterrendszerben lesznek számíthatók s addig, amíg arra szükség van, a földadókataszter és telekkönyv részére holdakra is átszámíthatnak. A háromszögelési munkálatok meg is indultak, de az összeomlás ezt a szép tervet is eltemette.

A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet 1920-ban újra szőnyegre hozta a kérdést s az illetékes kormányzati szerveket újlag megkereste a méterrendszer bevezetése tárgyában. A tárgyalások újból megindultak s miután időközben 1921-ben az Állami Földmérési és Térképészeti Bizottságot a pénzügyminiszter úr megalakította, a kérdés tárgyalás végett odautaltatott. Ez a bizottság egy albizottságot küldött ki, mely munkálatainak eredményeként 1927. évi február hó 3-án javaslatot terjesztett az Állami Földmérési és Térképészeti Bizottság elé s ebben javasolta, hogy a földmérésnél az eddigi örendszer helyett a méterrendszer vétessék alkalmazásba. Az Állami Földmérési és Térképészeti Bizottság említett ülésén — másirányú tárgyalások miatt — a méterrendszer kérdésére vonatkozó javaslattal nem foglalkozhatott.

Azóta a pénzügyminisztérium az évtizedek óta vajdó kérdést dülőre vitte, amennyiben a Magyar Mérnök- és Építész-Egyletnek intézett 1927. évi december hó 19-én 131.500 szám alatt kelt leiratában közli tett intézkedéseit. (Lásd Geodéziai Közlöny IV. évfolyama 1928. évi 1—3. szám.)

A méretarány megválasztásánál a legkülönbözőbb szempontokat kellett igen gondos mérlegelés tárgyává tennünk.

A kérdés elbírálásánál döntő szerep jut a térkép részletességének, mert a nagyobb méretarány a térszíni konfigurációk horizontális képének ábrázolására kétségtelenül alkalmasabb, arról a területek szabatosabban állapíthatók meg, a térképek nyilvántartása az időközi változásokkal szabatosabban végezhető stb.

Nem kevésbé jelentős szerep jut annak a körülménynek, hogy eddigi felrakó, területszámító s egyéb felszerelési eszközeink a választandó méretarány esetén minél kevesebb költséggel legyenek átalakíthatók s végül — mint nagy súllyal jelentkező körülmény, — hogy a sokszorosítási költségek ne haladják túl jelentékenyen az eddigi költségeket. Itt hangsúlyoznom kell, hogy az Állami Földmérésnek kell büdzséjéből térképekkel ellátnia a hitellekkönyvet, a földadószolgálatot, a Magyar Nemzeti Múzeum Széchenyi-könyvtárát s a nyilvántartási szerveket.

Mert tisztában kellett lennünk azzal, hogy amennyiben a költségvetési rendszerünk szerint rendelkezésünkre bocsátott hitel bármely rovatán, vagy alrovatán, a multtal szemben jelentékenyebb igényeket támasztanánk, a kérdés megoldása elé majdnem elháríthatatlannak mondható akadályok tornyosultak volna.

Ilyen kényszerítő körülmények okozták azt, hogy a fennforgó viszonyok között az 1/2500 méretarány mellett döntöttünk, jöllehet előre láttuk, hogy ez nem a legideálisabb megoldás, amennyiben ennek a méretaránynak többszöröse (1/625, 1/250, 1/5000) gyakorlati szempontból nem a legpraktikusabbak. De amellet kellett az akkori körülmények között döntenünk, azért, mert a választott szelvény-méretetek mellett a sokszorosítandó térképlapok száma mintegy 15%-kal növekedett volna meg s az így előálló nyomdai költségtöbbletet hitelünk keretén belül még viselhettük.

Időközben a sokszorosítási eljárás terén felhívásunkra az eddigi módszerrel szemben egy már régebben kipróbált sokszorosítási eljárás vétetett alkalmazásba, amely a költségek tekintetében annyira előnyös, hogy az 1/2000 méretarány bevezetése esetében előálló 60–70%-nyira megszaporodott térképlapok sokszorosításának költségei a rendelkezésre álló keretében könnyen megoldhatók.

A sokszorosítási kérdés illetén állása esetén már semmi akadálya sem volt annak, hogy az 1/2000 méretarány, mint normális méretarány állapíttassék meg.¹

Ez a méretarány igen alkalmas azért, mert többszöröseinek alkalmazása esetén ugyanazok a felrakó s területszámító műszerek alkalmazhatók, a földrészletek jelentékenyen nagyobb méretűek a térképen s ennek következtében a későbbi változások átvezetése rendkívül meg van könnyítve, végül az egységes szelvényhálózat alkalmazásának semmi akadálya sincs.

Talán egyetlen észrevétel az lehetne, hogy az 1/25000 topográfiai térkép a 1/2000 méretarányának nem egész többszöröse, de ez csak látszólagos hátrány, mert a jövő úgy látszik általánosságban topográfiai alaptérképek terén is az 1/10000 méretarányú térképeké.

A méterrendszer alkalmazásának logikus következménye lenne a földterületek mérőszámainak is a tizedes rendszerbe való bekapcsolása.

Miután e tekintetben a hajlandóság túlnyomólag minden vonalon megvan, reméljük, hogy hamarosan ezirányú óhajaink is teljesülni fognak.

A Wild-féle polárkoordinatográf.

Oltay Károly.

1. A műszer leírása.

A tahiméterrel való gyors, szabatos és gazdaságos felvétel az utóbbi időkben egyre jobban tért hódít és pedig nemcsak a mérnöki művek létesítéséhez azükséges felvételekben, de az országos detail-mérésekben is. A tahimetria nagyarányú, gyors fejlődése magával hozta a hozzá szükséges felrakó berendezések megfelelő fejlesztését

¹ Lásd a Geodéziai Közlöny jelen számában a m. kir. pénzügyminisztérium 10.065/1928. XIII/b számú rendeletét.

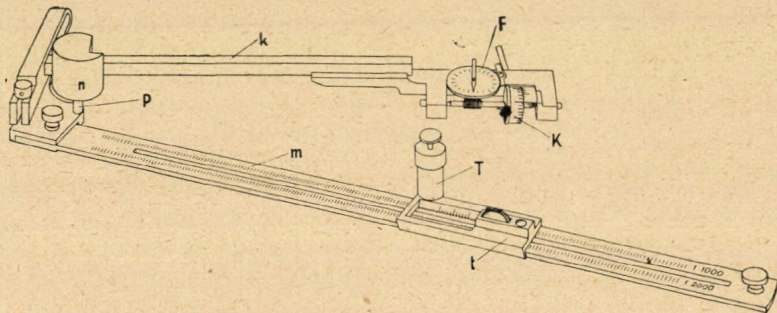
is s ezért az utóbbi időben több újabb szerkezetű poláris koordináta felrakó keletkezett. Ezek közé tartozik a *Wild-féle* kerekos szög- és hossz-felrakó, mely egyszerű szerkezete, kényelmes használata és kielégítő pontossága miatt külföldön már meglehetősen elterjedt s amelynek részletes ismertetését a műszer különleges alapelve miatt is nagyon szükségesnek tartom.

A készülék sematikus perspektív rajzát az 1. ábra mutatja.

A *Wild-féle* szerkezeten a szögek mérésére, illetve felrakására papíroson mozgó kerék (*K*) szolgál.

A *K* kerék tengelye a *k* kar nyúlványaiba van ágyazva; a *k* kar az *m* karral mereven van kapcsolva s együttesen foroghat a *P* pólus körül. A *P* pólus voltaképen vékony tű csúcsa, melyet az *n* nehezék szorít be a papírosba.

A *K* kerék tengelye meghosszabítva a *P* póluson megy át, a kerék és a pólus tengelye állandó távolságban van egymástól. E tá-



1. ábra. A Wild-féle polárkoordinatográf.

volság úgy van szabályozva, hogy a kerék egy beosztásrésze kerek számú hatvanas, vagy százas percnak feleljen meg. A kerék elfordulásait a kerék tengelyen levő végtelen csavar az *F* korongra viszi át, az ezen levő beosztás a teljes kerékelfordulás többszöröseinek felel meg.

A kerék-pólus távolság a vizsgált műszeren olyan, hogy a kerék egy beosztás részének $20'$, az *F* korong egy beosztásának pedig 20° felel meg. A kerék beosztásáról noniusz segítségével $2'$ -et, illetve a feles állások tekintetbevételével $1'$ -et lehet leolvasni.

A kerék-pólus távolsága a műszeren megváltoztatható, tehát ha nem volna helyes, a szabatos értékre beállítható.

A távolságok felrakására a *k* karral mereven kapcsolt *m* karon levő beosztás és az azon mozgatható *t* szánon levő noniusz-index szolgál.

A *t* szánon, szabatos beállítás céljából, parányi módon is mozgatható. A *t* testen találjuk a *T* leszúró berendezést; ennek felső tárcsáját lenyomva, a pontot a tű csúcsa szabatosan megjelöli a papírosban.

Az *m* karon $1:1000$ és $1:2000$ arányú beosztás van; az *m* kar kicserélhető egy másik karral is, melyen levő beosztások és a hozzá tartozó noniuszok $1:250$ és $1:150$ aránynak felelnek meg.

A műszer könnyen való elhelyezése érdekében a *K* mérőkerék *O* helyzetében megrögzíthető az *F* betű alatt látható karral.

A polárkoordinatográfoknál nagyon fontos a központos elhelyezés és ennek a mérés alatti rögzítése.

A Wild-féle műszeren a központosítás eléggé szabatos módon van megoldva, amennyiben ennél a pólus szabatos, vékony csúcsát kell behelyezni a szög szúrással már kijelölt csúcspontjába.

A Wild-féle műszer használatakor a műszer a rajzon levő pontba szúrt tű körül forgatandó. Ez kétségtől elvileg nem előnyös, mert rontja a rajzi pontot; ámde a szerkezet könnyű, úgy, hogy a tapasztalat szerint gondos munka esetén ebből lényeges hátrány nem származik.

A műszer orientálásának könnyen és szabatosan való elvégzésére a t szánon levő T test kicserélhető egy a T hüvelyébe teljesen beillő átfúrt hengeres testtel, amelyen alul üveglemezt s ennek a papírossal érintkező részén kis, központosan elhelyezett kört találunk. Az utóbbi középpontja tehát teljesen összeesik a hengeres vezeték tengelyével, vagyis a behelyezés után oda jut, hol a leszúró tű csúcsa volt, megjegyzendő, hogy akkor, amikor a szán indexe a beosztás 0 -jára mutat, akkor a kör közepe a P pólust, azaz a forgás centrumát jelöli ki. Az indexkör beállításának megkönnyítésére a hengeres furat felső részén nagyítóüveg van; az indexkört mindig ezen keresztül szemléljük.

A műszer beállítását (orientálását) úgy kell elvégezni, hogy előzőleg kijelöljük egyenesének kihúzásával a kezdőirányt (melyhez 0° leolvasás tartozik). Most a kereket a rögzítőkarral ráállítjuk $0^\circ 0'$ -re s aztán a műszert elhelyezzük úgy, hogy a T testre helyezett indexkör közepe a kezdő irányon legyen.

Használatkor ügyelni kell arra, hogy a műszer mérőkereke a papírosról fel ne emelkedjék.

2. Kísérletek a műszerrel elérhető pontosság megállapítására.

A műszer szabatoságának vizsgálatát különösen két körülményre végeztem el, nevezetesen először arra, hogy a műszerrel a felrakásban mekkora pontosság érhető el, másodszer arra, hogy a papíroson mozgó kerék hosszabb használat után nem mutat-e, főleg kerékelcsúszásokból származható nagyobb hibákat. Mind a két vizsgálatot egyszer jó minőségű, normális simaságú rajzpapíron, másodszer pedig — kedvezőtlen esetet veendő — teljesen kartonszerű simaságú papíroson végeztük. Az utóbbi vizsgálat a gyakorlat szempontjából voltaképpen nem fontos, mert a térképek készítésekor ilyen papírost nem szoktunk használni, elvileg azonban igen jelentős, mert megmutatja, hogy a papíroson mozgó mérő kerek berendezés kedvezőtlen esetekben milyen szabatoságot nyújthat.

a) Kísérletek a felrakásban elérhető pontosság megállapítására.

A felrakásban elérhető pontosság megállapítására egy 0 iránytól kiindulva folytatólagosan felraktunk kerek számú fokokat és pedig 10° -okat a pontszúró berendezés segítségével. Ezután a leszúrt pontok egymástól való távolságából, továbbá az ugyancsak lemért rádiusból

(r) kiszámítottuk a megfelelő szögek valódi értékeit (l). Ezeknek összehasonlítása a nominális értékkel (a 10° -al) adja meg a szögfelrakásban elért pontosság mértékét.

A vizsgálatnak vázolt módon való berendezése lehetővé teszi a felrakás középvetlen és középteljes hibájának meghatározását. Ugyanis ha λ -val jelöljük az egyes l -ek elterését középértéküktől és ε -al az egyes l -ek eltérését a nominális értéktől (10° -tól), akkor

$$\text{a középvetlen hiba: } \mu_v = \sqrt{\frac{[\lambda\lambda]}{n-1}},$$

$$\text{a középteljes hiba: } \mu = \sqrt{\frac{[\varepsilon\varepsilon]}{n}},$$

ahol n az l -ek számát jelenti. A valódi pontosságra természetesen a középteljes hiba jellemző.

A mérések a következő eredményre vezettek, jó minőségű normális sima rajzpapírost használva:

	$r = 16 \text{ cm}$	$r = 17 \text{ cm}$	$r = 20 \text{ cm}$
μ_v	$\pm 0,52'$	$\pm 0,57'$	$\pm 0,85'$
μ	$\pm 1,15'$	$\pm 0,66'$	$\pm 0,93'$

vagyis átlagosan mondhatjuk, hogy

$$\begin{aligned} \mu_v &= \pm 0,7' \\ \mu &= \pm 0,9' \end{aligned}$$

ami kétségtelenül teljesen kielégítő.

Teljesen sima, kartonszerű papíron csak egy kísérletet végeztünk $r = 20 \text{ cm}$ radius-szal. Az eredmény

$$\begin{aligned} \mu_v &= \pm 0,8' \\ \mu &= \pm 0,8' \end{aligned}$$

ami szintén nagyon kielégítő.

Az értékeknek az előző értékekkel való jó egyezése azt mutatja, hogy a kerékcúszásból származó hibák hatása kis szögek esetén nem számottevő értékű.

b) Kísérletek a mérőkerék esetleges elcsúszásából származó hibák megállapítására.

Ezek az elcsúszások nagyobb elfordulások esetén léphetnek fel számottevő értékkel s ezért hatásukra jó hozzávetőleges értékeket úgy állapíthatunk meg, hogy a műszert többször egymásután teljesen körülforogatjuk s leszúrással állapítjuk a kezdő és a többszörös körülforogatás utáni végső 0 helyzet egymástól való eltérését.

E kísérletek eredménye a következő:

I. Jó minőségű, normális, sima rajzpapíron.

A kezdő és tízszeres körülforogás utáni végső helyzetek eltérése				
	I. mérés $r = 20,5$ cm		II. mérés $r = 20,5$ cm	
	pozitív forgás	negatív forgás	pozitív forgás	negatív forgás
a) Az eltérés mm-ben	— 1,4 mm	— 0,85 mm	— 1,35 mm	— 1,0 mm
b) Az eltérés ívpercben	— 33,5'	— 6,9'	— 23,2'	— 17,0'

A táblázat adatai szerint az egy körre (360° -ra) eső eltérés átlagos értéke

pozitív forgatás mellett: — 0,14 mm, azaz — 2,8'
negatív forgatás mellett: — 0,09 mm, azaz — 1,2'

vagyis az átlagos érték

— 2,0'

ami kétségkívül kielégítő pontosságot jelent.

II. Teljesen sima, kartonszerű rajzpapíron. Szintén 10-szeres körülforogás után $r = 20$ cm mellett

pozitív forgatási értelemmel: = 3,4 mm, azaz 57,8'
negatív forgatási értelemmel: — 3,8 mm, azaz 65,0'

ennélfogva az egy körre (360° -ra) eső átlagos érték

— 6,1'

ami már jobban mutatja, hogy a papíros simasága kedvezőtlenül befolyásolja az elérhető pontosságot.

A Hugershoff—Heyde-féle aerokartográf.

Rédey István.

A „Geodéziai Közlöny“ hasábjain még a mult esztendő folyamán ígéretet tettem arra, hogy a Nemzetközi Fotogrammetriai Társaság 1926 novemberében tartott kiállításán látott aerokartográfot külön cikk keretében fogom ismertetni.¹ Hogy ez az ismertetés mindezideig váratott magára, annak az az oka, hogy itt nem csupán a műszer leírását, de annak működését és munkájának pontosságát (megbízhatóságát) is közölni akartam. A műszer részletesebb tanulmányozásával azonban időközben más urak bizattak meg s így nekem a fenti kérdésekkel részletesebben foglalkozni nem volt alkalmam s előre-

¹ Rédey István: A Nemzetközi Fotogrammetriai Társaság II. nemzetközi kongresszusa és kiállítása. (Geodéziai Közlöny 1927. 4—6. szám.)

láthatólag ez év októberéig nem is lesz alkalmam. Ezért tehát közre-
adom a műszer egyszerű leírását dr. Ing. R. Hegershoff-nak 1926
november hó 25-én Berlinben a Nemzetközi Fotogrammetikai Tár-
saság kongresszusán tartott előadása alapján. Az ábrákat Hegershoff
professzor úr volt szíves átengedni a közlés céljaira.

A légifotogrammetria egyik legújabb és kétségtelenül a gyakorlat
céljaira is egyik legalkalmasabb térképező készüléke az *aerokartográf*.
Alapgondolatában igen sok vonás azonos a Hegershoff-féle *auto-
kartográf*¹ olyannyira, hogy az aerokartográfot Hegershoff az
autokartográf egy fejlettebb, gyakorlatiasabb alakjának tekinti.

Egyetlenegy fényképfelvételből csak az egyes tereppontok felé
haladó *irányokat* vehetjük ki. Ha ugyanarról a terepről két fénykép-
felvételünk van, akkor minden tereppontra (helyesen elhelyezett
lemezek esetén) két térbeli irányt kaphatunk, ez a két irány a pontot
teljesen meghatározza. A sztereoszkópikus térképező készülékek osztá-
lyozása lehetséges aszerint, hogy hogyan vesszük ki ezeket az irá-
nyokat a fényképből. A gyakorlatban működő készülékeknel főként
három módszer talált alkalmazásra:

1. A vízszinteshez helyesen tájékozott kamara (képtartó) tájéko-
zását munkaközben nem változtatja; a pontok beirányítása minden
irányban forgatható távcsővel történik (*Bauersfeld—Zeiss-féle sztereo-
planigráf*).

2. A felvétel hajlásszögére beállított távcső tájékozását munka-
közben nem változtatja; a pontok beirányítása a minden irányban
forgatható kamarával (képtartóval) történik (*Wild-féle autográf*).

3. A távcső is és a kamara (képtartó) is forgatható; a pontok
beirányítása a távcsőnek valamely vízszintes, a kamarának (képtartó-
nak) pedig valamely függőleges tengely körül való forgatásával
történik (*Hegershoff—Heyde-féle autokartográf és aerokartográf*).

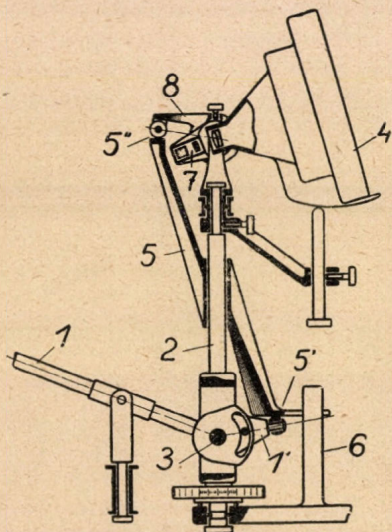
A pont beirányítása fő alapelvében tehát az autokartográfon
és az aerokartográfán közös, de ez alapelv kivételében annyi előnyös
változtatást találunk az aerokartográfán az autokartográfhoz viszony-
lítva, hogy azonos műszer típusnak mégsem tekinthetők.

Valamely pont térképezéséhez a két fényképfelvételből a kidol-
gozó készülékben két térbeli irányt kapunk. Ezek megtestesítése az
autokartográfán úgy történt, hogy a két térbeli irány vízszintes
vetületének megfelelő két vízszintes, úgynevezett távolsági vonalzó,
míg a térbeli irányok függőleges vetületeinek, leforgatva a vízszintes
síkba két másik, úgynevezett magassági vonalzó. A térbeli irányok
megtestesítése tehát fémvonalzókkal történt és pedig külön-külön a
két vetületben, összesen 4 vonalzóval.

Az aerokartográfán ez a megtestesítés szintén fémvonalzókkal tör-
ténik, de nem a vetületekben, hanem a térben. A vízszintes síkban fekvő
4 fémvonalzóból tehát itt 2 térbeli fémvezetőrúd lesz. (1. ábrán 1.) Jól
látható a két vezetőrúd a 8. ábrán. Ezek a fémvezetőrúdek tehát a térben
az irány sugaraknak megfelelő irányokat veszik fel, ennél fogva azok a tér-

¹ Lásd Oltay Károly: A fotogrammetria alapelvei és műszerei (Geodéziai
Közlöny 1926. 7—9. szám) és Rédey István: Térképészítés a Hegershoff—Heyde-féle
légifotogrammetriai eljárással. (Állami térképészet 1924.)

ben mozgathatók kell, hogy legyenek. Ezt a térbeli irányváltoztatást két összetevőre bontva végzi a fémvezetőrúd, az forgatható egy álló tengely (2) és egy fekvő tengely (3) körül. A forgatás álló tengelye átmegy a képtartó (4) objektívjének elülső főtengelyén, s azonos azzal az állótengellyel, mely körül a képtartó forgatható vízszintes értelemben. A képpontok beállítása vízszintes értelemben a 4-el jelzett képtartónak ezen állótengely körül való forgatásával történik. A képtartó és az 1-el jelzett fémvezetőrúd olyan kapcsolatban vannak egymással, hogy amekkora szögforgást végez a képtartó, ugyanakkora szögforgást végez a vezetőrúd is egy álló tengely körül, azaz a szerkezeti kivitel szerint, ha a vezetőrúdat vízszintes értelemben α szöggel elforgatjuk, akkor ez az elforgatás elforgatja a képtartót is α szöggel.



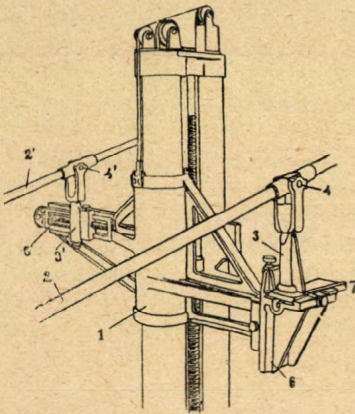
1. ábra. Az aerokartográf vezetőrúdjának és képtartójának kapcsolata.

hogy a vezetőrúd függőleges értelmű szögforgásával azonos mértékű szögforgást végezzen a 8-as reflektortest is. A szögforgást az 5-el jelzett test adja át a vezetőrúdról a reflektorra, de nem közvetlenül, hanem a 8 és az 1' testek közbekapcsolásával. Ha az 1-es vezetőrúd függőleges értelemben elfordul, akkor az 1' test felemeli az 5-ös testet, mely a 2-es tengelyen fel s alá csúszhat, ez viszont felemeli a 8-as test végét s ezzel a szögforgást a 8-al kapcsolt reflektornak átadja. A 8 és 1' testek hossz tengelyének az 1 és 7 részek tengelyeivel bezárt szöge tetszés szerint változtatható és kötőcsavar segítségével tetszésszerűen rögzíthető. Ez azért szükséges, hogy a különféle felvételi módok, beállítások mellett a készülék használható legyen az adott szerkezeti méretek mellett. (Például 30° -os ferde-tengelyű felvételek esetében az 1-es és 7-es részeket 30° hajlásra állítjuk, a 8 és 1' testeket pedig megközelítőleg vízszintesre.) Az 5-ös test 5'-vel jelzett alsó szegélye a 6-os test miatt vízszintes értelemben nem foroghat. Az 5-ös test megfelelően ki van ellensúlyozva, úgy, hogy ennek emelésével a vezetőrúd csak igen kis mértékben van terhelve.

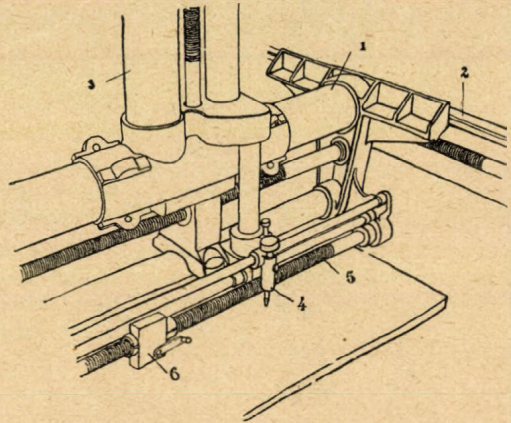
Hogy a vezetőrúd csakugyan a térbeli irányok megtestesítője legyen, kell még az is, hogy a függőleges értelemben vett szögforgások azonosak legyenek. Függőleges értelemben a vezetőrúd a 3-as vízszintes tengely körül forgatható el. A pontbeállításoknál a függőleges beállítást a Hegershoff-féle térképezőkészülékeken úgy érjük el, hogy a távcsövet, illetőleg ennek egy részét forgatjuk el egy vízszintes tengely körül. Tehát kell, hogy a 7-el jelölt távcsőrész, a reflektor β nagyságú, függőleges értelmű szögforgásának megfelelően a vezetőrúd is β val forduljon el a 3-as tengely körül, illetőleg mivel a szerkezeti kivitelben a mozgás megindító része megint a vezetőrúd, kell

A bázis beállítása a 2. ábrán látható 1-el jelölt bázisszánon történik, mely a 3. ábrán látható három egymásra merőleges vezető segítségével (Az autokartográfán csak vízszintes síkban). A bázis 3 vetületének a beállítása az 5, 6 és 7-el jelölt beosztásokon történik. A 2 és 2'-vel jelölt vezetőrúdak úgy kapcsolódnak a bázistesthez, hogy azok a bázistest 4 és 4'-vel jelölt vezetőiben elcsúszhatnak, ott függőleges értelemben, a 3 és 3' tengelyek körül pedig vízszintes értelemben elfordulhatnak.

A bázisszán és így a vezetőrúdak térbeli mozgatása a 3. ábrán 1, 2 és 3-al jelölt 3 egymásra merőleges vezető segítségével történik. (Az igazítások miatt mindegyik vezető 3 rúdból áll: a tartórúdból, a támasztórúdból és a mozgástovábbító csavarorsóból. Az első ilyen berendezést a Zeiss-féle sztereoplanigráfon láttuk.) A mozgatásra két különálló kézzel hajtható kerék és egy lábtárcsa szolgál. Ezek két-



2. ábra. A bázisszán nézete.



3. ábra. A vezetők és a rajzolócsúcs.

különféle sebességre kapcsolhatók, valamint egy kapcsolással felcserélhető a fel-le mozgás az előre-hátra mozgatással (álló- és ferde-tengelyű felvételek miatt, hogy a magasság mindig a lábtárcsával legyen állítható). Ezen átkapcsolásnak megfelelően a 4-el jelzett rajzolócsúcsot is át kell kapcsolni a 6-al jelzett kis kapcsolóval.

A gyakorlati térképezésnél a működés tehát olyan, hogy a kézikerekkel, illetőleg a lábtárcsával mozgatjuk a 3. ábrán látható 1 és 3-as rudakat és a bázisszánt, ez viszont forgatja a két vezetőrúdat, ezek adják át azután a forgást a képtartónak, illetőleg a reflektornak. A két vezetőrúd térbeli helyzete azután a Zeiss-féle paralelogram elve alapján átadódik a rajzolócsúcsra (illetőleg a szerkezeti kivitel miatt fordítva) s így a rajzolócsúcs mindig ama pont vízszintes vetületét rajzolja fel, melyre a mozgó indexet állítottuk.

A készülék egyidejűleg 3 helyen rajzolhatja ugyanazon terület térképét. A készülékben van egy rajzfelület (3. ábra), azután elől van egy rajzolódob (8. kép) s végül kapcsolható a készülékhez még egy koordinatográfyszerű rajzasztal is, ahol az áttételek megfelelő választásával más méretarányokban is dolgozhatunk, mint a dobon,

vagy a készülék belső rajzfelületén. A belső rajzfelület mérete előre-hátra irányban 70 mm-től 600 mm-ig terjed, a dobon 70 mm-től 1200 mm-ig, a kapcsolt rajzasztalon pedig 24 mm-től 1800 mm-ig.

Minden irányú mozgás, illetve mozgatás mértéke a megfelelő számlálóberendezésen leolvasható, a szögforgások leolvasására mikroszkóppal ellátott beosztások szolgálnak. A dob rajzolócsúcsa fordított helyzetbe is átkapcsolható, annak megfelelően, hogy negatívról, vagy diapozitívról dolgozunk.

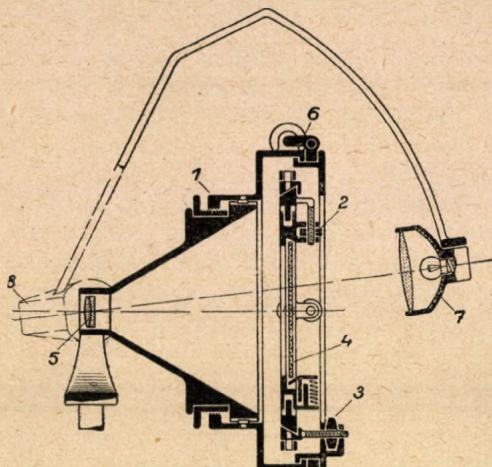
A képtartó (4. ábra) hajlása $+30^\circ$ és -100° között, dülése pedig $+30^\circ$ és -30° között változtatható. A lemezek behelyezése a nyílásszögek alapján történik, vagyis itt be lehet állítani a lemezeket akkor is, ha azok a felvétel pillanatában nem feküdtek fel helyesen a lemeztartó keretre. Az e célra szolgáló berendezés a Heyde-gyár szabadalma.

Az 1-el jelzett csavarmenettel a gyújtótávolságot, a 2-es csavarral a lemez főpontnak az objektív (5) optikai tengelyéhez viszonyított helyzetét, a 3-as csavarral a lemezek (4) megint csak objektív optikai tengelyéhez viszonyított hajlását változtathatjuk meg. Az elfordulás beállítására a 6-al jelzett kötő- és irányítócsavar szolgál.

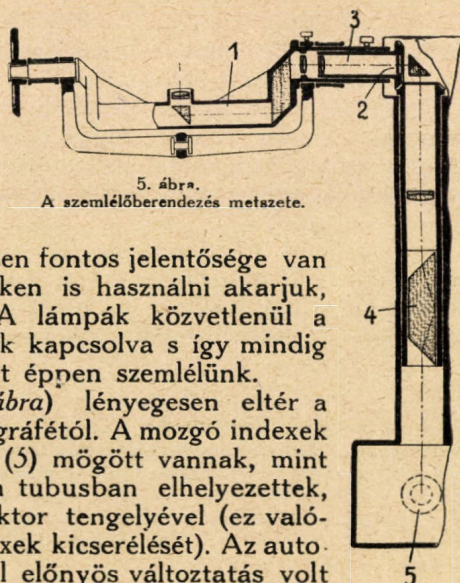
A képtartóba különféle objektívek és lemeztartó keretek helyezhetők el, úgy, hogy 6 cm-től 18 cm-ig terjedő méretekkel bíró bármely lemez benne elhelyezhető (négyzet alakú is), 12 cm-től 21 cm-ig terjedhető képtávolság mellett.

A lemezek megvilágítása kis vetítőlámpával (7) történik, melynek táplálására 4 voltos feszültség elegendő. Ennek különösen fontos jelentősége van akkor, ha a készüléket olyan helyeken is használni akarjuk, ahol nincs erősáramú hálózat. A lámpák közvetlenül a 8-al jelzett reflektortesthez vannak kapcsolva s így mindig azt a helyet világítják meg, melyet éppen szemlélünk.

A szemlélőberendezés (5. ábra) lényegesen eltér a belső elrendezésében az autokartográfétól. A mozgó indexek (2) nem közvetlenül az okulárisok (5) mögött vannak, mint az autokartográfban, hanem külön tubusban elhelyezettek, e tubus tengelye azonos a reflektor tengelyével (ez valószínűleg megnehezíti a mozgó indexek kicserélését). Az autokartográfhoz viszonyítva feltétlenül előnyös változtatás volt



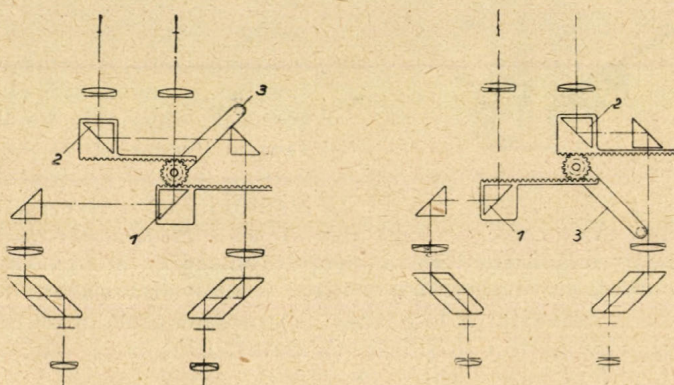
4 ábra. Az aerokartográf képtartója.



5. ábra.
A szemlélőberendezés metszete.

az, hogy a Dowe-prizma (4) nem a reflektor és a mozgó index közt, hanem a mozgó index és az okuláris közt van elhelyezve, mint a Bauersfeld—Zeiss-féle sztereoplanigráfon. Így ennek a prizmának a nem pontos ágyazásából származó hibák a térképezés pontosságára semmiféle hatást nem gyakorolnak.

Ugyancsak az okuláris és a mozgó index közötti részen nyert elhelyezést a 6. és 7. ábrán látható ama prizmaberendezés, mely lehetővé teszi azt, hogy bármelyik okulárison keresztül tetszőlegesen szemlélhetjük úgy a jobb-, mint a baloldali lemezt. A sugármenetnek ez a megváltoztatása az 1 és 2-vel jelölt prizmáknak a 3-as emelőkarral való eltolásával történik. A szerkezet működését az ábrák világosan szemléltetik. Ennek a berendezésnek sorozatos felvételek kidolgozásakor kétségtelenül nagy előnye van, mert egy-egy lemezt mindig változatlanul hagyhatunk a kamarában, illetőleg annak beállí-



6. ábra.

A képváltó prizmaerendezés.

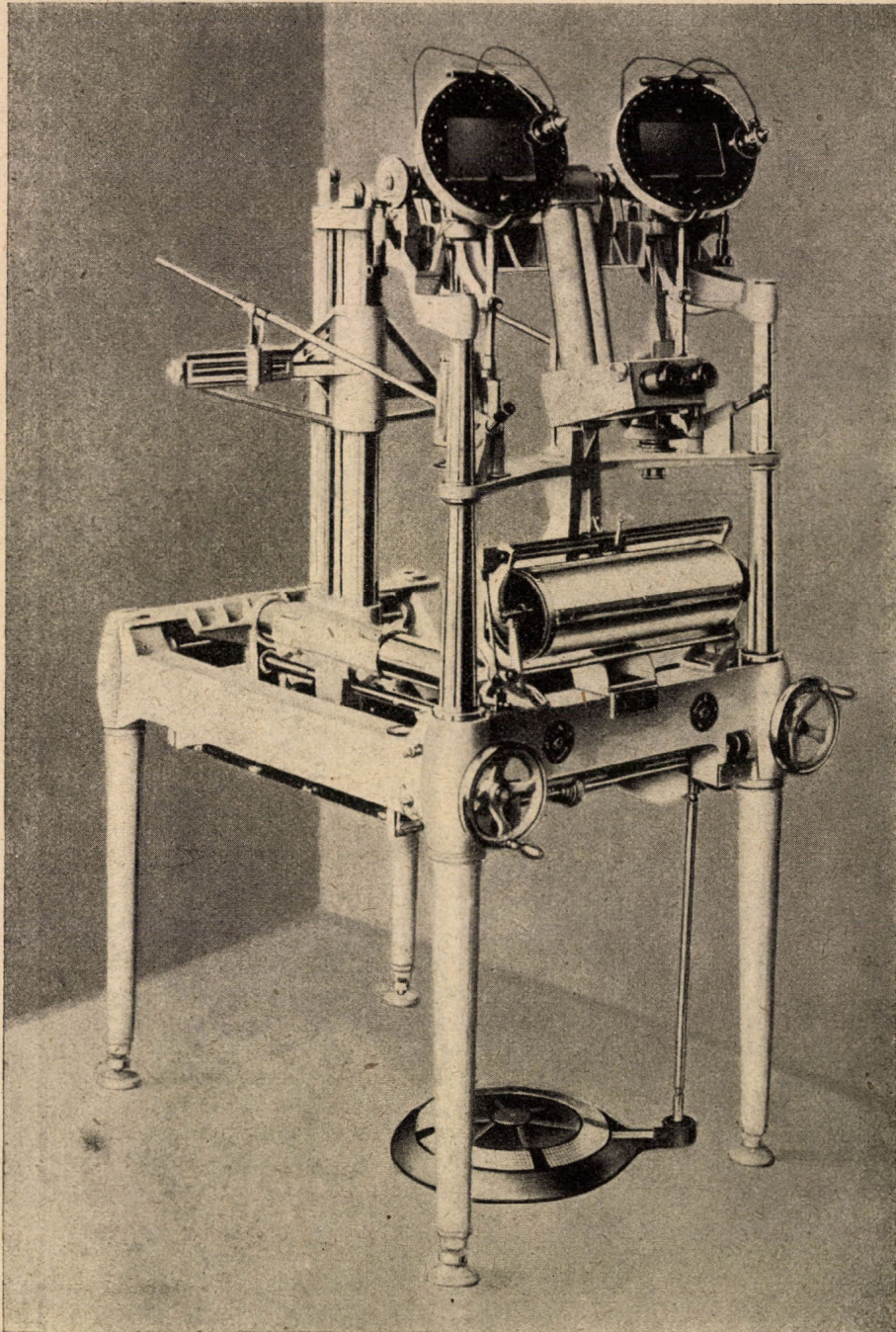
7. ábra.

tását az esetleg mégis fellépő beállítási magassági parallaxis miatt csak kis mértékben kell javítani.¹

Végül, mint újítás megemlítendő még az, hogy az okulárisok nemcsak vízszintes, hanem függőleges értelemben is eltolhatók s ilyen módon azok is használhatják a műszert, kiknél a szentengelyek között magasságkülönbség van. A szemlélőberendezés nagyítása 2 és $4^{1/2}$ -es között változtatható.

A műszer (8. ábra) meglehetősen kicsiny, szélessége 900 mm, mélysége 1290 mm, magassága pedig 1800 mm. Teljes súlya 240 kilogramm. Kiváló előnye az, hogy az összes beállításokat egy ember végezheti el ülőhelyzetből s így még a lemezek beállításakor sem

¹ E. R. Kraemer a „Luftweg“ 1927. évi 8. füzetében „Aerophotogrammetrie ohne enghmaschige Triangulation“ cím alatt erről a berendezésről úgy ír, hogy ennek segítségével a földi háromszögelés annyira redukálható, hogy 1 : 5000 méterarányban 1000 km² térképezéséhez csak 13 földi háromszögelési pont szükséges. Ez véleményem szerint meglehetősen elfogult túlzás, annál is inkább, mert szerinte csak 50–100 km-ként szükségesek ellenőrző pontok, már pedig 1 : 5000 méterarányban 50 km-ig háromszögelni fotogrammetriai úton elfogadható eredménnyel, azt hiszem ma még ezen módszerrel nem lehet.



8. ábra. Az aerokartográf nézete.

szükséges segédszemély (az autokartográfán és a Bauersfeld—Zeiss-féle sztereoplanigráfon szükséges).

Ha a műszer mechanikai kivitelét sikerült a drezdai Heydegyárnak úgy megoldani, hogy vele ugyanolyan pontossággal lehet térképezni, mint az autokartográfával, illetőleg a sztereoplanigráffal, úgy az aerokartográf ezeknél kétségtelenül célszerűbb és gazdaságosabb térképező műszer.

A Szovátay-féle szögfelrakó.

Trájer István.

1. A részletfelvételi eljárások egyike, a *tahimetria* a részletpontokat poláris koordinátákkal, tehát egy vízszintes szög és egy vízszintes távolság megméréseivel határozza meg. A vízszintes távolságot nem közvetlenül, hosszmérő eszközökkel, hanem a tahiméterrel optikai úton mérjük meg. A tahimetria tehát igen célszerű és gazdaságos eljárás ott, ahol a terepviszonyok a közvetlen hosszérésre nem alkalmasak, mint pl. dombos és hegyes vidéken. Nagy előnye a tahimetriának az is, hogy vele többletet alig jelentő munkával a pontok magassága is meghatározható.

A poláris koordináták egyikét, a vízszintes szöget könnyen megmérhetjük a részletfelvételen szükséges tetszőleges pontossággal. A másik koordinátának, a vízszintes távolságnak a szükséges pontossággal való meghatározása már sokkal nagyobb nehézségekbe ütközik. Az utóbbi évtizedekben azonban e téren is olyan haladás tapasztalható, mely lehetővé tette, hogy úgy nálunk, mint a külföldön a részletes, birtokállapot felvételekben, tehát a kataszteri és telekkönyvi felmérésekben is a tahimetriát igen kiterjedt mértékben alkalmazzák.

A mérési eredmények térképezésénél fordítva áll a dolog. Itt a távolságok felrakása egyszerű eszközökkel is elvégezhető a szükséges pontossággal, viszont a szögek pontos felrakása nagyobb nehézséget okoz. Azért a tahimetriával elérhető pontosság növekedésével és a tahimetria kiterjedtebb mértékben való alkalmazásával megfelelő pontosságú olyan szögfelrakó műszerek előállításának a szüksége is felmerült, amelyekkel egyúttal a távolságokat is felrakhatjuk. Ilyen műszerek a *tahiméteres felrakók*, vagy *polárkoordinátográfok*.

Ujabban a különböző műszergyárak több ilyen felrakót állítottak elő. A *Süss-gyár* is *vitéz Szovátay György* főmérnök tervei szerint új polárkoordinátográfot hozott forgalomba, amely épen a szabatos tahimetria igényeinek kielégítésére készült.

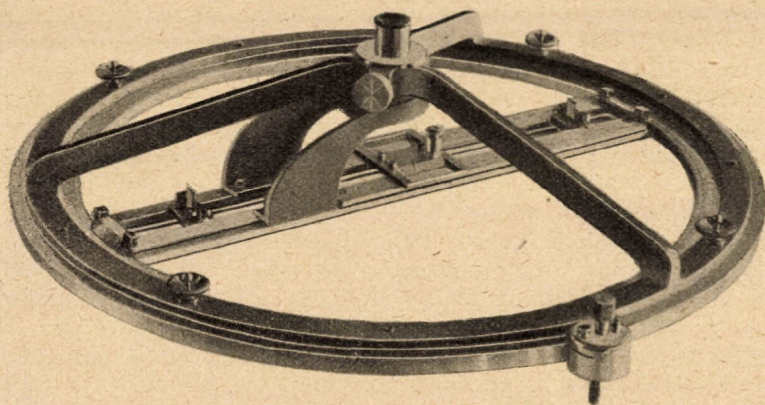
2. *A műszer leírása.* A szögfelrakó nézetét az *1. ábra*, alaprajzát és metszetét pedig a *2. ábra* tünteti fel.

A műszer áll (*2. ábra*) az igen mereven készített beosztott körből, vagy *limbus*-ból (*A*), továbbá egy álló tengely körül forgatható *J alhidáde kar*-ból (alapsínből), amely a szögek beállítására szolgáló noniuszokat és a távolságok felrakásához szükséges beosztásokat hordja.

A limbus átmérője 320 mm , a legkisebb beosztásrész rajta $20'$. Az alhidádé-kar két végén a H_1 és H_2 noniuszok szolgálnak az irányok beállítására. A noniuszokon 20 beosztásrész van, tehát leolvasóképességük $1'$. A felrakásnál csak az egyik noniuszt használjuk.

Az alhidáde felfüggesztése három *tartókar*ral (B) történik, amelyek a limbushoz erősített tartó körre támaszkodnak, illetőleg azzal egy öntvényt képeznek. A B karok által tartott perselyben forog az F kúpos tengely, melynek belső hengeres kivágásába helyezhető az U nagyító. Ezt a szögfelrakó pont fölé állításánál használjuk. Az alhidáde tengely rögzítésére az M kötőcsavar szolgál. Az alhidáde vonalzóknak (alapsínnek) az F forgástengelyhez való erősítése a G hajlított karral történik, ezért a műszerállásponttól tetszőleges kis távolságban lévő pontok is kényelmesen felrakhatók.

Az J alhidáde-kar 50 mm széles fémvonalzó, melyen belül 18 mm széles kivágás van. A vonalzó középvonala a limbus átmérőjében he-



1. ábra. A Szovátay-féle szögfelrakó nézete.

lyezkedik el. A karra a kivágástól két oldalt $4-4$ csavarral két *beosztásos vonalzó* erősíthető. A szögfelrakón az állami földmérésnél leginkább használt két méretaránynak megfelelően $1:2000$ (L) és $1:2880$ (K) méretarányú méterbeosztások vannak. De természetesen akármilyen más méretarányú beosztás is rászerezhető a karra.

A beosztások felett csúsztatható az N tolóka, amelyhez hozzá vannak erősítve az O_1 és O_2 noniuszok, a P pontszűrő tű és az R középponti index. A noniuszok leolvasó képességének megfelelő természetes hosszúság $0,1\text{ m}$. A noniuszok kezdő vonásai és a pontszűrő tű úgy vannak egymáshoz képest eltolva, hogy amikor a kezdő vonások összeesnek a beosztások 0 vonásaival, ugyanakkor a pontszűrő tű a limbus középpontjába esik.

Ha e feltétel nem lenne teljesítve, akkor a beosztások szorító csavarjainak megoldásával azokat kis mértékben eltolhatjuk.

Az R középponti index egy celluloid-lapocskára alsó lapján keresztjelzéssel van feltüntetve (üveglapra rajzolt, vagy karcolt index sokkal élesebb és gyorsabb pontraállítást tenne lehetővé) és a toló-

kához csavarokkal úgy van hozzáerősítve, hogy azt az alhidádekarra merőleges irányban kis mértékben el lehet mozgatni. Az indexnek a középpontba való állítása úgy történik, hogy a tolókát ütköztetjük az S csavarhoz. E csavar állításával az index az alhidáde-kar irányában mozgatható el. A középponti index tehát két egymásra merőleges irányban igazító csavarokkal kis határok között elmozgatható, vagyis mindig központosítható. Az indexnek a felrakandó, vagy megméréendő szög csúcspontjára állítása az U nagyítóval történik.

Az alhidáde-kar kivágásában a középponttól jobbra és balra eső T_1 és T_2 irányindex csúsztatható. A szánkok mindkét oldalán van egy-egy fémlapra fekete vonással vésett index, amelyek egyszerű billentéssel a papirossal érintkezésbe hozhatók. Az irányindexeket a a szögfelrakó felállításánál használjuk és helyzetük igazító csavarokkal szabályozható.

3. *A műszer használata.* A poláris koordináták felrakásakor először a kezdő irányt a térképen ceruzával kihúzzuk, az N tolókát az S ütköző csavarig csúsztatjuk, a H_1 noniuszt beállítjuk a kezdő irányra s ezen állást az M szorító csavarral rögzítjük. A műszert most addig csúsztatjuk a papiroson, míg az R középponti index az U nagyítón keresztül nézve pontosan a kezdőpontra, a T irányindexek pedig a kezdő irányra nem esnek. A limbus ezen helyzetét a műszer súlyos volta miatt külön rögzíteni nem kell, óvatos kezelés mellett a műszer mozdulatlan marad. Ha a rögzítés mégis szükséges, ezt 4 darab rögzítő tűvel (E) tehetjük meg.

A műszer felállításának befejezésével egymásután felrakjuk a részletpontokat úgy, hogy először a távolsági (O) noniuszt beállítjuk a pont távolságára, majd az M alhidáde szorító csavar megoldása után a H_1 noniuszt a részletponthoz tartozó irányértékre. Az M csavar megszorítása és a beállítások ellenőrzése után a pontszűrő tűt megnyomjuk. Ezután a tolókát félretoljuk, a pontszűrást ceruzával bekarikázzuk és mellé írjuk a pont számát.

Ugyanúgy rakjuk fel a többi részletpontokat.

Az összes beállításokat a pontosság fokozása céljából kézi nagyítóval végezzük el.

Ha a H_1 noniusz valamelyik tartó kar alá esik és azon az irányérték beállítása nem lehetséges, akkor a 180° -kal megnagyobbított irányértéket a H_2 noniuszon állítjuk be.

A műszer oly súlyos, hogy a rajztáblára ragasztott lapok sarkaiban is a felrakás végrehajtható. Ha pedig a műszer mégsem állna elég szilárdan, akkor a rajztábla szélén túl a limbusra a megtámasztás nélküli rész közepe táján rászereleljük az e célra készített támasztó csavart.

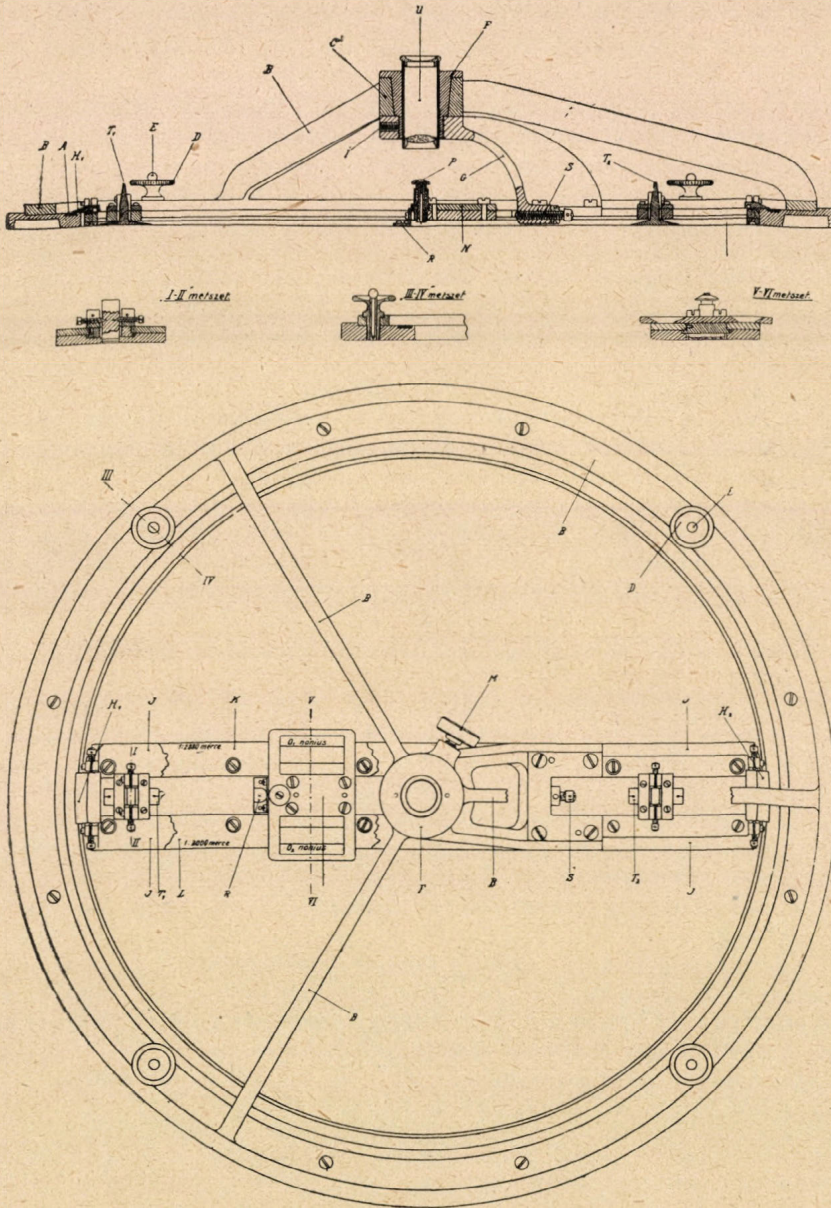
4 *A műszer vizsgálata és igazgatása.* A műszernek a következő feltételeket kell kielégítenie.

a) Amikor a hosszleolvasó noniuszok kezdő vonásai a hozzájuk tartozó beosztások 0 vonásaival összeesnek, akkor a pontszűrő tűnek a limbus középpontjába kell esni.

E feltétel teljesítését úgy vizsgáljuk meg, hogy a noniuszok kezdő állása mellett a pontszűrő tűt megnyomjuk. Ezután az alhidádet $60-60$, vagy $90-90$ fokonként elforgatjuk s minden elforgatás

után a pontszűrő tűt újból lenyomjuk. Ha a tűszúrások nem esnek egy pontra, akkor a pontszűrő tű nincs a limbus középpontjában.

A vizsgálatot elvégezhetjük úgy is, hogy a tolokát egy állandó, nem nagy távolságra beállítjuk, azután az alhidáde-kart 90° -kal elfor-



2 ábra. A szögfelrakó metszete és alaprajza.

gatva a pontszűrő tüvel pontjelzést végzünk. A két-két szemben lévő pontszűrás gondos összekötésével nyert egyenesek metszéspontja adja a limbus középpontját. Ha a noniuszok kezdő állásában végzett pontszűrás nem esik a metszéspontba, akkor a beosztásos vonalzókat szorító csavarjaik megoldása után a szükséges mértékben és irányban eltoljuk.

b) Ha a tolokát az S ütköző csavarig csúsztatjuk, akkor az R középponti indexnek az a) alatt megállapított limbusközéppont fölé kell jutnia. Az esetleges eltérést az alhidáde-kar irányában az S ütköző csavarral, erre merőleges irányban pedig az R index csavarjainak megmozdítása után a celluloid-lap eltolásával tüntetjük el.

c) Szükséges az, hogy ha a T irányindexeket ide-oda csúsztatjuk, azok állandóan a pontszűrő tű által leírt sugáron mozogjanak. Ha ez nem következik be, az irányindexeket igazító csavarjaikkal oldalt eltoljuk.

d) Kell, hogy a limbus két indexe egymástól 180° -ra legyen, vagyis ha az első indexet 0° -ra állítjuk, akkor a második index 180° -ra mutasson. Az esetleges eltérést az egyik noniusz eltolásával küszöböljük ki.

5. A szögfelrakó pontossága és előnyei.

a) A szögfelrakónál épen úgy, mint a szögmérő műszernél fontos, hogy az alhidáde tengely központos és a limbus beosztása jó legyen, amit körosztás vizsgálattal lehet megállapítani.*

A vizsgálatot úgy hajtjuk végre, hogy az első indexet sorban ráállítjuk szimmetriásan elosztott limbus beosztásvonásokra és a második index eltérését a szemben lévő beosztásvonástól leolvassuk. Ezen eltérésben kifejezésre jutnak a vizsgálat alkalmával elkövetett leolvasási hibák, a limbus beosztási hibái, az alhidáde-tengely különpontossága, továbbá az, hogy az indexek nincsenek egymástól pontosan 180° -ra.

A vizsgálat végrehajtásánál az első indexnek nem a kezdő vonását, hanem a $10'$ -es vonást állítottam be minden 10° -os vonásra $0^\circ - 360^\circ$ -ig és azután a második index $10'$ -es vonásának az eltérését állapítottam meg leolvasással a 180° -kal eltérő beosztásvonástól. Így ugyanis a noniusz beosztásvonásainak a $10'$ -es vonástól való szimmetriás elosztása miatt úgy a beállítások, mint a leolvasások sokkal pontosabban történtek.

A vizsgálatok végrehajtásánál Ballásch Mihály szig. mérnök úr volt segítségemre.

Kétszer végrehajtott ilyen vizsgálat eredményeinek középértékét a mellékelt táblázat tünteti fel. Ezen eredményekből az index-karok törés szögére $-16''$ -et, az alhidáde-tengely különpontosságára 13 mikront kaptunk. Egyetlen egy leolvasás középértékű hibája $\mu_v = \pm 4,0''$ és egy beosztásvonás középhibája $\mu_b = \pm 0,6''$. A műszer előállításának pontossága tehát minden szempontból teljesen kielégítő.

* L. Oltag Károly: Az alhidáde-tengely különpontosságának és a körosztási hibákra jellemző átlagos értéknek meghatározása. *Technika* 1923. évf.

Az első index limbusállása (l_1)	$l_2 - l_1 - 180^\circ$	Az első index limbusállása (l_1)	$l_2 - l_1 - 180^\circ$
0°	- 45''	180°	- 8''
10	- 33	190	+ 8
20	- 60	200	+ 22
30	- 60	210	+ 22
40	- 60	220	0
50	- 38	230	+ 15
60	- 38	240	+ 22
70	- 22	250	+ 15
80	- 22	260	+ 8
90	- 45	270	+ 8
100	- 30	280	+ 15
110	- 45	290	+ 15
120	- 38	300	+ 8
130	- 30	310	+ 8
140	0	320	0
150	- 38	330	- 8
160	- 22	340	- 22
170	- 30	350	- 38

b) A pontosságra vonatkozó második vizsgálat abból állt, hogy a tolóka külső szélső helyzetében a középponttól 114,0 mm távolságban a limbus első indexét sorba beállítottam minden 10°-ra és a pontszűrő túvel a rajzpapíron pontjelölést végeztem. Az így nyert pontszúrásoknak egymástól egyenlő távolságra kell lenni.

A limbust külön nem rögzítettem a papíroshoz. Így 36 beállítás és pontszúrás után az eredeti 0°-os állásba visszatérve a második pontszúrás 0,08 mm-rel volt túl az első szúráson, vagyis az alhidáde ennyivel vitte maga után a limbust.

Ezután lemértem az egymásután következő pontszúrások távolságát Wild-féle 0,1 mm osztású üvegskátával, amellyel e távolságokat 1—2 század mm nominális pontossággal meg lehetett állapítani. E távolságoknak a számtani középértéküktől való eltéréséből (legmegbízhatóbb javítások) kiszámítottam a 10°-os szög egyszerű felrakásának μ_{ov} középveletlen hibáját.

Majd kiszámítottam az $r = 114,0$ mm sugarú körben a 10°-hoz tartozó húr hosszúságát, ebből levonva a rajzlapról lement távolságokat, kapjuk a szögfelrakás teljes hibáit. Ezek négyzetösszegének számtani közepéből vont négyzetgyök adja a szögfelrakás μ_{ot} közép-teljes hibáját.

Az elméleti húr hosszúság 19,871 mm-rel, a lemért értékek szám-tani közepe pedig 19,869 mm-rel egyenlő. Mivel e két érték ennyire közel esik egymáshoz, a 10°-os szög egyszeri felrakásának középteljes hibája egyenlőnek adódott ki a középvéletlen hibával, vagyis

$$\mu_{ot} = \mu_{ov} = \mu_o = \pm 0,030 \text{ mm,}$$

illetőleg másodpercben kifejezve

$$\mu_o = \pm 54''$$

Ha csak a 30°-os szögeknek megfelelő pontszúrások távolságát mérjük meg és ebből a 12 távolságból számítjuk a fenti középhibákat, akkor

$$\mu'_{ot} = \pm 0,042 \text{ mm} = \pm 75''$$

$$\mu'_{ov} = \pm 0,037 \text{ mm} = \pm 67''$$

Ezek a vizsgálati eredmények is teljesen kielégítőek és igazolják azt, hogy a Szováty-féle szögfelrakó a szabatos tahimetriai célokra minden tekintetben megfelel.

Az új szögfelrakónak előnye az, hogy igen súlyosra és merevre van készítve s ezért rögzítő tűk alkalmazása nélkül is mozdulatlan marad a lapon. A térképlapot tehát egyáltalán nem rontjuk durva tűszúrásokkal.

Igen nagy előnye az is, hogy az alhidáde-kar fel van függesztve és álló tengely körül forgatható. Így ugyanis az alhidáde könnyen forog, a beállításokat hamar lehet elvégezni és a limbus mozdulatlan-sága is így sokkal jobban van biztosítva, mint amikor az alhidáde vezetése a kerületen történik. Ilyen felrakónál néha percekig eltart, míg egy irányt pontosan be tudunk állítani, mert az alhidáde nehezen forog. Ha pedig ezt a hátrányt megszüntetjük, lötyögések lépnek fel.

Mivel az alhidáde felfüggesztésére szolgáló kar a Szováty-féle szögfelrakón meg van hajlítva, tetszőleges távolságok egyformán kényelmesen rakhatók fel vele.

Szemle.

A tahimetria térhódítása az országos részletmérésekben. Külföldi tanulmányok ismertetése.

1. E címen mintegy állandó rovatot óhajtunk nyitni ama külföldi publikációk részére, melyek a tahimetria elterjedésével és a vele elért eredmények kritikai méltatásával foglalkoznak. A tahimetriának mint gyors és gazdaságos, magasságot is szolgáltató felvételi eljárásnak már is fontos szerepe van egyes külföldi országos felmérésekben s kétségtelen, hogy a jövőben egyre jobban tért fog

hódítani, különösen ha a magánmérnöki gyakorlatnak is szerepet juttatnak az országos mérések szisztematikus végzésében.

Jelenleg különösen Svájc alkalmazza már a tahimetriát szélesebb körben s ezért elsőnek *Baltensperger I.* svájci felmérési felügyelő cikkét fogjuk magyar fordításban közzé tenni. Ez a cikk „*Die Polar-koordinatenmethode mittels optischer Distanzmessung als Aufnahmeverfahren der schweizerischen Grundbuchvermessung*“ cím alatt a „*Sammlung von Referaten gehalten am Vertragskurs des Schweizerischen Geometer-Vereins am 6. und 7. März. 1925 an der Eidg. Techn. Hochschule in Zürich*“ című munkában jelent meg.

Baltensperger cikkét gondos magyar fordításban az alábbiakban közöljük.

Bevezetés.

„Egy ország sem támaszt oly messzemenő követelményeket a felvételi módszerek tekintetében, mint Svájc, ahol a terepalakulat igen változatos és a birtokviszonyok nagyon különbözők. Kötelességünk tehát ezen, a telekkönyvi felvételre rendkívül fontos kérdésben önálló úton haladni és arra törekedni, hogy a rendelkezésre álló felvételi módszerek közül a különleges viszonyoknak leginkább megfelelőt célszerűen válasszuk ki. Ez az elv arra kényszerít, hogy Svájcban és az egyéb országokban használatos felvételi módokat előítélet nélkül megvizsgáljuk. Ezen úton nehézség nélkül jutunk országunk hasonló terepalakulatainak legmegfelelőbb és egységes felvételi módszeréhez.

A részletfelvételek, amelyek nálunk rendszerint sokszögelésre, vagy legalább is negyedrendű háromszögelésre támaszkodnak, következő módon végezhetnek:

1. A derékszögű koordináta felvétel szögprizmák, vagy szögtükrök segítségével, a távolságoknak lécekkal vagy szalagokkal való mérésével az utasítás I.—III. pontja alá tartozó vidékeken.

2. Mérővonalas felvételi módszerrel, lécekkal és mérőszalagokkal. (Utasítás I.—III. pont.)

3. Poláris koordináta méréssel, optikai távolságméréssel. (Utasítás II.—III. pont.)

A különböző távmérők használatát esetről-esetre a szövetségi felmérési felügyelőség, a kantoni felmérési felügyelőségek meghallgatása után, engedélyezi.

4. Mérőasztal segítségével, előmetszéssel, vagy optikai távolságméréssel. (Utasítás II.—III. pont.)

Az utasítás II. pontja alá tartozó terepeken a mérőasztalnak kataszteri térképek készítéséhez való felhasználásához a kantoni és szövetségi felmérési felügyelőségek engedélye szükséges.

5. Fotogrammetriai úton. (Utasítás III. pont.)

6. Az előbb felsorolt módszerek kombinációjával.

Az Utasítás I. pontja alá tartozó vidékeken két, a II. pont alá tartozó vidékeken négy, a III. pont alá tartozó vidékeken tehát öt különböző felvételi mód áll rendelkezésünkre.

Ezenkívül a felmérési Utasítás 31. paragrafusának rendelkezései szerint a szövetségi felmérési felügyelőségnek mód adatik arra, hogy

adott esetben még más eddig ismeretlen módszereket is engedélyezzen, illetőleg bevezessen.

A szövetség által eddig végzett felmérések részletfelvételeinél leginkább a derékszögű koordináta mérést közvetlen hossz-méréssel, szögprizmák és szögtükrök felhasználásával, a mérővonalas felvételi móddal kombinálva alkalmazták.

Amíg ezen felvételi mód német Svájcban már a múlt század hatvanas évei, azaz a földmérő szabályzat kiadása óta Mittellandban és a Jurában a részletfelvételeknél majdnem kizárólag alkalmaztatott, addig elismerésre méltó módon a múlt évben a francia Svájc Freiburg, Waadt, Wallis és Genf kantonjaiban, valamint Tessinben is bevezetett. Ez a mód főleg az Utasítás I. és II. pontja alá tartozó sík, — részben pedig az utasítás III. pontja alá tartozó sík vidék és falvak felvételénél alkalmaztatott.

A felvételi módszerek folytonos tökéletesedése, új felvételi műszereknek gyakorlati földmérők által való feltalálása, új optikai és mechanikai precíziós készülékek szerkesztése, a repülő technikának az utolsó évtizedben történt óriási fejlődése eredményezte, hogy a tahimetria és a fotogrammetria mindinkább előtérbe nyomul. Országunkban az utolsó években végrehajtott nagy birtokállapot-felvételek, melyek úgy a tahimetriával, mint a fotogrammetriával készültek, világosan mutatják, hogy e két felvételi mód telekkönyvünk két fő felvételi eljárását fogja alkotni. A városok és falvak felvétele, úgymint eddig, a derékszögű koordináta módszerrel, egyéb kisebb területeket a mérőasztallal, a nyílt művelési területek, az erdők és legelők, amelyek országunk még felméréndő területének 90 % -át teszik, vagy tahimetriával, vagy fotogrammetriával fognak felvétetni.

A telekkönyvi felvételi módokat illetőleg tehát fordulópont előtt állunk. Ez a tény arra kötelezi a szövetségi és kantoni felmérési felügyelőségeket, valamint az összes földmérőket, hogy az új módszereket tanulmányozzák és minden részletükkel megismerkedjenek.

Poláris koordináta-mérés optikai távolságmérőkkel (tahimetria).

Hegyes vidéken már harminc évvel ezelőtt is a derékszögű koordinátamérés közvetlen lécz- és szalagméréssel és szögtükörrel felette nehézkesnek és időrablónak, tehát költségesnek mutatkozott. Felmerült annak szüksége, hogy a közvetlen mérés helyett úgy a poligon oldalak, mint a részletek megmérése optikai úton történjék. Az optikai távolságmérés akkor a Reichenbach-féle távolságmérővel és egyszerű kézzel tartott függőleges léccel már ismeretes volt. Az elért pontosság azonban nem volt elegendő, hogy a birtokállapot felvételénél alkalmazzák; az javításra szorult. Midőn a multszázad kilencvenes éveinek elején a berni kantonban a sík vidék felmérése befejeződött és az Oberland hegyes vidékének felvételére került a sor, a berni kormány elhatározta, hogy a hegyes vidéken legalkalmasabb felvételi eljárás megválasztása céljából Sigriswil és Kändergrund községeket kísérletképpen evvel az eljárással fogja felmérteni.

A berni kantoni felmérési felügyelőség vezetése alatt 10 éven át folytatott kísérleti felvételek oly eredményekre vezettek, melyek a

lécmérés helyett az optikai távolságmérést dombos vidéken alkalmaznak mutatták.

Ez a felvételi mód *preciziós tahimetria* néven a felmérési Utasításból a szövetségi felmérési Utasításba be is vétetett (1910 dec. 10).

Birtokállapotfelvételeinknek 1911 óta bekövetkezett fejlődése folytán egyszerűbb távolságmérés alkalmazása mind sürgősebbé vált, ami az optikai távolságmérés tökéletesítésére vezetett.

Azon a felvételi módon kívül, amely a berni próbafelmérések alapján az Utasítás III. pontja alá tartozó terepek felvételénél bevezetett, a birtokállapot-felvételnél (az Utasítás II. és III. pontja alá tartozó terepeken) kísérletképen még négyféle optikai távolságmérő alkalmaztatott.

Ezek, keletkezésük sorrendjében a következők:

1. *Zwicky J.* szentgalleni földmérő távolságmérője, melyet Szent-Gallen és Appenzell A.-Rh. kantonok három községében használtak.

2. *Werffeli Rudolf* zürichi földmérő távolságmérője és ehhez tartozó lécek, melyet Zürich, Luzern és egyéb kantonok mintegy negyven községében alkalmaztak.

3. *Bosshardt* szentgalleni földmérő redukáló tahimétere, amelyet Szent-Gallen és Appenzell A.-Rh. négy községében használtak.

4. *Wild Henrik* heerbruggi gyáros távmérője, melyet Baselland, Szent-Gallen és Tessin kantonok öt községében alkalmaztak.

Teljesség kedvéért megemlítjük, hogy még más két távolságmérővel folytak rövid időn át kísérletek és hogy *dr. Engi* földmérő távolságmérője most készül el.

Rövid ideje, hogy *Balu-Kern* autoreduktora az Utasítás III. pontja alá eső terepeken Baselland és Waadt kantonokban szintén alkalmazást nyert.

A poláris koordinátamódszer optikai távolságmérőkkel a telemekönyvi felvételekben 1911 óta alkalmaztatik az Utasítás III. pontja és mintegy hat éve az Utasítás II. pontja alá tartozó terepeken. Miután a poláris koordinátamódszert az Utasítás II. pontja alá eső terepeken már több éve használják, annak gyakorlati keresztülvitelében, a nyomtatványok szerkesztésében, a helyszíni vázlatok elkészítésében azonban nagy eltérések vannak, kívánatos, hogy a tahimetria szövetségi utasítás, továbbá jegyzőkönyv- és vázlatminták kiadásával szabályoztassék.

Múlt évben a kantoni földmérők Freiburgban tartott konferenciáján ezt az ügyet már szóvátettük és a kantoni földmérési felügyelőségeket felkértük, hogy az eddigi tapasztalatokat közöljék.

Beható módon érdeklődtünk továbbá néhány földmérőnél, akik több községet tahimetriával mértek fel.

Jelen cikkben a rendelkezésemre álló anyagot, továbbá saját tapasztalataimat közlöm.

Az optikai távolságmérési módszerre alkalmas terepek.

A jelenleg használatban levő távolságmérők pontossága elegendő, hogy az utasítás II. és III. pontját, sőt egyesek még az Utasítás I. pontját is kielégítsék és az ezeknek megfelelő terepeken sikerrel alkalmaztassanak.

Ezen módszer mind a három Utasítás kevésbé és szórványosan beépített terepein, nyílt művelési területeken, szőlőkben, erdőkben és legelőkön használható előnyösen. Beépített területeken, városokban, falvakban a tahimetria csakis a poligon oldalak mérésére használható. Ezen helyeken a részletek, mint egyéb nehéz terepeken, pl. vízfolyásokban, sűrű bozótosban, úgy mint eddig, legelőnyösebben az orthogonális módszerrel vétetnek fel. Hogy a poláris koordinátamódszert olyan helyeken, ahol nem felel meg, ne használják, utasításban volna körülírandó.

A határok kijelölése.

A felveendő területek határainak kijelölése a szövetségi utasításban lefektetett elvek szerint végzendő. Határkiigazítások, görbe határok kiegyenesítése, kővel jelölt mesgyék kijelölése csak olyan mértékben történjék, amennyire azt a gazdaságosság megkívánja. A felvételt végző a poláris koordinátamódszernél kevésbé van kitéve azon kísértésnek, hogy — mint a derékszögű koordinátamódszernél — a részfelvétel és térképezés céljaira a határokat célszerűtlen egyenesekkel burkolja, vagy nagyon hosszú és nagyon sok kővel jelölt mesgyét tűzzön ki. Ezen módszernél a földmérő nem annyira a határolás szabályos voltára törekszik, mint inkább a határpontok számának csökkentésére. Ezen elv racionális alkalmazása nemcsak a felvétel leegyszerűsítését, hanem a határkijelölés olcsóbbátételét is eredményezi, anélkül, hogy minőségileg kisebb értékű volna.

A polárkoordináta módszerrel végzett felvételeknél rendkívül fontos szerep jut a *birtokvázlatoknak*. Ezen birtokvázlatok a feldaraboltság mértékének megfelelően gondosan készítenők *1:1000*, vagy *1:2000* méretarányban. Rendesen a topográfiai térkép nagyítása által nyerjük, melybe azután a birtokhatárokat és művelési ágak határait utólag bejelöljük.

Sokszögelés.

A sokszögelés, épügy, mint a derékszögű koordinátamódszerben, itt is alapvető fontosságú.

A sokszöghálózat diszpozíciója.

Erre vonatkozólag a szövetségi felmérési utasítás alapelvei változatlanul érvényesek. Optikai távolságmérők alkalmazásánál azonban a hálózat lefektetése egyszerűbb és előnyösebb, mint a lécmérésnél. Amíg a derékszögű koordinátamódszernél a sokszögvonalak, főleg pedig a mellékhálózat oldalai a felveendő objektumok hossztengevények irányában jelölendők ki, addig az optikai eljárásnál ezen követelmény nem olyan fontos, miután a poláris koordinátamódszernél a részletpont a sokszögpontból vétetik fel. A felveendő pontok távolsága a sokszögpontoktól a távolságmérő optikai berendezésétől függően *100—200 m*-ig terjedhet. Kérdés, hogy olyan területeken, ahol később újabb felmérés lesz, tehát beépítendő területeken, ne legyünk-e

tekintettel az orthognális koordináta-felvétel sokszögvonalainak követelményeire. Nézetem szerint nem volna célszerű ezen körülményre nagy súlyt helyezni, miután a terepnek későbbi beépítése által a sokszöghálózat átfektetése és kiegészítése mindkét esetben amúgyis szükségessé válik.

Az optikai távolságmérésnél könnyebb egyszerű és szabályos sokszöghálózatot tervezni, miután patakok, szakadékok kevésbé okoznak nehézségeket. Műszaki és gazdaságossági szempontból arra kell törekednünk, hogy lehetőleg kevés sokszögponttal vegyük föl a részletpontokat. Összehasonlítás alapján megállapítható, hogy oly községekben, melyek teljesen a poláris koordinátamódszerrel vétettek fel és ahol a mérések eredményei a derékszögű koordinátamódszerrel azonos megbízhatóságúak, *a sokszögpontok száma célszerűen és gondosan megválasztott hálózat esetében 15–20%-kal kevesebb, mint hasonló körülmények között derékszögű koordinátamódszerrel végzett felvételekben.* Különösen ezen körülményre hívom fel a figyelmet, mert kezdők a poláris koordinátamódszerben is a sokszögpontokat rendszeren nagyon sűrűn veszik fel. Az első terepszemlében a vázlat alapján kell megállapítani, hogy az egyes részletpontok mely sokszögpontokból fognak felvétetni. Ajánlatos, hogy az egyes sokszögpontok felvételi körzetét a vázlaton megjelöljük.

A sokszögpontok állandósítása.

Hogy a sokszögpontok helyét állandósítsuk, célszerű erre határköveket felhasználni. A külön poligonpontok számát ezen eljárásnál is a legkisebb mértékre kell szorítani. Ezzel elkerüljük a külön kiadásokat, továbbá művelés alatti területeken a határköveken elhelyezett poligonpontok sokkal jobban vannak megvédve, mint a külön állandósított pontok, melyeket a felvétel befejezése után a birtokosok mint fölösleges akadályt rendszerint eltávolítanak. Külön poligonpontok elhelyezése csak ott szükséges, ahol határkövek nincsenek, vagy ahol élősvények vagy fakerítések miatt a határköveket sokszögpontok gyanánt felhasználni nem lehet.

A sokszögoldalak mérése.

Az összes távolságmérők, melyeket nálunk alkalmaznak, csak ideiglenesen vannak használatban. Kílátás van azonban arra, hogy ezen műszereket véglegesen bevezetik.

A sokszögoldalak hosszának megmérését legalább kétszer kell elvégezni, rendszerint előre és hátra. A használatban lévő távmérők pontosságának, a légköri viszonyoknak és a világitásnak figyelembevételével a leolvasásokat az egyes állomásokon többször is meg kell ismételni. Hosszú sokszögoldalaknál, vagyis oly egyenesek felvételénél, melyek a maximális mérési távolságnál nagyobbak, a távolságot *megosztjuk, vagy a középről mérjük.*

A megosztásnál, mint azt *Bosshardt* szentgalleni földmérő alkalmazza, a következőkép járunk el: Az *A* pontról a *B* pont felé végzett vízszintes és függőleges szögmérés után az *A* és *B* pontok között

egymástól kis távolságra választott a és b pontok távolságát mérjük meg és pedig A -ból az A_a és A_b és B -ből a B_b és B_a távolságokat. A figuráns még az ab távolságot is megméri (ez rendszerint 1–2 m). Ezáltal kontrollal vezethetjük le az AB távolságot.

A másik módszernél a műszerrel a sokszögoldalnak körülbelül a közepén állunk fel és megmérjük a kezdő és végponttól való távolságokat. Ezután a műszert mintegy félméterrel eltoljuk s a mérést megismételjük.

Szögmérés.

A szögmérést két módon végezhetjük:

a) a sokszög szögeinek közvetlen megmérésevel, a szövetségi felmérési utasítás értelmében;

b) irányméréssel, a sokszög és részletpontoknál egyaránt, amiből a sokszög szögeit kiszámíthatjuk.

Az iránymérés kétféle módon történhet: vagy egy O iránynak a szomszédos poligonpontra, vagy a műszernek a helyes azimutra való beállításával.

Az első esetben tetszőleges állomáson kezdhetünk, míg az azimutmérésnél már meghatározott ponthoz kell csatlakoznunk. Az azimutmérés előnye, hogy minden tájékozó, vagy meghatározott csatlakozó pont méréseink ellenőrzésére felhasználható. Ez igen előnyös akkor, ha az irányokat csak egy távcsőállásban mérjük, ami a szövetségi felmérési utasítás szerint megengedhető. Az egy távcsőállásban történt mérések általában beváltak; csak nagyon meredek terepeken ajánlatos két távcsőállással dolgozni.

A szövetségi utasítások szerint mind a három eljárás alkalmazható. Nézetem szerint a vállalkozóra kell bízni, hogy melyiket tartja legcélszerűbbnek.

A mérések eredményei.

Ami a mérések eredményeit illeti, a *Zwicky*-, *Werffeli*-, *Bosshardt*- és *Wild*-féle távmérőkkel pontos, lelküismeretes és szakavatott észlelők által nyert eredmények sokszögoldalmérések tekintetében kielégítik az Utasítás II. és III. és részben még I. pontjának követelményeit is.

A poligonoldalnak pontos utánmérésevel úgy sík, mint meredek terepeken megállapították, hogy az optikai távolságmérőkkel nyert eredmények a lécméréssel megegyeznek. Ebből kifolyólag a poligon oldalak meghatározása belül marad a megengedett hibahatáron. Ellentétben a lécméréssel, az igen meredek terepeken optikai úton nyert oldalhosszak egyáltalában nem, vagy csak jelentéktelen mértékben adtak nagyobb hosszáró hibát, mint sík terepen. A két különböző módszerrel végzett mérések eredményeinek eltérései általában igen kicsinyek. Az említett távolságmérőknél főhálózatokban az Utasítás II. pontja alá tartozó terepeken a mérési eredmények hibái a megengedett hibahatárokon belül igen szűk körben mozognak. Egyes távolságmérők még az Utasítás I. b. pontja pontosságának is megfelelnek s ezért lejtős terepen, továbbá városok és közsé-

gek városi jellegű külterületei mérésére is felhasználhatók. A hossz-záró hibát illetőleg a vizsgálat megállapította, hogy a *Bosshardt*-, *Werffeli*- és *Wild*-féle távolságmérőkkel községek felvételénél az egész hálózat átlagos hibája: főhálózatoknál a hibahatár 25—35%-a, mellékálózatoknál pedig 12—20%-a között mozog.

Anélkül, hogy részletekbe bocsátkoznánk, megjegyezzük, hogy nem fog nehézséggel járni az optikai hosszúságmérés hibahatárainak megállapítása.

Ezen új hibahatárok megállapításának alkalmával helyet kell adni a földmérők azon kívánságának, hogy az 1910—1913-ban megállapított hibahatárok felülvizsgáltassanak. Figyelembe veendő volna:

1. a hibahatár egyenleteknek a hibaelmélethez való tökéletesebb alkalmazkodása;

2. az Utasítás III. pontja részére a hibahatárok megállapítása oly módon, hogy azok egyrészt értékeesebb területeknek, másrészt kevésbé értékes területeknek is az eddigieknél jobban megfeleljenek.

A koordináták és magasságok számítása.

Erre vonatkozólag csak annyit jegyzek meg, hogy a jelenlegi előírás helyett egy új, javított utasítás kiadása kívánatos.

A részletfelvétel.

Ha azt akarjuk, hogy az optikai távolságmérés előnyeit teljes mértékben kihasználjuk, akkor nemcsak a sokszögelésben, hanem a részletfelvételben is felhasználhatónak kell lennie.

A határ- és egyéb részletpontok felvétele poláris koordinátamódszerben az irányszög és a távolság megállapítása által történik. E módszer alkalmazásának lehetősége igen nagy. Be nem épített területen minden művelési ágnaál és birtokállapotnál úgyszólván korlátlanul felhasználható. Részletfelvételekben a napi teljesítmény sokkal nagyobb, mint a derékszögű koordináta-felvétel módszerénél és a teljesítőképeség előnye annál nagyobb, minél meredekebb a felveendő terep. Amíg az orthogonális módszerben a szőlőkkel, erdőkkel beültetett lejtők felvétele igen fáradságos munka, addig az optikai módszerrel itt a felvétel éppen olyan könnyen végezhető, mint sík vidéken.

Az optikai módszernél az eddigi eljárásokkal szemben a sokszögelés és a részletfelvétel egyidőben történhetik. A felvételhez következő személyzet szükséges: egy földmérő, egy jegyzőkönyvvezető és két figuráns a tahiméteres lécekhez. Helyes munkamegosztásnál mind a négy személy állandóan foglalkoztatva van.

Hogy a poláris koordináta módszer birtokállapot felvételekben hivatalos módszerként szerepelhessen, szükséges, hogy minőségileg is minden egyéb módszerrel egyenértékű legyen. E feltételt akkor elégtűnk ki, ha ezen módszernél a részletfelvétel elemeit, melyek a birtokhatárok biztosításának alapját képezik, helyesen és kifogástalanul határozzuk meg. E célra nyomtatványok, illetve jegyzőkönyvek,

továbbá vázlatok készítése szükséges. Eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy több úton jutunk célhoz.

Ismeretes, hogy a részletpontok felvétele egy sokszögpontról úgy történik, hogy egy másik sokszögpontra O iránnyal, vagy az azimuttal tájékozódunk. Minden felvett pontnál egymásután meghatározzuk a távolságot, a vízszintes szöveget és amennyiben nincsen redukáló tahiméterünk, még a magassági szöveget is. A figuránsok a jegyzőkönyvvezető által felváltva az egyes pontokra küldetnek. Rövid távolságok mintegy 15 m-en alul, nem optikai úton, hanem mérőszalaggal méretnek meg. A határpontokat, épületek sarokpontjait rendszeren vízszintes léctartással, ellenben patak, út és művelési ágak határpontjait, melyeknél nagy pontosságra nem helyezünk súlyt, függőleges léctartással vétetnek fel. A határpontoknak a szövetségi felmérési utasításban megkívánt ellenőrző mérése, mely ezen módszernél is szükséges, vagy ezen pontoknak kétszeri, egymástól független bemérése, vagy szomszédos pontokból való ellenőrző méréssel történik. Azon terepeken, ahol a határpontok nagyon messze esnek egymástól és így ellenőrző mérések nehezen végezhetőek, a kétszeres meghatározás ajánlatos. Ellenben ott, ahol a pontsűrűség nagyobb, az ellenőrző mérés közvetlen bemérés útján hajtandó végre. Épületek hosszát és szélességét szintén közvetlenül mérjük meg.

A poláris koordinátákat, vagyis az irányszöveget és távolságot, a jegyzőkönyvbe vezetjük be, a többi adatot, úgymint az ellenőrző mérést, az épületek hosszát és szélességét, a határvonalak alakját, a birtokvázlaton tüntetjük fel. Több helyen az épületek részére külön jegyzőkönyvet vezetnek, ahová a mérés adta hosszakat, házszámokat és egyéb részleteket vezették be. A jegyzőkönyvben és a vázlatban az egyes pontok a sokszögpontra vonatkozólag természetesen azonosan jelölendők. A birtokvázlatból megállapíthatónak kell lenni, hogy melyik sokszögpontról vették fel. E követelménynek háromféle módon tehetünk eleget: 1. index megjelöléssel, ahol az index a sokszögpontot jelzi. 2. egy görbe vonal által, melyen belül fekszenek a sokszögpontról felvett pontok, 3. a sokszögpontok irányába húzott teljes, vagy pontozott vonalak által.

A jegyzőkönyveket a sokszögpontok számozása szerint vezetjük, hogy minden sokszögpontot könnyen megtalálhassunk.

A tapasztalat azt mutatta, hogy kevésbé tagozott terepen, pl. legelőkön, ahol egy sokszögpontról csak kevés pontot veszünk fel, a jegyzőkönyvbe rajzolt vázlatok is megfelelnek. De ha a parcellák száma nő, tehát a felveendő pontok száma szaporodik, a határvizonyok feltüntetésére gondosan kidolgozott birtokvázlatok készítenedők.

Eddig mintegy tízféle nyomtatványt használnak jegyzőkönyv céljaira. Használóképpen vázlatok elkészítésénél is különbözőképpen járnak el. Az eredeti tervek elkészítésére háromféle módszert követtek: 1. gondosan elkészített birtokvázlatokat állítottak össze, amelyek az összes szükséges adatokat tartalmazták, vagy 2. úgy mint a derékszögű koordináta-módszerben a felvétel közben, szabadban, vagy pedig 3. a térszíni munka után az irodában egyszerű segédeszközök felhasználásával készültek (transzportőr stb.) a vázlatok.

Egyes esetekben az első eljárásnál a térkép és térképmásolatok összeállítását után minden térképlapról 50×70 cm nagyságban még két darab vázlat is készült, melyekbe a pontjelzéseket és az ellenőrző mérés eredményeit a birtokvázlatokból átírták.

Föltétlenül szükséges, hogy a nyomtatványok és vázlatok kérdése egységesen rendeztessék. A rendelkezésre álló tapasztalatok ezen ügyet annyira tisztázták, hogy egy-két jegyzőkönyv-minta, melyek az összes távolságmérőknek megfelelnek, valamint a vázlatok készítésére szolgáló minták a szövetség által kiadhatók.

Mielőtt még a részletfelvétel kérdését lezárnám, még egy körülményre akarom a figyelmet felhívni. Különböző vállalkozók az átnézeti térkép részére a poláris koordinátamérésben a határpontok nagy számánál magasságot is bejegyeztek. E határpontok azután a sokszögpontokkal egyetemben az eredeti mérőasztallapokra rakattak fel és magassági adatokkal láttattak el. Bebizonyosodott, hogy ezen külön munkák nem célszerűek, mert ezáltal a helyszíni felvétel nem egyszerűsül a kívánt mértékben. A határpontok nagyon sokszor nem egyeznek a topográfiában szükséges pontokkal és a legtöbb esetben a részletfelvétel és a topográfiai felvétel időben annyira távol esik egymástól, hogy az adott pontokra való tájékozódás sokkal több időt vesz igénybe, mint a mérőasztallal való új felvétel.

A jegyzőkönyvek és vázlatok sokszorosítása.

Miután a poláris koordináta-módszerben a részletfelvétel adatai nem vázlatokban, hanem jegyzőkönyvekben vannak összegyűjtve, e vázlatok sokszorosítása távolról sem bír olyan fontossággal, mint a derékszögű koordináta-módszerben. Ez utóbbi módszernél, mint ismeretes, vázlatmásolatok készítése nem minden terepnél kötelező, ez csak esetről-esetre külön előírás alapján történik.

A jegyzőkönyvek és vázlatok sokszorosítását illetőleg a poláris koordinátamérésben is hasonló álláspontra helyezkedünk.

Amíg a vázlatok sokszorosítása az eddig ismeretes módon végezhető, addig a jegyzőkönyvek másolása egészen új feladat.

A jegyzőkönyvek másolatai kopírpapírossal készülhetnek, amit már sikerrel kipróbáltak. Vagy azzal is megelégedhetünk, ha a poláris koordináták jegyzékét sokszögpontok szerint rendezve, külön nyomtatványon, vagy a hozzátartozó vázlatokon állítjuk össze.

A térképek felrakása.

A részleteknek a telekkönyvi térképekre való felrakására szolgál a polárkoordinatográf. A poláris koordináta-módszer terjedésére való tekintettel az utóbbi években különböző cégek jól használható műszereket készítettek és hoztak forgalomba.

Megemlítem *Streit* berni, *Coradi* zürichi és *Kern* aarai gyárak polárkoordinatográfjait.

Területmérés.

A poláris koordinátamérésnél a területszámítás módja nem változik.

A változások nyilvántartása.

A poláris koordinátafelvétel optikai távolságmérőkkel (az Utasítás II. pontja szerint) először az 1921. év végén fogadtatott el hivatalosan a szövetség által. A változások nyilvántartására vonatkozólag tehát még nem áll elég tapasztalat rendelkezésünkre. Mindazonáltal két-három éven belül már több optikai úton felmért községben vált szükségessé ilyen változás átvezetése. Az ilyen nyilvántartások alapvető feladata tehát már tisztázottnak tekinthető.

Elsősorban megállapítható, hogy optikai úton végzett felvételek úgy a poláris koordináta, mint a derékszögű koordináta-módszerrel minden nehézség nélkül nyilvántarthatók. Hasonlóképpen a derékszögű koordináta-módszerrel történt felvételek az optikai módszerrel is folytathatók.

A nyilvántartó földmérőtől függ, hogy adott esetben technikai és gazdasági szempontot figyelembe véve, melyik módszert tartja alkalmasabbnak. Változásoknál, melyeknél csak kis méretek felvételéről, kevés kitézésről, vagy csak néhány épület beméréséről van szó, a derékszögű koordináta-módszer lécméréssel előnyösebb. Olyan változásoknál, ahol a határpontok nagyon messze fekszenek egymástól, ahol kis mérések miatt nagy előmunkálatok szükségesek, továbbá nagyobb felvételekben, mint pl. utaknál, vasútaknál, melyeknél esetleg új sokszöghálózatot is kell fejleszteni, tapasztalat alapján az optikai mérés kiválóan alkalmas.

Ami a poláris koordinátamérés nyilvántartását illeti, ez optikai távolságmérők használatánál semmiféle nehézséget nem okoz. Világos, hogy ezen módszerben a nyilvántartás annál egyszerűbb és célravezetőbb, minél tökéletesebbek és kisebbek a műszerek és lécek.

A nyilvántartási felvételek adatai a jegyzőkönyvbe, az ellenőrző mérés adatai pedig a birtokvázlatba jegyeztetnek be. Az optikai módszerrel történt felvételeknél ez a bejegyzés a rendes nyomtatványokba történik. A nyilvántartási birtokvázlatok kiegészítése szintén igen egyszerű. Az eddigi eredmények alapján nyugodtan állítható, hogy az *optikai úton történt nyilvántartás a legtöbb esetben úgy a helyszínen, mint az irodában egyszerűbb, mint a derékszögű koordinátaméréssel való nyilvántartás.*

Hogy ezen módszer a nyilvántartás minden követelményének eleget tegyen, szükséges, hogy a munkálatok keresztülvitele szabályoztassék. Tervbe is vették, hogy a jegyzőkönyvek vezetésére és birtokvázlatok elkészítésére hivatalos mintákat fognak kiadni.

Gazdaságosság.

Valamely felvételi módszer gyakorlati használhatósága az elérhető pontosságon kívül lényegesen függ a szükséges munkaidőtől és költségektől.

Kétségen kívül áll, amint azt az eddig történt felvételek is mutatják, hogy a tahimetria gazdaságosság szempontjából nagyon előnyös. Ez főképpen a térszíni munkálatok egyszerűsítésében áll; az előnyök annál nagyobbak, minél kedvezőtlenebb a terepalakulat a lécmérés

számára. A derékszögű koordináta-módszerrel szemben megtakarított munka eredménye, hogy az optikai úton történt felmérés költsége lényegesen alacsonyabb.

Tekintettel a még felméréndő területeink nehéz topografiai viszonyaira, felvételi mód alkalmazása telekkönyvi felmérésünk részére rendkívüli jelentőségű. A felmérésnek ezáltal történő olcsóbbodása hozzájárul majd ahhoz, hogy a telekkönyvi felmérésünkkel szemben fennálló ellenállásokat kiküszöbölje s így a felmérési munkánkat előmozdítsa. Minél nagyobb teljesítőképességű lesz a poláris koordináta-módszer úgy technikai, mint gazdasági szempontból, annál inkább tud majd vetekedni az előre nem látható módon fejlődő fotogrammetriai eljárással.

Összefoglalás.

Fejtegetéseim alapján röviden összefoglalom a végeredményeket;

1. Az optikai poláris koordináta-módszer a szövetségi felmérési utasítás értelmében az Utasítás II. pontja alá tartozó terepeken hivatalosan vezetettek be. Alkalmazása pedig az Utasítás II. és III. pontja alá tartozó terepeken egységesen rendeztessék.

2. E módszer alkalmazása miatt az 1919 évben kiadott szövetségi felmérési utasítást megváltóztatni nem kell, hanem csak az 1913 évi hibahatár táblázatok kiegészítése és a birtokállapotfelvételek, valamint nyilvántartások mintáinak kiadása válik szükségessé.

3. A nyomtatványok és vázlatok kiválasztását a meglévők átvizsgálása után a kantonok fogják végezni. A poláris koordináta mérés és mintáinak bevezetése előtt úgy a kantoni felmérési felügyelőségeknek, mint a földmérő testületnek alkalom fog adatni, hogy ezen kérdésben nyilatkozzanak.

4. A poláris koordináta módszer bevezetését megkönnyítendő és ennek egységes voltát az egész országra biztosítandó, a munkálatok vezetésére, a nyomtatványok és birtokvázlatok összeállítására rövid útmutatást kell kiadni, melyet a kantoni felmérési felügyelőségeknek és a földmérőknek kellene megküldeni.

Ezen utasítás az új felmérési módszer irányelveit tartalmazná csupán, mert semmi sem volna ártalmasabb, mintha a messzemenő és terjedős utasításokkal a földmérők iniciatíváját és ezáltal ezen téren mindennemű haladást meggátolnánk.

5. E módszer alkalmazása adott időben a telekkönyvi nyilvántartások díjszabásának megváltoztatását is szükségessé teszi. A poláris koordináta módszernek sikeres bevezetése és további fejlődése föltételezi, hogy úgy a vezető, mint a végrehajtó felmérési közegek ezen eljárással tudományos technikai és gyakorlati szempontból teljesen tisztában legyenek. Míután tudom, hogy földmérő testületünk és munkatársaink birtokában vannak azon tulajdonságoknak, melyek ezen módszer sikeres alkalmazását lehetővé teszik, teljesen biztos vagyok abban, hogy a poláris koordináta-módszer optikai távolságméréssel minden tekintetben teljes értékű felmérési móddá fog fejlődni.

2. Második cikk gyanánt *Oberarzbacher* müncheni kormányfőtanácsos ama előadásának kivonatát közöljük, melyet „*Derékszögű, vagy poláris koordináta felvételt alkalmazunk-e be nem épített területen*” címen a „*Deutscher Verein für Vermessungswesen*” gyűlésén tartott. A cikk a következő:

„Az orthogonális felvételi mód lényege, hogy meglévő háromszöghálózatba sokszögvonalat helyezünk úgy, hogy a felveendő terület minden *ha* területére körülbelül 1 szögpont essék. Így az egész területet alapvonalakkal hálózunk le. Ügyelni kell arra, hogy minden felveendő birtokrész alapvonalakkal legyen körülvéve. Az alapvonalakra vetítjük azután a határjeleket, a művelési ágak határpontjait és mindazon pontokat, melyeket a térképeken fel akarnak tüntetni. A nyert mérőszámokat (abscissát és ordinátát) a birtokvázlatba jegyezzük be, melyet a helyszínen másolópapírra, tussal készítünk. Az alapvonalak kiinduló pontjait keményre égetett agyagcsövekkel biztosítjuk, melyeknek hossza 33 és átmérője $5\frac{1}{2}$ cm. Elhelyezésük úgy történik, hogy hegyes vassal, melynek átmérője a csövek átmérőjével azonos, lyukat nyomunk a földbe, amelybe a csövet beleütjük annyira, hogy teteje általában 3—5, szántóföldben pedig 30—50 cm-re talajszín alá kerüljön és így sérüléstől megóvassék. A csövek száma a fel nem mért területen a birtokparcellák aprózottsága szerint változó, átlagban 2—3 darab esik egy *ha*-ra. A részletfelvételnél az alapvonalakon 5 m, az ordinátákon pedig 3 m hosszú falécekkel mérünk. Miután Bajorországban hajlasmérőket nem szabad használni, lejtős területen lépcsőmérést kell alkalmaznunk.

Dombos területen legalább három ember szükséges a birtokvázlatot rajzoló tisztviselőn kívül. Személyzetcsökkentés csak a gazdaságosság rovására történhetne. A határpontok egymástól való távolsága, a kontroll-távolságok szintén lépcsősen mérendők. Ilymódon a felvétel rendkívül nagy türelmet igényel. Ha a felmérés alkalmával a birtoktest nincs learatva, ami új felvételeknél igen gyakran fordul elő és a négy emberből álló csoport a bemérendő vonalakon végighalad, terméskárok elkerülhetetlenek. A felvétel tartamát kedvezőtlenül befolyásolja a terep nem sík volta. Így gyakran előfordul olyan eset, hogy csekély értékű dombos területen, amelyen csak azért mérünk, hogy valamely más felvett területet lezárjunk, az orthogonális módszer költségei a telek értékét meghaladják. Ezért ezen felvételi mód leglelkesebb barátai is belátják, hogy a derékszögű felvételi módszerrel — amely Bajorországban az elmúlt évtizedek alatt felülmúlhatatlan tökéletességre emelkedett — országrészeknek felmérése belátható időn belül nem fejezhető be. Ennek bizonyítására *Steppes* adófőtanácsos összeállította és a Német Földmérőegyesület 1926 évben *Königsbergben* tartott vándorgyűlésén előadta a bajor újrafelvételek 25 éves történetét és eredményeit. Ezek szerint 25 év alatt 531 km^2 területen végeztek új felmérést. *Bajorország összterületét tehát a derékszögű felvételi mód segítségével, 50 földmérő foglalkoztatásával, 3600 év alatt lehetne csak felmérni.*

Épp ezért előrelátó kartársak már rég olyan eljárás után kutattak, mellyel szabad terület új felmérését gazdaságosabban lehetne elvégezni. Ennek megvalósítása nagy pontosságú, főleg svájci földmérők

által szerkesztett tahiméterek felhasználásával volt lehetséges. Nem céloam a tahimétereket ismertetni. Csak annyit jegyzek meg, hogy velük olyan pontosságot érhetünk el, mely a kataszteri igényeknek megfelel. További fejtegetéseim a *Bosshardt—Zeiss* tahiméterrel 1925-ben *Regensburgban* és folyó évben *Würzburgban* végzett kísérleti mérésekre vonatkoznak.

A poláris koordinátamódszer lényege, hogy egy műszerállásból, mely célszerűen közel biztosítatik, minden a műszer leolvasási körzetén belül fekvő, vagyis mintegy 150 m távolságig meghatározandó pontot felvesszünk. A felvétel elemei: az irányszög és távolság, melyet vízszintes lécen a horizontálisra vonatkoztatva olvasunk le. Ezen adatokat a szabadban jegyzőkönyvbe írjuk, melyről átirással mindjárt másolati példányt készítünk. Ezzel a poláris koordinátamódszer előnye, a régen ismeretes poláris mérőasztalfelvétellel szemben, melynél az elemek mindjárt a helyszínen felrakatnak, jellemezve van. A poláris koordinátamódszer nem más, mint újkori mérőasztalfelvétel, az eddigi hátrányok kikapcsolásával.

A terepen a munkafolyamat a következő: a műszernél dolgozik a földmérő a jegyzőkönyvvezetővel, két figuráns pedig egy-egy léccel pontról-pontra jár. Ha az 1. pontot leolvastuk, az 1. figuránst tovább küldjük. Mialatt a 2. pontot leolvassuk az 1. figuráns a 3. ponton állítja fel a léccet, úgy hogy a leolvasás megállás nélkül folytatódik. A munkaerők célszerű, állandó foglalkoztatása előnyösen jellemzi ezen módszert, ellentétben a derékszögű koordinátamódszerrel, melynél sok idő vész el ide-oda járkálással és várakozással. Nem hallgatható el azonban az a tény, hogy a poláris koordinátamódszernél nagyobb teljesítményt is várunk a felvételező csoporttól, különösen a vezetőtől, ami ezen módszer elterjedését némely helyen akadályozza. Dombos vidéken mindkét módszernél a csoport létszáma ugyanaz. Azonban a poláris koordinátamódszernél a terméskárok kisebbek. A *Bosshardt—Zeiss*-féle tahiméternél és egyéb új műszereknél a leolvasás kényelmesebbé tételük azáltal, hogy a vízszintes és függőleges körök leolvasása a távcső okulárisánál történik. A figuránsok rendszeren a határok mentén, vagy egyéb mesgyén járnak, kárt tehát alig okoznak. Szélesre taposott ösvények, mint a derékszögű koordinátamódszernél nem keletkeznek. A felmérés művelete nem is olyan feltűnő, ami a teletulajdonosokra is megnyugtatólag hat.

Műszaki szempontból a poláris koordinátamódszernek következő előnyei vannak: A sokszögpontok választása könnyebb, mivel a határvonalakra és terepalakulatokra kevésbé kell tekintettel lenni. Az új. n. záróoldalak mérése is egyszerűbb. Svájci tapasztalatok szerint a sokszögpontok száma 15—20%-kal csökkenthető. A sokszor komplikált alapvonalhálózat és a kötőpontoknak agyagcsövekkel való biztosítása elesik. Ezenkívül a derékszögű koordinátamódszerrel szemben a hibaforrások száma is kisebb. A lépcsős mérésnél, különösen szelel időben pontatlanságok csakis időtrabló és gondos munkával kerülhetők el némiképen. Hibák csúsznak be a derékszögek kitzítésénél, a talppontok meghatározásánál és a hossz mérésnél. A poláris koordinátamódszernél is származhatnak hibák a szögértékek helytelen leolvasásából, ez azonban tapasztalat szerint ritkán fordul elő. A víz-

szintes lécs esetleges hibás leolvasását rövid időn belül való megismétléssel eliminálhatjuk legbiztosabban. A határpontok egymástól való távolságát szintén tahiméterrel állapítjuk meg dombos vidéken.

Különböző jelentőségük van mindkét módszernél a következő munkáknak. A sokszögpontot, mint egyetlen állandó jelt a poláris koordináta módszernél különös gondal kell kiválasztani és elhelyezni. Helyét a terepszint alatt elhelyezett agyagcsövekkel is biztosítani kell. Ne csak jó kilátással bírjon a felveendő pontok felé, hanem nyugodt és zavartalan helyen is legyen. Amíg a derékszögű koordinatamérésnél a birtokvázlat a műszaki munkának okmány jellegű megőrzését teszi lehetővé, addig a poláris koordinatamódszernél a szögek és távolságok feljegyzésére nyomtatvány szolgál. A tahiméterfelvétel vázlata csak átnézeti célt szolgál, melybe a felvett pontok számait, a kontroll méreteket, művelési ágakat, a tulajdonosok neveit, telekszámokat stb. bejegyezzük. Ezen vázlatok nagyított méretarányban már otthon a meglévő kataszteri térkép felhasználásával előre elkészíthetők.

A tahiméter használata csakis nagyon meleg időben nem ajánlatos. Hasonló jelenségek lépnek fel, mint a háromszögelésnél azért a déli órákban, mikor a levegő erősen vibrál, a mérésnek szünetelni kell. Meleg időben a műszermunkát korán reggel vagy délután végezzük el a közbeeső időt pedig másra használjuk fel.

A *Bosshardt-Zeiss*-féle tahiméterrel való poláris koordináta felvételek pontosságának vizsgálatára a bajorországi felmérési hivatal 1925. őszén *Regensburg* közelében kísérleti felméréseket végzett. Ezen mérésekről *Eder V. A.* közölt pontossági adatokat a „*Zeitschrift für Vermessungswesen*“ 1926. évfolyamának 531—532 oldalán. Közben nagyobb területen a határpontok koordinátáit mindkét módszernél állapították meg. Kivételes esetektől eltekintve, melyeknél 5 cm-es eltérés mutatkozott, a mérések eredményei 0 és 3 cm között egyeztek, ami fényes bizonyítéka mindkét felvételi mód megbízhatóságának és pontosságának. Ha tehát egyforma pontosság mellett a poláris koordináta módszer alkalmazása a külső munkában 20—30 % időmegtakarítással, vagyis költségmegtakarítással jár, úgy a választás a két módszer között nem lesz nehéz.

A mérési adatoknak térképezés és területmérés céljaira való feldolgozásáról saját tapasztalatokkal nem rendelkezünk. Az ideai kísérleti felvételeknél, melyeket a bajor kormány, a poláris koordináta felvételi mód nagy jelentőségére való tekintettel, Würzburg és Reichenhall vidékén újra felméréndő területeknél elrendelt, a megfigyelések már a belső munkákra is ki fognak terjedni. Az új felvételi módszer a bajor eljárásba, mely a területeknek eredeti mérési adatokból való számítását követeli, úgy illeszthető be legjobban, ha az összes határpontok koordinátáit az országos háromszöghálózatban kiszámítjuk, mely munka elég gyorsan halad és amelyre alacsonyabb képzettségű hivatalnokok is betaníthatók. Az előny a következő: az egész sokszög- és határhálózatot egyszerre a nagy Coradi-féle koordinatograffal rakjuk fel, úgy, hogy a többi alsóbbrendű pontok felrakása trasszportörrel, vagy egyszerű poláris koordinatograffal is elvégezhető. Az egyes parcellák területét azután közvetlenül a határpontok koordinátáiból számíthatjuk, úgyhogy az igen sok időbe kerülő külső és

belső idomok területének meghatározása elesik. Ilymódon az irodai munkáknál is tetemes megtakarításokat lehet elérni.

A poláris koordináta módszer bevezetése ellen a nyilvántartás szempontjából merültek fel aggályok, amelyek ép úgy, mint Svájcban, az időközben gyűjtött tapasztalatok alapján tárgytalanokká váltak. Leghelyesebb, ha a felvételek kiegészítése alkalmával ugyanazon módszert alkalmazzuk, mint az első felmérésnél. A műszerrel felállunk a sokszögponton, az új pontok adatait leolvassuk, úgyhogy a már felvett határpontokkal való összefüggés megőriztessék. Területosztásnál fennáll az a nagy előny, hogy részterületek számítása a régi határpontok koordinátáinak segítségével már az irodában elvégezhető. Azon gyakran hangoztatott ellenvetés, hogy körülményes számítások szükségesek, ha a sokszögpontból a kilátás időközben lehetetlenné válik, a derékszögű koordináta módszerre is áll, ha valamelyik alapvonal már nem használható. Figyelembe veendő továbbá, hogy az új módszer csak fokozatosan kerülne bevezetésre és évekig fog tartani, amíg az újrafelvétel eredményei a nyilvántartást végző hatóságoknak fognak átadatni. Így elég idő áll rendelkezésre, hogy a svájci tapasztalatokról mi is meggyőződjünk. Még néhány szó a költségeket illetőleg. Legjobb volna, ha a nyilvántartó hatóságokat is ellátnánk az új precíziós tahiméterekkel. Ha azonban takarékoskodni kell — egy műszer és két léc ma még mintegy 3000 márkába kerül —, ezt nem szükséges feltétlenül beszerezni, miután minden bajor felmérési hivatalnak van teodolitja, mellyel a szögeket meg lehet mérni. A távolságokat úgy, mint eddig hossz mérő, eszközökkel kellene meghatározni.

Az átmeneti idő alatt elképzelhető még egy kombinált eljárás is, mely az eddigi derékszögű módszerhez közeledne. A sokszöghálózatot az eddigi eljáráshoz hasonlóan lehetne fejleszteni és biztosítani. Csak az abszcissákat határoznánk meg tahiméterrel. Minden határpont koordinátái alapján, új alapvonal kiinduló pontjául tekinthető. Megjegyezzük azonban, hogy a gazdaságosság annál kisebb, minél inkább közeledünk a derékszögű koordináta módszerhez, s minél inkább mellőzzük a poláris koordináta módszert.

Végül feleljünk meg a kérdésre: derékszögű vagy poláris koordináta módszert használjunk-e be nem épített terepen? Ha mindkét módszert egy másik aktuális problémával szabad összefüggésbe hozni, úgy a derékszögű koordináta módszert a síneken járó hegyi vasutakkal lehet összehasonlítani; a terepalakulatok miatt nagy kerülőket kell megtenni, az üzem pedig lassú és drága. Az új poláris koordináta módszer a függővasútnak felelne meg: kevés támpont között, szabadon halad a csille s mellékes, hogy a támpontok között milyen a terep. Hasonlóképpen a poláris koordináta módszernél meredek lejtők, szakadékok a felvételnél nem okoznak nehézséget, ha a felveendő pont a műszerállásból látható. Amint ízlés dolga, hogy valaki a lassan járó fogaskerekű vasúttal, avagy néhány perc alatt drótkötélpályán óhajt valamely hegycsúcsra feljutni, épúgy *ezidőszerint* a földmérő tetszésétől függ, hogy be nem épített területen az eddig használt derékszögű, vagy az új poláris koordináta módszert részesíti előnyben. Hangsúlyozzuk, hogy csak *ezidőszerint*, mivel minden önálló földmérő a poláris módszert fogja választani, ha ennek gaz-

daságosabb volta közismertté lesz és ha ezen eljárás alkalmazását a felügyelő hatóságok megengedik. A svájci földmérőt a konkurencia készletti poláris módszerrel való mérésre. Ennek bevezetése folytán Svájcban az újra felvételeknél a külső munka díjszabását 24 0/0-kal szállították le. Miután a díjtételek megállapításánál az ottani földmérők is közreműködtek, feltételezhető, hogy a megtakarítások még nagyobbak.

Üdvös volna, ha a német tartományok is levonnák ebből a tanulságot!

(*Zeitschrift für Vermessungswesen* 1927. 21. sz.)

A Mérnökök Országos Földmérő és Parcellázó Szövetkezetének közleményei.

1. Az 1928. évi első közgyűlés meghívója.

A Mérnökök Országos Földmérő és Parcellázó Szövetkezetének 1928. évi március hó 11-én d. e. 10 órakor, Budapesten a Szövetség helyiségeiben (IV., Molnár-u. 10.) tartja 1928. évi (IV.) rendes közgyűlését, melyre a tagokat meghívjuk.

Tárgysorozat:

1. Az 1927 december 31. napjával zárult negyedik üzletévrevonatkozó igazgatósági és felügyelőbizottsági jelentések tárgyalása.

2. Az 1927 év zárószámadásainak megvizsgálása, az évi mérleg megállapítása és határozat az igazgatóságnak és felügyelőbizottságnak adandó felmentés tárgyában.

3. Határozathozatal a Szövetség működésének a magánparcellázásokra való kiterjesztése tárgyában.

4. Határozathozatal új tagoknak nagyobb számban való felvétele tárgyában.

5. Ésetleges indítványok vagy a közgyűlésig beérkező fellebezések.

Egyben közzé tesszük, hogy december 31-én a Szövetség tagjainak száma: 51, ezek üzletrészeinek száma 77 volt. Az év folyamán belépett — tag 6 üzletrésszel, kilépett 2 tag 2 üzletrésszel.

2. Mérleg az 1927. üzletévről.

Vagyon: Berendezés 1299·92 P, adósok folyószámlán 264.110·92 P, átmeneti tételek 82.258 49 P.

Teher: Jegyzett üzletrészek 3080 P, tartalékalap 114·24 P, hitelezők folyószámlán 101.461·86 P, felmondott üzletrészek 80 P, átmeneti tételek 242.933·23 P.

Eredményszámla az 1927. üzletévről nem állapíttatik meg, mert a Szövetség ügyletei közül teljesen befejezve még egy sincs s ezért valamennyi számla egyenlege átmeneti tétel gyanánt a jövő évre vitetik át.

Az igazgatóság.

Az 1927. évi mérleget megvizsgálta és helyesnek találta.

A felügyelőbizottság.

3. A felügyelőbizottság jelentése.

Igen Tisztelt Közgyűlés!

Tisztelettel jelentjük, hogy a Mérnökök Országos Földmérő és Parcellázó Szövetkezetének 1927. évi ügymenetét, vagyongazdálkodását és könyvelését az egész éven át állandóan figyelemmel kísértük, időszakonként megvizsgáltuk s azt minden tekintetben szabályszerűnek találtuk. A Szövetkezet igazgatósága részéről előterjesztett 1927. dec. hó 31-én lezárt mérleget megvizsgáltuk és a benne foglaltakat a fő- és segédkönyvekkel egybehangzóaknak, mindenben helyesnek és megegyezőnek találtuk.

Az előadottak alapján javasoljuk, hogy az 1927. évi mérleget, az igazgatóság javaslatát elfogadni és az 1927. üzletévre úgy az igazgatóságnak, mint az alulírt felügyelőbizottságnak a felmentvényt megadni méltóztassék.

Budapest 1928. január hó 30.

A felügyelőbizottság:

Gaál Elemér s. k.

Bikfalvy Béla s. k.

Dr. Guóth Béla s. k.

Perlaky György s. k.

4. Az igazgatóság jelentése az 1927. üzletévről.

Tisztelt Közgyűlés!

Az elmúlt üzletévben is főleg az Országos Földbirtokrendező Bíróság által Szövetkezetünkre bízott megváltási és házhelyrendezési ügyek végrehajtásával és emellett Budafok város belső és külső területének részletes felméréseivel foglalkoztunk.

A megváltási ítéletek végrehajtásával megbízott szövetkezeti tagokról csak elismeréssel emlékezhetünk meg. Értékes szaktudásuk és szorgalommal párosult ügybuzgóságuk biztosíték marad továbbra is arra, hogy Szövetkezetünk az illetékes hatóságok előtt elismert tényező marad s működése ezután is kellő megbecsülésben részesül.

Az elmúlt év vagyoni eredményének beszámolásával kapcsolatban bejelentjük, hogy miként az 1926. év végével lezárt számlákat, úgy az 1927. év összes számláit is a következő üzletévre vittük át, úgy, hogy zárószámadásaink egyfelől az 1925., 1926. és 1927. év együttes forgalmára vonatkoznak, másfelől azonban a Szövetkezet bevételeinek és kiadásainak leszámolását, vagyis eredményszámla összeállítását ezúttal is mellőzendőnek találtuk és az esetleges üzleti nyereség megállapítását későbbi időre tartottuk fenn. Ezt az eljárást az a körülmény teszi szükségessé, hogy a Szövetkezet ügyletei közül úgyszólván egyetlen sincs olyan, amely teljesen lezártnak volna tekinthető s az egyes ügyleteket a jövőben még terhelő kiadások és költségek összegét ezidőig sem hozzávetőlegesen sem lehet megállapítani. A Szövetkezet vagyoni helyzetéről az előterjesztett mérleg így is tiszta képet nyújt, a végleges eredmény azonban csak a ma még átmenetinek feltüntetett tételek feloldása után lesz megállapítható.

Szövetkezetünk az OFB-től 1927 december 31-ig összesen 102 megváltási ítélet végrehajtására kapott megbízást. E 102 ítélet alapján 237 községben 31.650 kat. hold mezőgazdasági ingatlan és 8664 házhely felmérését és kiosztását vettük munkába.

A községenként és egyéneenként kivetett végrehajtási díjak összesen 446.316,79 pengőt tettek ki. Az elmúlt üzletévben a hátralékok legnagyobb részét sikerült behajtunk, úgy, hogy még csak kb. 10% befizetése van hátra, amelynek behajtása végett az OFB támogatása mellett a szükséges intézkedéseket már megtettük.

Munkaalkalmat eddig 30 szövetkezeti tagnak tudtunk nyújtani. A mérnöki munkálatokra megbízást nyert tagok 1917 december 31-ig 111 községre vonatkozó 53 ítélet végrehajtását fejezték be teljesen, melyeket 3 ügy kivételével felülvizsgálás és hitelesítés végett a m. kir. állami 22. földmérési felügyelőséghez be is terjesztettük.

A Szövetkezetnek 1927 december 31-én 51 tagja volt, összesen 77 üzletrésszel.

Ezek után kérjük a tisztelt közgyűlést, hogy jelentésünket tudomásul venni, az általunk előterjesztett mérleget megállapítani, az eredményszámla megállapítását a fennebb előadott indokokból egyelőre mellőzni és nekünk a felmentvényt megadni méltóztassék.

Budapest, 1928 március hó 11-én.

Az igazgatóság.

5. A közgyűlés jegyzőkönyve.

Jegyzőkönyv: Felvétel 1928. évi március 11. napján délelőtt 10 órakor Budapesten, IV., Molnár-utca 10. szám alatt, a Mérnökök Országos Földmérő és Parcellázó Szövetkezetének e napra kitűzött IV. rendes közgyűléséről.

Sor szám	N é v	Üzlet- részeinek	Szavazatai- nak
		száma	
1	Oltay Károly	2	2
2	Szesztay László	5	5
3	Sípos József	1	1
4	id. Szepessy József	2	2
5	ifj. Szepessy József	3	3
6	Hajnal Sándor	2	2
7	Hetyey Gyula	1	1
8	Gáll Imre	2	2
9	Trájbér István	1	1
10	Istóka Dávid	1	1
11	Gaál Elemér	1	1
12	Mózer István	2	2
13	Szesztay Sándor	2	2
14	Tamás Zoltán	1	1
	Összesen	26	26

Oltay Károly igazgatósági elnök, mint a közgyűlés elnöke bejelenti, hogy a tagok az alapszabályokban előírt módon meghivattak, a közgyűlési meghívó a társasági hirdetmények közzétételére az alapszabályokban megjelölt Budapesti Közlöny 1928. évi február hó 28 án

megjelent 48. számában és a „Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye“ 1928. évi március hó 4 én megjelent 9—10. számában közzététett, — személyesen megjelent 14 tag, kik 26 üzletrészt és 26 szavazatot képviselnek, ennél fogva a közgyűlés határozatképes és azt megnyitja. A jegyzőkönyv vezetésére felkéri dr. Lajos Ferenc szövetkezeti ügyészt, hitelesítésre pedig Mózer István és Hajnal Sándor szövetkezeti tagokat.

1. A napirend 1. és 2. pontja. Az igazgatóságnak és a felügyelő bizottságnak az 1927. üzletévre vonatkozó jelentése és az évi mérleg felolvasatván, az elnök bejelenti, hogy az igazgatóság jelentésében előadott okoknál fogva az egyes szövetkezeti ügyletekre vonatkozó üzleti számlák az 1927. üzletév végén sem voltak lezárhatók és az összes számlák a következő évre vitettek át. Ezért az 1927. üzletévre eredmény megállapítható nem volt és így eredményszámra nem készítettett.

A közgyűlés a felolvasott jelentéseket egyhangúlag tudomásul veszi, a felolvasott zárómérleget 347.669 pengő 33 fillér végösszeggel egyhangúlag megállapítja és az igazgatóság és a felügyelő bizottságnak a felmentést megadja. Az elnök által ismertetett indokokból az eredményszámra megállapítását mellőzi és kimondja, hogy mivel ezidő-szerint sem nyereség, sem veszteség nincsen, ennek fedezetére, illetve felosztására vonatkozóan intézkedés nem szükséges.

2. A napirend 3. pontja. Az elnök bejelenti, hogy néhány hónappal ezelőtt Kugler István szövetkezeti tag részéről indítvány érkezett be a Szövetkezet működésének magánparcellázásokra való kiterjesztése tárgyában. Az igazgatóság az indítványt annakidején letárgyalta s a kérdés tanulmányozásával és előkészítésével dr. Lajos Ferenc szövetkezeti ügyészt bízta meg. Az általa elkészített memorandumtervezet egy ankéton már le is tárgyalatott. Felkéri dr. Lajos Ferencet a tervezet és az ankéton elhangzott észrevételek rövid ismertetésére.

Ennek megtörténete után Oltay Károly elnök annak a meggyőződésének ad kifejezést, hogy ezzel az alapszabályok szerint amúgyis az elsőrangú szövetkezeti célok közé tartozó kérdéssel behatóan foglalkozni és annak gyakorlati megvalósítására módot keresni most időszerű volna. Épen ezért felhatalmazást kér az igazgatóság számára a közgyűléstől arra, hogy az ebben az irányban a fentiek szerint megkezdett munkát tovább folytassa, a szükséges propagandát kifejthesse és a felmerülő konkrét esetekben a parcellázásokkal kapcsolatos pénzügyi transzaktiókat is lebonyolíthassa.

Hajnal Sándor azt indítványozza, hogy a közgyűlés vegye helyeslően tudomásul mindazokat az intézkedéseket, melyeket az igazgatóság e kérdéssel kapcsolatban eddig foganatosított. Mivel a jövőben szükségessé váló teendőket előre látni és körvonalozni amúgy sem lehet, adjon a közgyűlés a tagok egyetemének bizalmát élvező igazgatóságnak úgy a kérdés további tanulmányozása és előkészítése, mint a szükséges propaganda kifejtése és a felmerülő konkrét ügyekkel kapcsolatos pénzügyi transzaktiók lebonyolítása tekintetében teljesen szabad kezet és hatalmazza őt fel mindazoknak az intézkedéseknek megtételére, amelyeket a szövetkezet munkakörének erre az ügykörre való kiterjesztése érdekében szükségesnek talál.

Gaál Imre felszólalása után, aki különösen a szükséges tőke megszerzésének és az adó- és illetékmentesség kieszközlésének fontosságát hangsúlyozza, a közgyűlés Hajnal Sándor indítványát egyhangúlag elfogadja.

3. A napirend 4. pontja. Az elnök bejelenti, hogy az utóbbi évek folyamán meglehetősen nagy számban kérték fővárosi és vidéki magánmérnökök a szövetkezetbe való felvételüket. Az igazgatóság e kérelmeket az utóbbi időben csak kivételesen teljesíthette, mert a földbirtokreform végrehajtása a befejezéshez közeledvén, megapadtak azok a munkaalkalmak, amelyeket a szövetkezet tagjai számára biztosíthatott. Az igazgatóság tudatában van annak, hogy különösen morális szempontból nagy jelentősége volna, ha a szövetkezet a magyar magánmérnököket minél nagyobb számban sorolná tagjai közé, azonban az esetleg nagyobb számban jelentkező új tagok felvétele által érzékenyen csökkenne azon tagok üzletrészeinek az értéke, akik a szövetkezetet megalapították s az eddigi eredmények elérését lehetővé tették. Az igazgatóság nem tartotta helyénvalónak, hogy ebben az alapszabályok által egyébként reáruházott kérdésben a közgyűlés meghallgatása nélkül döntsön s ezért arra kéri a közgyűlést, foglaljon állást abban a kérdésben, vajjon az új tagok felvétele ezután is az eddigi korlátozott mértékben vagy pedig minden korlátozástól menten, nagyobb arányokban történjék.

Gaál Imre, Szesztay Sándor, Gaál Elemér, ifj. Szepessy József, Tamás Zoltán és Hajnal Sándor szövetkezeti tagok felszólalásaikban a tagfelvétel eddigi korlátozásainak megszüntetése mellett foglalnak állást, de valamennyien egyetértenek abban, hogy az újonnan belépő tagoknak beiratási díj címén nagyobb összeget kell fizetniök, mint amily összeget az eddig felvett tagok az alapszabályok értelmében fizettek, hogy az üzletrészeknek a névleges értékét jelentékenyen meghaladó valóságos értékéért ilyen módon legalább részben ellenértéket adjanak.

E felszólalások után a közgyűlés egyhangúlag elhatározza, hogy a felvételüket kérő mérnökök minél nagyobb számban való belépését szükségesnek tartja s az igazgatóságot felkéri, hogy a felvételi kérelmek elintézésénél a jövőben erre való figyelemmel járjon el. Kimondja azonban a közgyűlés azt is, hogy az ezután belépő új tagok a jegyzett üzletrészek névértékén kívül minden egyes üzletrész után 40 P beiratási díjat is tartoznak fizetni s addig is, amíg az alapszabályoknak ilyértelmű módosítása megtörténik a belépési nyilatkozatban kell az erre vonatkozó kötelezettséget előzetesen elvállalniok. Ha a szövetkezet eddigi tagjai közül kíván valaki a jövőben új üzletrészt jegyezni, az ő üzletrészjegyzése tekintetében az alapszabályok 11. §-ában foglalt rendelkezések maradnak érvényben. Felkéri a közgyűlés az igazgatóságot, hogy az alapszabályok megfelelő módosítása végett a legközelebbi közgyűlés elé ily értelmű javaslatot terjesszen.

4. A napirend 5. pontja. Mivel a közgyűlés napjáig sem indítvány, sem felelkezés nem érkezett be, napirendnek ez a pontja tárgytalanná vált.

Ifj. Szepessy József szövetkezeti tag indítványozza, hogy a közgyűlés a szövetkezet igazgatóságának, felügyelő bizottságának és tiszti-

karának mondion köszönetet azért az odaadó fáradozásért és munkálkodásért, amellyel a szövetkezet boldogulását és az eddigi eredmények elérését lehetővé tették s kérje fel őket, hogy a szövetkezet ügyeit a jövőben is hasonló ügyszeretettel vezessék és intézzék.

A közgyűlés az indítványt egyhangúlag elfogadja.

Az elnök köszönetet mond a tagoknak a vezetőséggel és a tisztikarral szemben nyilvánított bizalomért. Megállapítja, hogy a napirend kimerült és a közgyűlést berekeszti.

Oltay Károly

elnök.

Az állami földmérés köréből.

1. Körrendelet*

a m. kir. állami háromszögelő hivatalnak, valamennyi m. kir. állami földmérési felügyelőségnek és a m. kir. állami földmérési térképtárnak.

Az állami földmérésnél alapul szolgáló hosszegységet és méretarányt illetőleg 1927. évi december hó 19 én 131.500. szám alatt kiadott rendeletem negyedik bekezdésében foglaltakat — egy jelentékenyen gazdaságosabb s így olcsóbb sokszorosítási eljárás egyidejű bevezetésével — odamódosítom, hogy az állami földmérés szabályszerű méretaránya $1:2000$, kivételes esetekben belsőségeknel $1:1000$, esetleg $1:500$, végül összefüggő nagyobb uradalmi területeknél és erdőségeknél pedig $1:4000$. Ennek megfelelően a rendes méretarányú felvételi szelvénynek méreteit, illetőleg nagyságát a következőkben állapítom meg: az összrendezői y tengellyel párhuzamos oldalak pedig 1600 m (80 cm), az x tengellyel párhuzamos oldalak pedig 1200 m (60 cm) méretűek, a szelvényterületi nagysága pedig 192 ha .

Az $1:1000$ és $1:4000$ méretarány azonban csak előzetes engedélyem kikérése mellett alkalmazható.

Budapest, 1928. évi február hó 10-én.

A miniszter helyett:

Dr. Vargha Imre

államtitkár.

Személyi hírek:

Kitüntetés. A Kormányzó Úr Öföméltósága *Turcsán Mihály* műszaki tanácsosnak nyugalomba helyezése alkalmából hosszú és érdemes szolgálata elismerésül a műszaki főtanácsosi címet adományozta.

Nyugdíjazás. *Turcsán Mihály*, műszaki tanácsos a győri m. kir. állami 18. földmérési felügyelőségnél és *Till Sándor*, műszaki tanácsos a pécsi m. kir. állami 11. földmérési felügyelőségnél nyugalomba helyezettek.

Áthelyezés. A magyar királyi pénzügyminiszter áthelyezte *Szabó Imre* műszaki főtanácsost a budapesti m. kir. áll. 22. földmérési felügyelőségtől a budapesti m. kir. áll. 9. földmérési felügyelőséghez, *Raics*

* Lásd: Geodéziai Közlöny IV. évfolyam, 1928. évi 1—3. szám 45. oldalát.

Ferenc és Melankovics Ödön mérnököt a budapesti m. kir. áll. 9. f. f.-től a debreceni m. kir. áll. 12. f. f.-hez, *Exner Emil és Horváth István* segédmérnököket a győri m. kir. áll. 18. f. f.-től, *Szporny Zoltán* segédmérnököt a pécsi m. kir. áll. 11. f. f.-től és *Duchon Béla* segédmérnököt a budapesti m. kir. áll. 22. f. f.-től a m. kir. állami háromszögelő hivatalhoz, továbbá *Vincze Sándor* segédmérnököt a budapesti m. kir. áll. 9. f. f.-től a győri m. kir. áll. 18. f. f.-hez, végül *Váhi Miklós* segédmérnököt a budapesti m. kir. áll. 22. f. f.-től az egri m. kir. áll. 3. f. f.-hez.

Kinevezés. A magyar királyi pénzügyminiszter az állami földmérés mérnöki tisztviselőinek létszámában *Trájber István* okleveles mérnök és közgazdasági mérnök, műegyetemi adjunktust és meghívott előadót, a jelen régi állása rangosztályának megfelelően, a VII. fizetési osztályba ideiglenes minőségű műszaki tanácsossá kinevezte.



„TECHNIKA”

kő- és könyvnyomda, kiadóvállalat, könyv-,
papír- és rajzszerkereskedés részvénytársaság

Fénymásoló üzem

Budapest, I. kerület, Budafoki-út 5. sz.

Telefon : József 386-05.

Telefon : József 386-05.

Kiadásában megjelentek

a földmérési célokra legalkalmasabb geodéziai nyomtatványok :

Kiosztási birtokív fehér okmánypapíron ívenként	10 fillér
Kiosztási földkönyv „ „ „	10 „
Mérési részletrajz „ merített papíron kétszín nyomással „	10 „
Méretezett kitűzési térkép „	10 „
Tahimetria nyomtatv. fehér merített papíron „	10 „
Részletek számítása „ „ „	10 „
Költségvetés nyomtatvány fehér papíron „	5 „

100 ív rendelésnél (vegyesen is) 10%^o engedmény.

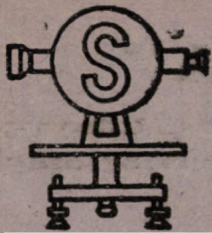
Allandó raktár magyar és külföldi technikai művek és folyóiratokban. Speciális üzlet építészeti, mérnöki művek és nyomtatványokban. Elvállalja technikai művek sokszorosítását, bizományi kezelését és kiadását.

Litografiájában művészi kivitelben készülnek plakátok, tervrajzok, térképek, levélpapír-fejnyomatok, jegyzetek stb. stb.

Rajzpapírok, körzők, rajzszerkek, faárúk és vegyészeti cikkek legnagyobb választékban.

Nyomtatványokat modern kivitelben, mérsékelt áron készít.

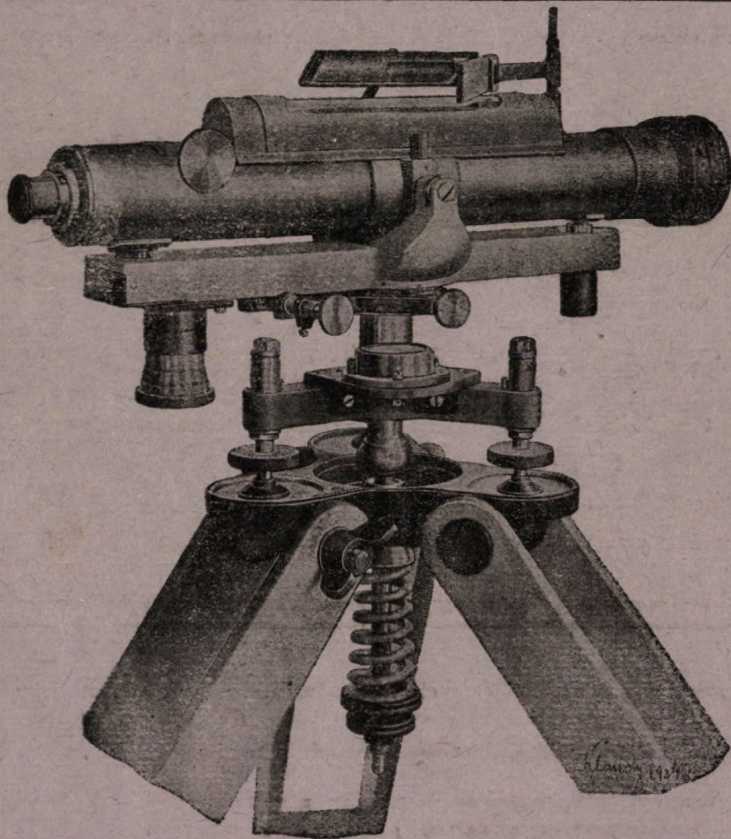
A „TECHNIKA” kő- és könyvnyomda, kiadóvállalat, könyv-, papír- és rajzszerkereskedés részvénytársaság a technikai körök részvételével alapított és azok ellenőrzése mellett működik. Napi bruttóbevételeinek egy részét a műegyetemi hallgatók segélyezésére fordítja.



Süss Nándor precíziós-mechanikai és optikai intézet részv.-társ.
Budapest, I. ker., Csörsz-utca 39. szám.

Sürgőny cím:
„Geodézia” Budapest.
Telefon: T. 241-95,
T. 219-09.

Városi lerakat:
Budapest, V., Vigadó-u. 1-3.
Telefon: T. 148-61.
Fiókok: Belgrád, Bukarest.



Elsőrendű szintező műszer Oltay rendszere szerint.

Gyárt: tudományos, geodéziai, erdészeti, vasúti, hid- és vízépítészeti, hajózási és repülőgépek részére szolgáló műszereket stb.
Javítási osztályában mindezen műszerek javíthatnak is.

Uj geodéziai konstrukciók: Szepessy-féle redukáló tahiméter, 9 S és 15 S típus. Kisméretű, könnyen szállítható egytetemes műszerek. Típus 19, 20 és 21. Szögfelrakók Szepessy és Szovátay szerint.

GEODÉZIAI KÖZLÖNY

Felelős szerkesztő és kiadó:
OLTAY KÁROLY

Főmunkatárs:
SZILÁGYI BÉLA

Előfizetési ár: egész évre 16 pengő, félévre 8 pengő, negyedévre 4 pengő.

A szerkesztőség címe: Budapest, I., Műegyetem.

Postatakarékpénztári csekk számla száma: 45.223.

TARTALOM:

<i>Hankó Géza: A sztereoszkópikus látás...</i>	97
A Földmérő Magánmérnökök Országos Egyesületének átírata a Budapesti Mérnöki Kamarához a geodéziai munkakörnek kibővítéséről és legsürgősebben orvoslandó sérelmeiről	113
A magyar királyi igazságügyminiszternek 5 000/1928. I. M. számú rendelete	127
<i>Szemle. Kisebb közlemények.</i>	
Uj vetületi rendszer a porosz kataszteri felmérésben.	165
<i>A tagosítások ármegállapító bizottságának határozatai.</i>	
1. Nagyléta	165
2. Ácsteszer	168
3. Báta	170
4. Fűzesabony	171
5. Hajós	174
<i>Felhívás</i>	176



Kérjük előfizetőinket, hogy a hátralékos díjakat a mellékelt csekklapon beküldeni szíveskedjenek.

A Közlönyt illető minden közlés és reklamáció a szerkesztő címére küldendő.

Kéziratokat nem őrzünk meg.

Ajánlható magyar nyelvű geodéziai és mérnöki művek:

	PENGŐR
Bánky—Ridly, Földbirtokreformnovella, az alaptörvény, joggyakorlattal	10.—
Bodola Lajos, A mérési hibák elmélete és a legkisebb négyzetek módszere	6.—
— — A rudas területmérőkről	1.—
Buday L., Agrárpolitika	8.—
Buday B., Közutaink jövője	1.—
— — Magyarország közutai	1.—
Debauve, A közutak	4.—
Dobieczy S., Helyiérdekű vasútaink alapítása és építése	3.—
Erdős F., Tiszaszabályozás	—80
Haich K., Helyiérdekű vasutak	3.—
Hoffmann A., A magyar körvasút	2.—
Kazinczy Gábor, Logarithmikus számolóécek használata	1:20
Konkoly—Thege Gy., Magyarország földbirtokviszonyai és a fölbirtokreform	1.—
Kossalka János, Tartók statikája I.	12.—
Leidenfrost T., Alagcsövezés	5:60
Lipthay S., Vasúti alépítmény	4.—
Lukács—Bényei, A vasúti pályaudarok	3.—
Máté—Neubauer, A földbirtokreformtörvény és novella a végrehajtási utasításokkal	9:60
Mihalich Győző, Vasbetonszerkezetek I.	17.—
— — Kő-, beton-, vasbeton- és fahidak. Ábra- és tervgyűjtemény	4.—
Oltay Károly, Geodézia. I. (A mérés, számítás és a térképrajzolás alapelvei és fontosabb segédeszközei.)	13.—
— — II. (A vízszintes mérés alpműveletei és műszerei.)	—
— — III. (A vízszintes mérés módszerei.)	—
— — IV. (A magasságmérés műszerei és módszerei.)	7.—
— — Geodézia. II. folyam. (Könyomat)	6:40
— — A geodézia elemei.	8.—
— — A szabatos prizmás tahiméter	2:40
— — Logarithmuskönyv négy számjeggyel	4.—
— — Logarithmus-könyv négy számjeggyel. Stereotip kiadás. Tartalma: I. A számok logaritmusa. II. Antilogarithmusok. III. A trig. függvények logaritmusa. IV. A trig. függvények számértékei. V. Négyzetek, gyökök stb. VI. Goniometriai alapképletek. VII. A síkháromszögre vonatkozó alapképletek. VIII. Néhány fontosabb szám és logaritmusa. IX. A földi ellipsoid méretei. X. Hosszmértékek. XI. Területmértékek. XII. Csillagászati adatok. XIII. Adatok a nehézséggyorsulásra. XIV. Mérőszámok. XV. Sűrűségek. XVI. Tágulási együtthatók. XVII. Elektrotechnikai állandók. XVIII. Szilárdsági adatok	4.—
— — Fotogrammetria	6:40
— — Az Eötvös-ingával végzett függővonaldeviáció-meghatározások	—
— — Die Genauigkeit der Lotabweichungsbestimmungen mit der Eötvös-schen Drehwage	—
Rankiné, Mérnöki kézikönyv	12.—
Rohringer Sándor, Hidraulikai számítások	14:40
Szesztay, Gazdasági vasutaink hálózatának fejlesztése	—80
— — Helyiérdekű és gazdasági vasutak	—80
— — Földmérés-eljárás parcellázásoknál. (Házhelyelosztás Érden. Bérparcellázás Sárbogárdon.)	1:60
Szily Kálmán, Mechanika. I. (Statika.) 2. kiad.	16.—
— — — II. (Dinamika.)	20.—
— — — III. (Szilárdságtan.)	24.—
Torday M., Gyakorlati bevezetés vasutak nyomjelzésébe. Kötve	12.—
Zelovich K. A magyar vasutak története	6.—
— — Vasúti felépítmény (A közlekedési szakkönyvtár 11. sz.)	3.—
— — Vasúti felépítmény (A felépítmény méretezése 1927.)	16.—
Zielinski Sz., Út- és vasútépítéstan	12.—
Műszaki Évkönyv. Építészeti és mérnöki naptár	6.—

Beszerezhetők a

„Technika” Rt. könyv- és papírkereskedésében Budapest, I., Budafoki-út 5. — Telefon: József 86—05.

GEODÉZIAI KÖZLÖNY

Felolvasó szerkesztő és kiadó:
OLTAY KÁROLY.

Főmunkatárs:
SZILÁGYI BÉLA.

A szerkesztőség címe: Budapest, I., Műegyetem.

Előfizetési ár: egész évre 16 pengő,
félévre 8 pengő, negyed évre 4 pengő.

Megjelenik havonként
legalább egy ív terjedelemben.

A sztereoszkópikus látás.

Hankó Géza.¹

1. A sztereoszkópikus látásról általában.

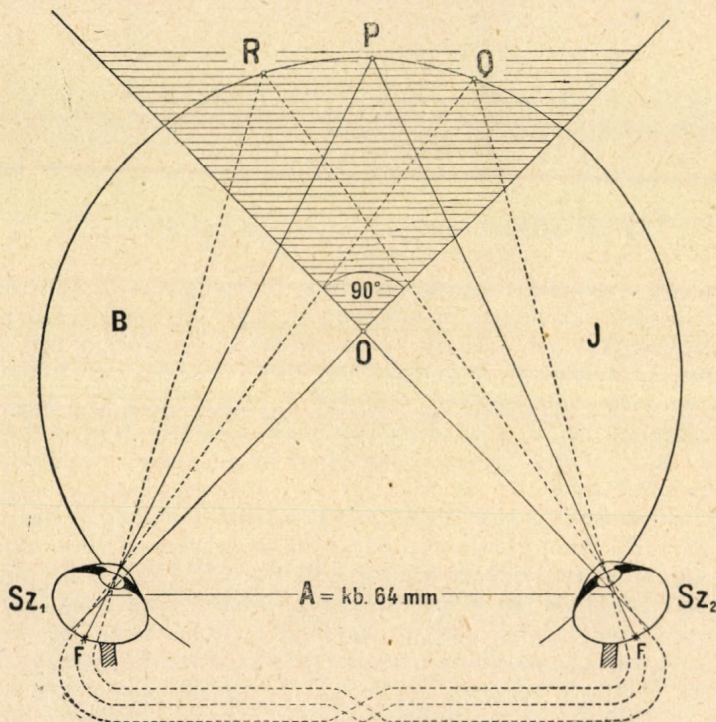
Ha egy szemmel nézünk, akkor a tárgyakat kétdimenziós elrendezésben látjuk. Bizonyos mértékben az egy szemmel való nézés is képesít bennünket arra, hogy a harmadik dimenziót, a tőlünk való távolságot, a mélységet is lássuk. Vegyük pl. az egyszerű távcsövet. A tárgy távolság változásával változik a képtávolság is, hogy mégis a szemünkre nézve a kép a tiszta látás távolságában keletkezzék, szükséges az okuláris csővének az objektív csővében való eltolhatósága. Az eltolásnak a mértéke a tárgy távolságnak a függvénye. Az egyszerű távcső e tulajdonsága, bizonyos távolságig használható távbecslésre is. Az emberi szemnél csak a szerkezeti kivitelben van eltérés. Ugyanis itt a képtávolság állandó lévén, a változó tárgy távolságnak megfelelően a szemlencse a ráható erős izmok nyomásának hatására változtatja gyújtótávolságát. A szemnek ez az alkalmazkodó-képessége azonban nem elégséges arra, hogy egy szemmel való nézés esetén a tárgyak mélységét is lássuk. Bizonyos tapasztalatok teszik lehetővé ilyen esetben a tér harmadik dimenziójának felismerését. Ismert alakú és nagyságú tárgyak látószöge a tárgyak távolságával változik, tehát mennél messzebb van a tárgy, annál kisebbnek látszik. Nagyobb távolságban a kisebb részletidomok már nem lesznek felismerhetők. Szabadban a levegő páratartalma a látott tárgy színét megváltoztatja. Esetleg a fellépő árnyékhatások teszik lehetővé a mélység felismerését.

Ez azonban nem az igazi sztereoszkópikus látás, mert ez szerzett tapasztalatokon és megfontoláson alapszik. Az igazi sztereoszkópikus látásnak nincs szüksége tapasztalatokra, a mélység látása pillanatnyilag következik be, minden megfontolás nélkül. Ez több mint látás, ez érzés, mellyel a közeliünkben fekvő és két szemünkkel egyidejűleg látott tárgyak mélységkülönbségét közvetlenül megérezzük.

¹ Előadta a Magyar Mérnök- és Építész-Egyletben 1926 február 17-én.

Fejünk nyugodt tartása mellett, ha szemünket mozgatjuk, akkor oly teret tekinthetünk át, mely vízszintes értelemben kerekén 180° , függőleges értelemben pedig körülbelül 135° -ot tesz ki. A szem nyugodt tartása mellett a látott térrész jóval kisebb. A két szem által egyidejűleg látott két térrész a test előtt — ennek szimmetria síkjában — metsződik s közelítőleg kúp alakú tér keletkezik, melynek csúcsa az orr közelében van s amelynek csúcshöze körülbelül 90° -ot tesz ki. Az oldaltfekvő két térrészben (1. ábrán B, J-vel jelölve) sztereoszkópikus látás nincs.

A szem optikai tengelyét a törőfelületek görbületi középpont-



1. ábra.

jainak összekötő vonala adja. Az éleslátás irányára azonban általánosan nem ez a mérvadó, hanem az ideghártya (retina) sárga-foltjának fekvése, mely fényhatásokra a legérzékenyebb.

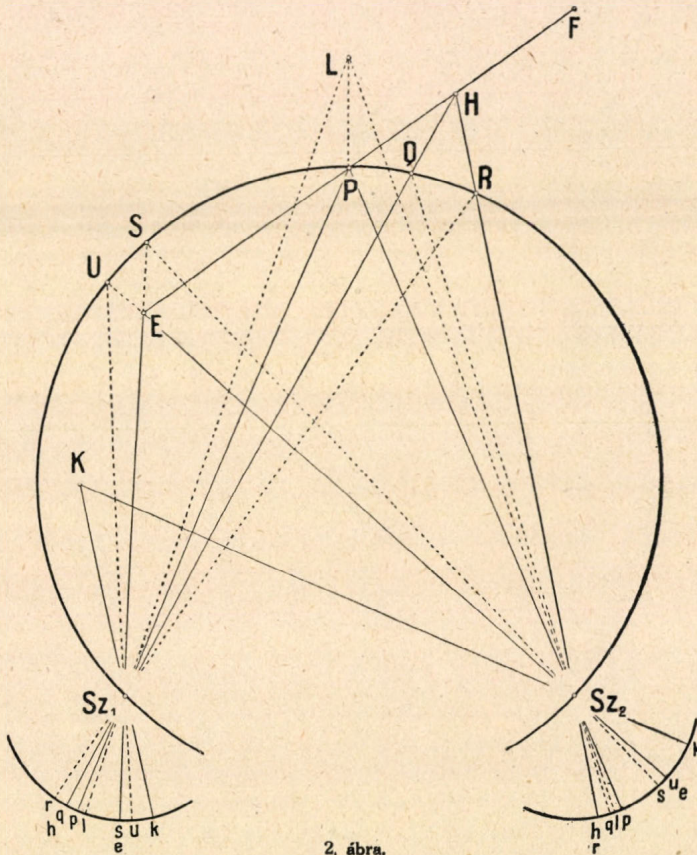
Normális szemnél ezen sárga-folt közepe az optikai tengely közelében van.

Ha mindkét szemünket a tér valamely „P” pontjára irányítjuk (1. ábra), akkor — az előbbi alapján — annak képe mindkét szem renehártyáján a sárga-folt közepére esik. A pontot egyszerűen látjuk, mert a két kép a renehártya két ú. n. megfelelő pontjára esik. Azonban nemcsak a két sárga-folt középpontja lehet ú. n. megfelelő pont. Ilyen lehet a két ideghártyának minazon pontja, melyek a sárga foltok közepétől egyező irányban egyforma távolságban fekszenek és melyekhez

tartozó idegszálakról feltehető, hogy hátul egyesülnek és ezáltal egyszerű képet adnak. Ezen pontok mind egy körön fekszenek, mely kör a megfigyelt „P” ponton és a két szemlencse optikai középpontján megy keresztül. Ez a kör az ú. n. horopterkör, mely természetesen a „P” pont helyzete szerint más és más lehet.

Hogy mélylátásról beszélhessünk, a megfigyelt „P” ponton kívül, vegyünk fel még három pontot a horopteren kívül. Legyenek ezek „E”, „H” és „F”.

A sztereoszkópikus látásnak két fajáról beszélhetünk, közvetlen



2. ábra.

és közvetett látásról, aszerint, mint a közvetve látott „H” vagy „E” pontot magával a megfigyelt „P” ponttal hasonlítjuk össze, vagy pedig egy másik közvetve látott „F” ponttal. A közvetlen sztereoszkópikus mélylátás pontossága nagyobb, mint a közvetetté. Mindkét esetben azonban a mélylátás pontossága annál nagyobb, minél közelebb van a „H”, „E” és „F” pont a megfigyelt „P” ponthoz. A szem azonban sohasem áll nyugodtan. A „P” pont, melyben a szentengelyek egymást metszik, folyton változik. A tér ugyanazon pontjaiban a közvetett sztereoszkópikus látásból közvetlen lesz és

megfordítva. Ennek folytán a mélylátás pontossága is hol nő, hol csökken. A közvetett sztereoszkópikus látás épúgy, mint a monokuláris látás (1. ábrán a tér „B” és „J” része) rendkívül fontos. Ez teszi ugyanis lehetővé a szentengely irányán kívül levő, hirtelen felépő veszély, vagy akadály felismerését.

Legyen a közvetlenül megfigyelt pont, melyben a szentengelyek egymást metszik, „P” pontban (2. ábra). Vegyünk fel egy a szemünkhöz közelfekvő „K” pontot. Akkor a \overline{KP} távolságnak a szemünkben képződő két képe *különböző hosszúságú lesz*. A „K” pontot kétszeresen fogjuk ugyan látni, de azért a „K” és „P” pontok közötti mélységkülönbséget szemünk megérzi. Közelítsük a „K” pontot a „P”-hez, de úgy, hogy az a horopterkörre ne essen. E ponthelyzetet jelöljük „E”-vel, vagy „H”-val. Ez esetben pl. az \overline{EP} távolságnak a két szemben létrejövő képe már nem lesz *olyannyira eltérő hosszúságú*, hogy szemünk az „E” pontot kettősen lássa. Egyszeresen fogja látni ezt is, de más távolságban, mint a „P” pontot. Kérdés, honnan van ez?

A horopteren fekvő pontok képei, mint láttuk, a két szem recehártya-sárgafoltjának megfelelő pontjaira esnek. Nézzük a horopterkör előtt fekvő „E” pont két képének egymáshoz való helyzetét. Ezt leszámaztathatjuk a horopterkörön fekvő „U” és „S” pontokból. Ha a jobb szemet nézzük (2. ábrán: Sz_2), akkor az „E” és „U” pont képei összeesnek. Ha a bal szemet nézzük (2. ábrán: Sz_1), akkor az „E” pont képe nem az „U” pont képével lesz azonos, hanem az „S” pont képével. *Tehát az „E” pont képe a horopterkörön fekvő „U” pont képeihez képest eltolódott*, a két kép távolsága megnagyobbodott. A két összetartozó kép egymástóli távolságának megnövekedése annál nagyobb, minél közelebb van az „E” pont a szemünkhöz. *Ezen képeltolódás folytán az „E” pont két képe nem eshetik a két szem sárgafoltjának megfelelő pontjára, hanem oly két pontra, melyhez tartozó idegszálak már nem egyesülnek, tehát kettős kép keletkezik*. Ha az „E” pont közel van a horopterekhez, akkor az eltolódásból előálló kettős képet szemünk már nem érzi meg. Ha ellenben a pont közel van szemünkhöz, pl. „K” helyzetben, akkor a „K”-nak kettős képét fogjuk látni.

Hasonlóan leszámaztatható a „H” pont a horopterkörön fekvő „Q” és „R” pontokból. A jobb szemben a „H” pont képe az „R” pont képével esik össze. A bal szemben a „H” pont képe nem az „R”, hanem a „Q” pont képével azonos. Tehát a „H” pont két összetartozó képének egymástól való távolsága *megrövidült* a horopterkörön fekvő „R” pont képeihez viszonyítva. Ennek folytán „H” pont két képe nem esik a két szem sárgafoltjának megfelelő pontjára, *kettős kép keletkezik*, melyet ha a „H” pont közel van a horopterekhez, szemünk már nem tud megkülönböztetni, ha távol van, akkor megérzi.

A két szemnek egymástól való távolsága ($Sz_1, Sz_2 = H_0$) állandó. Ha valamely „E” pont két képének egymástól való távolsága *nagyobb*, mint a horopterkörön fekvő pontok képeinek távolsága, akkor az „E” pont két képéhez tartozó látósugarak az „E” pontot — az *előmetszéshez hasonlóan* — a horopterkör előtt állítják elő. Ha viszont valamely „H” pont két képének egymástól való távolsága *kisebb*, mint a horopteren levő pont képeinek egymástól való távolsága,

akkor az ahhoz tartozó látósugarak a „H” pontot a horopter-kör mögött állítják elő.

Tehát a harmadik dimenzió felismerésének, a sztereoszkópikus látásnak, feltétele a megfelelő képpontok eltolódása (parallaxisa) a két szem összekötővonalának irányában.

Van azonban a két szemmel egyidejűleg látott térnek olyan része, melyben kettős képet látunk ugyan, de a sztereoszkópikus látás teljesen kimarad.

Ez a térrész annál inkább fontos, mert közvetlen azon „P” pont körül fekszik, melyben a szemtengelyek egymást metszik. Feküdjön pl. „L” pont „P”-hez viszonyítva, úgy, hogy az \overline{LP} egyenes vagy a két szemtengely között legyen, vagy az egyik irányával essen össze. Ekkor „P”-nek vagy „L”-nek kettős képét látjuk, aszerint, amint a szemtengelyek egymást „L”-ben vagy „P”-ben metszik. Vagy mindkettőnek kettős képét fogjuk látni, ha a szemtengelyek egymást az \overline{LP} egyenes valamely közbeeső pontjában metszik.

Ezt az esetet könnyen megvalósíthatjuk oly módon, hogy egy írónt úgy tartunk, hogy annak hossz tengelye pontosan a két szem között valamely pontra, vagy pedig az egyik szem közepére legyen irányítva. Az előálló kettős-képek nagyon zavarólag hatnak.

Ha a „P” pont az, melyben a szemtengelyek egymást metszik, akkor „L” két képe a két szemben a sárga-folt közepe által el van választva, oly módon, hogy az „L” két képének a sárga-folt közepétől való távolsága ellenkező előjelű. Míg az előbbi helyzetekben a képek a sárgafolt közepétől egyező értelemben estek. Tisztán előjelek különbsége még nem okozza a sztereoszkópikus látás hiányát, mert ha az LP egyenes „L” pontját kiemeljük a (Sz_1, Sz_2) síkból, akkor a sztereoszkópikus hatás megint érvényesül.

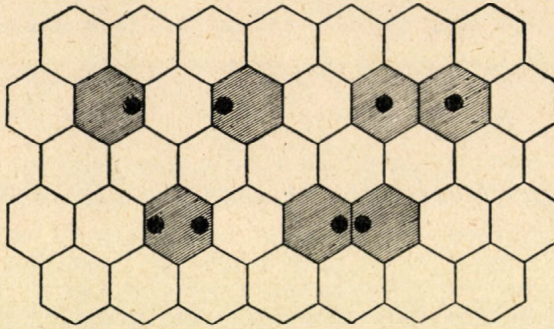
Ezek alapján mondhatjuk, hogyha az \overline{LP} egyenest egyik szemünkkel pontnak, másikkal egyenesnek, vagy mindkét szemünkkel egyenesnek látjuk, de az ellenkező oldaláról, akkor csak kettős képet látunk, a sztereoszkópikus hatás elmarad. A sztereoszkópikus látásnak a képpontok eltolódásán kívül még az a következménye, hogy a tárgyat mindkét szemmel egyszerre ugyanazon oldaláról — alulról vagy felülről, jobbról vagy balról — lássuk.

2. A sztereoszkópikus látás pontossága.

Az emberi szem mélységlátásának pontosságát, a szemek élesége és a szemtávolság határozzák meg. *Helmholtz* szerint a szem éleslátásának mértéke azon szög, mely alatt két egymáshoz közelfekvő tárgyat még külön-külön látunk. Ennek értéke a régebbi vizsgálatok szerint 1 ívperc. A szem recehártyáján az éleslátást meghatározza a sárga-folton levő szabályos hatszög alakú idegvégződés nagysága (3. ábra), melyeknek — normális szemnél — az átmérője átlagban 0,005 mm, szögértékben szintén 1’.

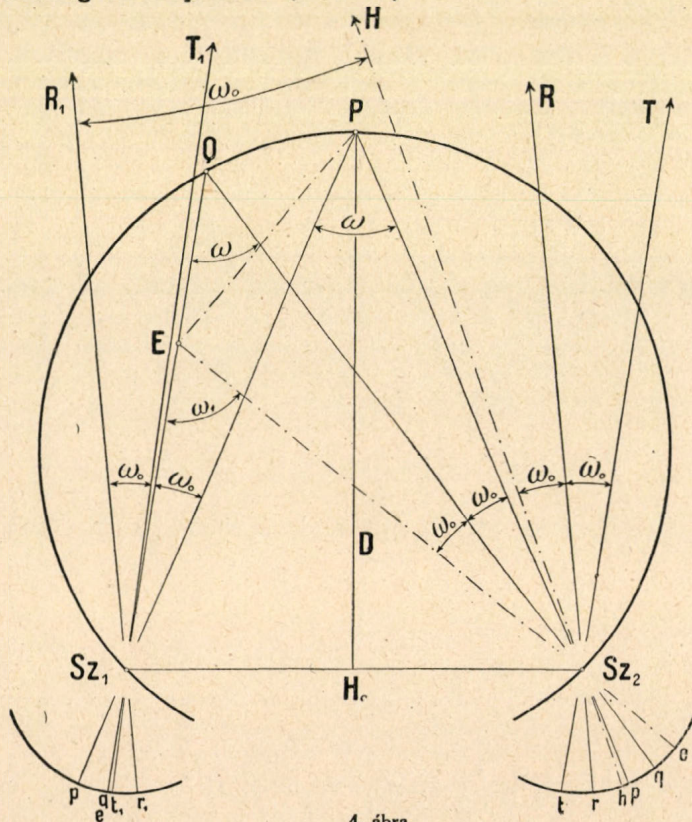
Az újabb vizsgálatok szerint (*Pulfrich, Heine* stb.) ez az érték lényegesen csökkent. Így normális szemnél 10”, sőt még kevesebb is lehet.

Heine szerint, hogy két egymás mellett fekvő pontot ne lássuk összeesőnek, annak az a feltétele, hogy a két pont képe, két egymás mellett fekvő idegvégződésre essen. Tehát nem szükséges az, hogy a képek távolsága egyenlő legyen az idegpálca átmérőjével. Ilyen eset pl. ha az idegpálca választóvonalára a két kép között fekszik. Természetesen ezáltal a személességnek szigorú határt szabni nem lehet. A szemnek ez a szétválasztó képessége azonban



3. ábra.

nem tekinthető állandónak, mert a szem folyton mozog s így a két kép könnyen ugyanazon idegvégződésre kerül. Huzamosabb ideig a szem kifáradása nélkül csak akkor fogunk két pontot nem összeesőnek látni, ha azoknak képe egymástól egy idegpálca vastagságának megfelelő távolságban képződik. (3. ábra.)



4. ábra.

Jelölje „ ω “ a szemtengelyek által bezárt szöget, „ H_0 “ = 65 mm a szemtávolság és $\omega_0 = 30''$ a normális szemnél a még könnyen elérhető szétválasztóképességet jellemző szöget, az ú. n. *fiziológiai határszöget*.

Legyen „ P “ az a pont, melyben a szemtengelyek egymást metszik. (4. ábra.) Feküdjön a „ P “ ponthoz tartozó horopter-körön „ Q “ pont „ P “-től oly messze, hogy a „ P “ és „ Q “ pontokhoz tartozó látósugarak egymással a fiziológiai határszöget „ ω_0 “-t zárják be. „ Q “ és „ P “ pontokat egyforma távolságban, de külön-külön fogjuk — az előbbieken alapján — látni s a „ Q “-nál levő szög szintén „ ω “. Feküdjön „ E “ pont a horopter-kör előtt, úgy, hogy a bal szemben „ Q “ és „ E “ pontok képei essenek össze, míg a jobb szemnél a két utóbbihoz tartozó látósugarak egymással szintén „ ω_0 “ szöget zárjanak be. Az „ E “ pont két képe a „ P “ pont képeihez képest eltolódott, tehát az \overline{EP} távolság sztereoszkópiusan fog látszani. Nézzük, mekkora az „ E “ pontban a látósugarak által bezárt „ ω' “ szög?

Az EQS_2 háromszögben „ ω' “ külszög egyenlő a két szembenfekvő belső szög összegével

$$\begin{aligned}\omega' &= \omega + \omega_0 \text{ és} \\ \omega' - \omega &= \omega_0\end{aligned}$$

Tehát, hogy az \overline{EP} távolságot sztereoszkópiusan lássuk, annak szükséges feltétele, hogy a képek eltolódása olyan mértékű legyen, hogy a pontokhoz tartozó látósugarak által bezárt szögek különbsége egyenlő legyen a fiziológiai határszöggel.

Legyen „ T “ pont, melyben a szemtengelyek egymást metszik, a végtelenben, akkor a hozzátartozó látósugarak párhuzamosak, tehát az általuk bezárt $\omega = 0$. Az ezen „ T “ ponthoz tartozó horopter összes pontjának látósugarai egymással párhuzamosak. Válasszuk ki ezek közül azon „ R “ pontot, melynek látósugarai a „ T “ pont megfelelő látósugaraival az „ ω_0 “ fiziológiai határszöget zárják be. Ekkor a „ T “ és „ R “ pontokat külön-külön látjuk. Közeledjék egy a végtelenben fekvő „ H “ pont szemünkhöz oly módon, hogy a bal szemünkben (4. ábrán Sz_1) az „ R “ és „ H “ képei összeessenek. A „ H “ pont közeledésével a jobb szemünkben (4. ábrán Sz_2) a „ H “ pont képe mindinkább eltávolodik az „ R “ pont képétől. A „ H “ pontot a végtelenből kiemelkedőnek akkor fogjuk látni, ha a jobb szemünkben az „ R “ és „ H “ pontok képeinek eltolódása olyan mértékű, hogy a kettőhöz tartozó látósugarak által bezárt szög egyenlő a fiziológiai határszöggel, „ ω_0 “-val. Ekkor a „ H “ pontnál a látósugarak által bezárt szög szintén „ ω_0 “-val egyenlő, mert a „ H “ és „ Sz_2 “ pontoknál levő szögek belső váltószögek.

Azt a távolságot, melynél a sztereoszkópikus látás megszűnik, ezek alapján ki is számíthatjuk.

A 4. ábra szerint:

$$\operatorname{tg} \frac{\omega}{2} = \frac{H_0}{2D}$$

mivel „ ω “ kicsiny szög, így a tg . és a szög felcserélhető. Tehát

$$\frac{\omega}{2} = \frac{H_0}{2D}; \text{ és } D = \frac{H_0}{\omega}$$

Mivel látjuk, hogy a sztereoszkópikus látás határánál a szemtengelyek által bezárt szög $\omega = \omega_0$ -val, a fiziológiai határszöggel, következik, hogy $D = R = \frac{H_0}{\omega_0}$ a sztereoszkópikus látás távolságát adja, amit *sztereoszkópikus sugárnak* nevezünk.

$$\text{Ha } \omega_0 = 30'', \text{ akkor } D = R = \frac{65 \text{ mm}}{0,0001455} = 445 \text{ m.}$$

Az $R = 445 \text{ m}$ azt a *távolságot adja, melynél a normális szem* kellő gyakorlattal még egyáltalában *sztereoszkópiusan látni képes*. Az ennél messzebb fekvő tárgyak a végtelenből már nem emelkednek ki.

Természetesen az R értéke nem szabatos érték, mert úgy a szemtávolságnak, mint az idegvégződés nagyságának függvénye, melyek viszont egyénekenként változnak.

Gyakorlatban, ha a szem huzamosabb ideig van igénybe véve, akkor célszerű:

$$\omega_0 = 1' \text{-t venni és}$$

akkor:

$$R = 222 \text{ m.}$$

A

$$D = \frac{H}{2 \operatorname{tg} \frac{\omega}{2}}$$

értéket a két független változó: H és ω szerint *totálisan* differenciálva, megkaphatjuk a sztereoszkópikus távolságmeghatározás megbízhatóságát.

$$dD = \frac{1}{2 \operatorname{tg} \frac{\omega}{2}} dH - \frac{\frac{H}{\cos^2 \frac{\omega}{2}}}{4 \operatorname{tg}^2 \frac{\omega}{2}} d\omega.$$

Áttérve a véges nagyságú kis mennyiségekre és tekintetbe véve azt, hogy „ ω ” szög kicsiny, tehát a tangens a szöggel, a cosinus az egységgel felcserélhető, továbbá $\Delta\omega = \omega_0$ a fiziológiai határszöggel, következik hogy:

$$\Delta D = \frac{\Delta H}{\omega} - \frac{H}{\omega^2} \omega_0$$

ω helyébe a $\frac{H}{D}$ értéket téve, kapjuk

$$\Delta D = \pm \frac{D}{H} \Delta H - \frac{D^2}{H} \omega_0$$

Tehát a sztereoszkópikus távolságmeghatározás hibája két tagból tevődik össze. Az első tag az alapvonal-hosszúság hibáját tartalmazza s így természetszerűleg pozitív és negatív lehet. A második tag a szem érzékenységének a függvénye. A távolság hibájára, az első tagnak hatása, ugyanazon egyénnél, vagy sztereoszkópikus távolságmérőknél, — ahol az alapvonal hossza gondos méréssel jól megállapítható — állandó értékű és kicsiny.

A földi sztereofotogrammetriában az alapvonal hossza — eleendő pontossággal — közvetlen méréssel állapítható meg s így a két tagnak hatása körülbelül egyforma a sztereoszkópikus távolságmérés hibájában.

A légi sztereofotogrammetriában az alapvonal hossza csak közvetve állapítható meg s így ott az abból származó hiba hatása érvényesül jobban.¹

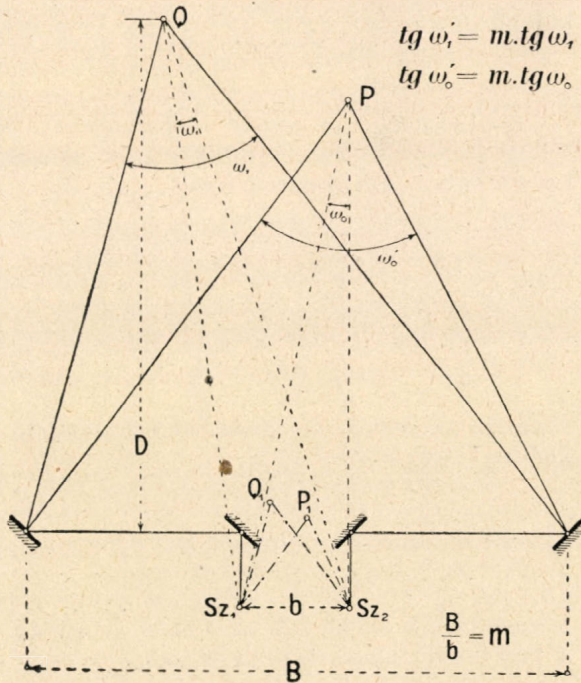
3. A sztereoszkópikus látás határának a megnövelése.

Ezek után az a kérdés merülhet fel, mily módon lehet a sztereoszkópikus látás határát növelni, pontosságát fokozni?

Mint láttuk, a sztereoszkópikus távolságmérés megbízhatósága a sztereoszkópikus sugárnak, illetőleg a szemtávolságnak és a *fiziológiai határszögnek a függvénye*. Mindazok a módok, melyekkel ezek értékeit megváltoztatni képesek vagyunk, növelhetik a sztereoszkópikus látóképesség határát.

A) Egyik mód a *szemtávolság mesterséges megnövelése*, többszörös tükrözés alkalmazásával. Ilyen a *Helmholtz féle teleszkóp*, mely lényegében négy, páronként egymással párhuzamos, sík tükörből áll. (5 ábra)

A tükrözés folytán a tárgyat úgy látjuk, mintha a szemünk Sz_1 és Sz_2 ben volna. A szemtávolságot megnagyobbitottuk $\frac{H}{H_0} = m$ mértékben. Szabad szemmel való nézés esetén a sztereoszkópikus sugár $R = \frac{H_0}{\omega_0}$ volt. Jelen eset-



5. ábra.

¹ E kérdést részletesen más alkalommal fogom tárgyalni.

ben ennek m -szeresét fogjuk kapni, mert

$$R^m = \frac{H}{H_0} \frac{H_0}{\omega_0} = \frac{H}{\omega_0}; \quad ^1$$

Feküdjön valamely „ P ” pont szemünktől oly messze, hogy a látósugarak által bezárt szöge egyenlő legyen „ ω_0 ”-val, a fiziológiai határszöggel. „ Q ” pont látósugarai által bezárt szög $\omega_1 = 2 \omega_0$ legyen. Akkor QP egyenest sztereoszkópiusan és a végtelenből kiemelkedőnek fogjuk látni. Nézzük a QP egyenest „ m ”-szeresen megnagyobbított szemtávolság mellett a telesztereoszkópon keresztül. A szemtávolság megnövelésének közvetlen hatása az, hogy a „ P ” és „ Q ” pontokhoz tartozó látósugarak által bezárt szögek tangensei is „ m ”-szeres értékre nőnek. „ P ” szöge „ $mtg \omega_0$ ” és „ Q ”-é „ $mtg \omega_1$ ” lesz. A szemünk azonban „ Sz_1 ” és „ Sz_2 ”-ben maradt, tehát hogy a „ P ” és „ Q ” pontokhoz tartozó látósugarak által bezárt szögek megnövekedjenek, ahhoz szükséges, hogy a pontok szemünkhöz közelebb kerüljenek. Amilyen mértékben megnöveltük szemtávolságunkat, oly mértékben közeledtek szemünkhöz a „ P ” és „ Q ” pontok (Sz_1 Sz_2 P háromszög hasonló Sz_1 Sz_2 P' háromszöghöz, stb.). Ugyancsak \overline{PQ} egyenes nagysága is $\frac{1}{m}$ -szeresére csökkent.

Szabad szemmel sztereoszkópiusan látjuk a \overline{PQ} egyenest, mert a „ P ” és „ Q ” pontokhoz tartozó látósugarak által bezárt szögek különbsége a fiziológiai határszöggel egyenlő

$$\omega_1 - \omega_0 = \omega_0.$$

A szemtávolság „ m ”-szeres megnövelése a szemtengelyek által bezárt szögek tangensét is megnövelte és e szögek különbsége a fiziológiai határszögnek „ m ”-szerese lesz

$$mtg \omega_1 - mtg \omega_0 = m (\omega_1 - \omega_0) = m \omega_0$$

mivel ω_1 és ω_0 oly kis értékek, hogy a tangenssel a szög felcserélhető.

A szemtávolság „ m ”-szeres megnövelése szemünkben azt az érzetet kelti, hogy a látott tárgyak szemünktől való távolsága és nagysága $\frac{1}{m}$ -szeresére csökkent, míg a szemtengelyek által bezárt szög tangense a puszta szemmel való nézésnél keletkező szög tangenséhez viszonyítva „ m ”-szeresére nőtt.

A szemtávolságnak ezt a megnövelt értékét alapvonalnak nevezzük. Mennél nagyobb az alapvonal hosszúsága, annál nagyobb a plasztikus hatás, mert a szemtengelyek által bezárt szög tangense annál nagyobb lesz. Az a körülmény, hogy a szemtávolság „ m ”-szeres megnövelése a tárgyak távolságát és nagyságát csökkenti, de úgy, hogy a szemtengelyek által bezárt szög tangensét növeli, okozza azt, hogy a tárgyakat túlplasztikával látjuk.

¹ Az 5. ábrán $B = H$; $b = H_0$;

B) A másik mód, amivel a sztereoszkópikus látás határát növelni tudjuk, a személességnek a fokozása, *nagyítók*, *távcsövek* és *mikroszkópok* által. Ezekről azonban megkivánjuk, hogy egyenes állású képet adjanak, mert máskülönben negatív plasztikát kapunk.

A nagyítás, mint tudjuk, abban nyilvánul, hogy megnagyítja ama látószög tangensét, mely alatt a tárgyat pusztá szemmel látnánk. *A nagyítás mértékével nő a sztereoszkópikus látás sugara.* Ugyanis pusztá szemmel való nézés esetén a sztereoszkópikus sugár:

$$R_1 = \frac{H_0}{\omega_0}$$

„*n*“-szeres nagyítás alkalmazása mellett, hogy a tárgyak látószögének tangense is „*n*“-szeres legyen, kell hogy a *tárgytávolság* csökkenjen, mert a tárgy méreteiben nem változik meg.

Nagyítóknál, hogy a kép a tiszta-látás távolságában keletkezzen, a nagyítás mértékeinek megfelelőleg kell csökkenteni a tárgytávolságot.

Ha egy szemmel nézünk *két pontot*, melyek oly messze vannak szemünktől, hogy a látószögük „ ω_0 “-val, a fiziológiai határszöggel azonos és „*n*“-szeres nagyítást alkalmazunk, akkor a képünk $\frac{1}{n}$ -szer

közelebb kerül hozzánk és a látószögük tangense „*ntg* ω_0 “-ra nő. Ha a *két pontot* most távolítjuk szemünktől mindaddig, míg „*n*“-szeres nagyítón át szemlélve a *képeket* „ ω_0 “ látószög alatt nem látjuk, akkor a *képek* oly távolságban fekszenek szemünktől, mint milyenben eredetileg a *két pont* volt. „*n*“-szeres nagyítás mellett ekkor a *képek* látószöge ω_0 ; az ehhez tartozó *pontok* látószöge nagyítás nélkül $\frac{tg \omega_0}{n}$

lesz. Ez kisebb, mint a fiziológiai határszög, tehát szabad szemmel a *két pontot* megkülönböztetni már nem leszünk képesek, „*n*“-szeres nagyítás mellett azonban a látószög „ ω_0 “-val egyenlő, amit szemünk megérez.

A nagyítás alkalmazásának tehát közvetlen hatása a fiziológiai határszög csökkentésében nyilvánul. Szemünkre nézve ez a hatás úgy jelentkezik, hogy *csökken a tárgytávolság.* A tárgytávolság csökkenése a *két szem látósugara által bezárt szög növelését eredményezi.* Ennek megfelelőleg „*n*“-szeres nagyítás esetén a sztereoszkópikus sugár:

$$R_n = \frac{H_0}{\frac{tg \omega_0}{n}} = \frac{n H_0}{\omega_0}$$

lesz; mivel ω_0 kicsiny s így a szög a tangenssel felcserélhető.

A szemtávolság növelésének és a nagyításnak a sztereoszkópikus látás fokozásában a hatása különböző. *A nagyítás a fiziológiai határszöveget csökkenti azáltal, hogy a tárgyakat eredeti nagyságukban közelebb hozza.* Ha a tárgy közelebb kerül szemünkhöz, akkor a *két szem látósugara által bezárt szög tangense a közeledés mértékével megnő.* Ellenben a szemtávolság növelése magát a *plasztikus hatást* növeli, a *látósugarak által bezárt szög tangensének növelésével.* Emellett *csökkenti a tárgytávolságot és lekcinyíti a tárgyat.*

Ha a kettőt együtt alkalmazzuk, akkor teljes *plastikával* látunk. Ekkor a sztereoszkópikus sugár:

$$R^p = n \frac{H}{H_0} \frac{H_0}{\omega_0} = \frac{nH}{\omega_0}$$

Legyen pl. $H = 200 \text{ mm}$, $n = 5$ és $\omega_0 = 1'$

akkor
$$R^p = \frac{1000 \text{ mm}}{0,0003} = 3400 \text{ m}$$

Legyen tőlünk 3400 m -re egy 30 m élhosszúságú kocka. Szabadszemmel nézve a hozzánk közelebb eső részen bármely ponthoz tartozó két látósugár által bezárt szög: $\frac{65 \text{ mm}}{3400 \text{ m}} = 0,000019$ analitikus szögegységben. A távolabbi pontokon a látósugarak által bezárt szög $\frac{65 \text{ mm}}{3430 \text{ m}} = 0,000018$ analitikus szögegységben. Oly kis értékek, hogy plastikusan a kockát nem fogjuk látni.

Alkalmazzuk az előbb felvett nagyítást és alapvonal 100 -szoros megnövelését (6500 mm -re).

A tárgy közelebb kerül $\frac{1}{500}$ -al; $\frac{3400}{500} = 6,8 \text{ m}$. A látósugarak szöge megnő 500 -szorosára:

$$0,000019 \times 500 = 0,0095$$

$$0,000018 \times 500 = 0,0090$$

melyek különbsége: $0,0005 > 1'$ -nél; amit már a szem észre vesz; lekisebbedik $\frac{1}{100}$ -ad részére: $\frac{3000 \text{ cm}}{100} = 30 \text{ cm}$.

Ha $m = n$; akkor a hatás az, hogy a tárgytávolság csökken: „ $\frac{1}{m \cdot n}$ ” = „ $\frac{1}{n^2}$ ”; a szemtengely által bezárt szög megnő: „ $m \cdot n$ ” = „ n^2 ”-tal; a tárgy lekisebbedik „ $\frac{1}{m}$ ” = „ $\frac{1}{n}$ ”-szeresre.

4. Táblázatok a sztereoszkópikus látás megítélésére.

Nézzük most, hogy miként készíthetünk táblázatokat a sztereoszkópikus látóképességünk megvizsgálására.

Láttuk, hogy a különböző távolságban levő tárgyak képei szemünkben *eltolódnak* és ez az eltolódás az, amit szemünk, mint *mélységet* fog fel. Ha két szemünk „ Sz_1 ” és „ Sz_2 ”-ben van, akkor a *képsík a szem rekehártyájának sárgafoltja*. Képzeljük a két képsíkot (6. ábra.) a jelzett irányban az „ Sz_1 ”; „ Sz_2 ”-ben levő szem elé forgatva, de úgy, hogy az egyes pontok képei ismét a *megfelelő látósugarakra* essenek; akkor máris előttünk áll a sztereoszkópikus táblázat szerkesztésének mikéntje. Ha a „ P ” és „ Q ” pontokról két-két egyforma képet szerkesztünk és ezeket *egy síkba* úgy helyezzük sze-

műnk elé, hogy a „Q” pont képeinek egymástól való távolsága különbözzék a „P” pont két képeinek egymástól való távolságától és a képekre egyszerre két szemmel nézünk, akkor a megfelelő képekhez tartozó látósugarak a térben egymást metszik s a „P” és „Q” pontokat a képeltolódásnak megfelelően egymástól különválva fogjuk a térben látni.

Amint az ábrából kivehető, minél közelebb van valamely pont két képe egymáshoz, annál közelebb van maga a pont is. Tehát épen fordítva mint a szemreceptájában képződő képeknél láttuk; ami természetes, mert az Sz_1, Sz_2 szemtávolság állandó.

A térbelileg látott pont és képei között a következő egyszerű összefüggés áll fenn.

Az Sz_1, P, Sz_2 és Sz_1', P_2', Sz_2 háromszögek hasonlóságából következik:

$$\frac{D_p}{d} = \frac{H_o}{H_o - h_p}$$

$$\text{és } \omega_p = \frac{H_o}{D_p}$$

Az utóbbi képlet feltételezi, hogy ω_p kicsiny szög s mint ilyen a tangenssel felcserélhető. Természetesen ω_p mindig analitikus szögben értendő.

A táblázat szerkesztésekor először az egyik alakzatnak „ D_p ” távolságát vesszük fel. H_o ismerete mellett a hozzá tartozó ω_p számítható a második egyenletből; és ha most „ d ” adott, akkor a két összetartozó képnek egymástól való „ h_p ” távolsága az első egyenletből adódik:

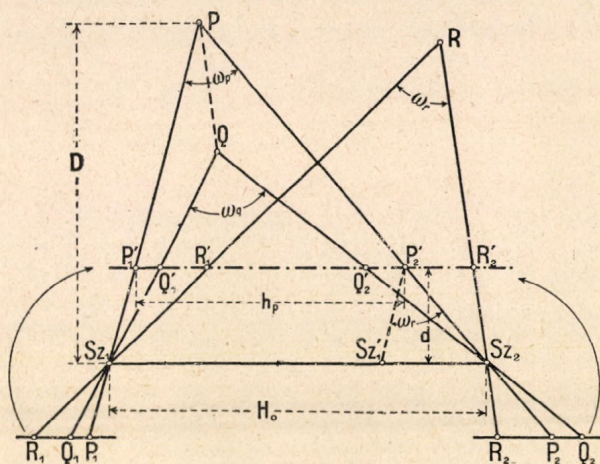
$$h_p = H_o \left(1 - \frac{d}{D_p} \right).$$

A következő Q pontra nézve az $\omega_q - \omega_p = \omega_o$ értéket a célnak megfelelően választjuk, akkor a Q ponthoz tartozó látósugarak által bezárt szög:

$$\omega_q = \omega_p + \omega_o$$

A második egyenletből kiszámíthatjuk D_q -t mert:

$$D_q = \frac{H_o}{\omega_q}$$



6. ábra.

S az első egyenletből számítható ismét a „Q” pont két összetartozó képeinek egymástól való „ h_q ” távolsága.

Mint láttuk, a szemtávolság növelése és a nagyítás az, amellyel fokozhatjuk sztereoszkópikus látóképességünket.

Ez a fenti képletekből közvetlenül folyik. Ugyanis „D” értékét a második egyenletből az elsőbe helyettesítve és rendezve kapjuk, hogy:

$$\omega_p = \frac{H_o - h_p}{d}$$

„ H_o ” növelése és „ d ” csökkentése növeli ω_p -t, illetőleg ω_q -t s evvel $\omega_q - \omega_p = \omega_o$ -t is; vagyis a látósugarak által bezárt szögek különbsége megnő, miáltal fokozódik sztereoszkópikus látóképességünk.

„ H ” növelése egyenértékű a szemtávolság növelésével s hatása az, hogy a tárgy a „ H ” növekedésének mértékében közelebb kerül és arányosan, minden méretében kisebb lesz. A „ d ” csökkentése pedig a nagyítás fokozását jelenti, mert a nagyítás hatása abban nyilvánul, hogy a látószög növelésével csökkenti a tárgy távolságot, de úgy, hogy a tárgy méreteit megtartja.

Ugyanis az első egyenletből:

$$D_p = \frac{a}{1 - \frac{h_p}{H_o}}$$

„ d ” csökkentése, vagy „ H ” növelése egyaránt csökkenti a D_p -t, tehát a tárgy közelebb kerül.

Meghatározhatjuk a „ H ” növelésének és „ d ” csökkentésének azon értékeit, amelynél a sztereoszkópikus látóképességünknek maximuma van.

Sztereoszkópikus látóképességünkre az „ ω ” szög nagysága a jellemző, melynek értéke — ugyanazon tárgyak szemlélésénél — H és d változóknak a függvénye.

Tudjuk, hogy $\omega_o = \omega_q - \omega_p$; „ ω_o ”-ra az arcus tangens értékeket behelyettesítjük, a következőket kapjuk:

$$\omega_o = 2 \left\{ \text{arc. tg. } \frac{H_o}{2 D_q} - \text{arc. tg. } \frac{H_o}{2 D_p} \right\}$$

ugyanis $\text{tg } \frac{\omega_p}{2} = \frac{H_o}{2 D_p}$; „ ω_o ”-nak szélső értéke ott van, ahol

$$\frac{d \omega_o}{d H} = 0.$$

Elvégezve a differenciálást, a következőket kapjuk:

$$0 = \frac{2}{1 + \frac{H^2}{4 D_q^2}} \cdot \frac{1}{2 D_q} - \frac{2}{1 + \frac{H^2}{4 D_p^2}} \cdot \frac{1}{2 D_p}$$

megfelelően összevonva kapjuk, hogy

$$4 H^2 (D_q - D_p) = 16 D_p D_q (D_q - D_p) \text{ és}$$

$$H = 2 \sqrt{D_p \cdot D_q}$$

Hogy „H“ ezen értékénél maximuma van „ ω_0 “-nak, azt az $f''(\omega_0)$ ($a H = 2 \sqrt{D_p D_q}$ helyen) igazolja, mert az előjele negatív. Ugyanis az első differenciál-hányados rendezett alakja:

$$\frac{4 D_q}{4 D_q^2 + H^2} - \frac{4 D_p}{4 D_p^2 + H^2} = 0$$

a második differenciál-hányados; $H = 2 \sqrt{D_p \cdot D_q}$ helyen:

$$\begin{aligned} & - \frac{16 D_q \sqrt{D_p D_q}}{16 D_q^2 (D_q + D_p)^2} + \frac{16 D_p \sqrt{D_q D_p}}{16 D_p^2 (D_q + D_p)^2} = \\ & = - \frac{\sqrt{\frac{D_p}{D_q}}}{(D_q + D_p)^2} + \frac{\sqrt{\frac{D_q}{D_p}}}{(D_q + D_p)^2} < 0\text{-nál.} \end{aligned}$$

A jelen esetben $D_q < D_p$ tehát a második tört számlálója kisebb, vagyis az:

„ $f''(\omega_0)$ “-nak a $H = 2 \sqrt{D_q D_p}$ helyen maximuma van, mert a második differenciál-hányados negatív.

Vegyük a következő képletet:

$$\omega_0 = 2 \left\{ \text{arc. tg.} \frac{H_0 - h_q}{2 d} - \text{arc. tg.} \frac{H_0 - h_p}{2 d} \right\}$$

mert

$$\omega_0 = \omega_q - \omega_p; \text{ és } \text{tg} \frac{\omega_p}{2} = \frac{H_0}{2 D_p} = \frac{H_0}{2 \frac{H_0 d}{H_0 - h_p}} = \frac{H_0 - h_p}{2 d};$$

Keressük „ ω_0 “ maximumát, változó a „d“;

$$\begin{aligned} f'(\omega_0) = 0 &= \frac{2}{1 + \frac{(H_0 - h_q)^2}{4 d^2}} \cdot \frac{-2(H_0 - h_q)}{4 d^2} - \frac{2}{1 + \frac{(H_0 - h_p)^2}{4 d^2}} \cdot \frac{-2(H_0 - h_p)}{4 d^2} \\ 0 &= \frac{-4(H_0 - h_q)}{4 d^2 + (H_0 - h_q)^2} + \frac{4(H_0 - h_p)}{4 d^2 + (H_0 - h_p)^2} \end{aligned}$$

„d“-re rendezve

$$16 d^2 [(H_0 - h_p) - (H_0 - h_q)] = 4(H_0 - h_q)(H_0 - h_p) [(H_0 - h_p) - (H_0 - h_q)]$$

Ebből:

$$d = \frac{\sqrt{(H_0 - h_q)(H_0 - h_p)}}{2}$$

hogy „ d ” ezen értékénél a függvénynek maximuma legyen, kell, hogy a második differenciál-hányadosa a „ d ” fenti értékénél kisebb legyen nullánál.

$$f''(\omega_0) = \frac{32 d (H_0 - h_q)}{[4 d^2 + (H_0 - h_q)^2]^2} - \frac{32 d (H_0 - h_p)}{[4 d^2 + (H_0 - h_p)^2]^2}$$

behelyettesítve „ d ” fenti értékét kapjuk, hogy:

$$f''(\omega_0) = \frac{16 \sqrt{\frac{H_0 - h_p}{H_0 - h_q}}}{[H_0 - h_p + H_0 - h_q]^2} - \frac{16 \sqrt{\frac{H_0 - h_q}{H_0 - h_p}}}{[H_0 - h_p + H_0 - h_q]^2} < 0$$

mert „ Q ” pont közelebb van a „ P ” pontnál, így:

$$H_0 - h_q > H_0 - h_p,$$

így az első tört számlálója kisebb, tehát az $f''(\omega_0)$ előjelét a második tag előjele szabja meg, ami negatív. Tehát „ ω_0 ”-nak „ d ” fenti értékénél maximuma van.

Vagyis míg a tárgy távolság a nagyítás folytán „ d ” fenti értékéig csökken, addig a sztereoszkópikus hatás nő.

A sztereoszkópikus táblázatban $H_0 = 65$ mm ilymódon a szem-távolság változtatása is szemléltethető. A mellékelt összeállításban feltalálhatók az összes alakzatokra vonatkozó adatok. Az első rovat a megnevezést tartalmazza; a második a „ h ” a képek egymástóli távolságát; a harmadik főoszlop a képsíknak a szemtől való távolságát, ebből három szerepel: $d = 25$ cm; $d = 15$ cm és $d = 10$ cm. Ezek mindegyike ismét három részre van osztva és pedig „ D ” tárgy-távolságra; „ ω ”-ra, a látósugarak által bezárt szögre és ω_0 -ra, két egymásután következő tárgy látósugarai által bezárt szögek különbségére. Ezenkívül minden egyes alakzat alkotóelemeinek egymásutánja könnyebb áttekintés kedvéért szintén fel van tüntetve.

A $d = 25$ cm normális szemnél a kényelmes látás távolságának felel meg. Ebben a távolságban kell körülbelül tartani a képet, ha pusztán szemmel akarunk sztereoszkópiusan látni. Ugyanis némi gyakorlattal sztereoszkóp nélkül is adhatnak megfelelően elhelyezett képek sztereoszkópikus hatást.

Ha a táblázatot közel tartjuk szemünkhöz, de úgy, hogy a szemünk valamely távolabbi pontra akkomodál, akkor összesen négy képet látunk, mert a táblázat mindkét oldaláról kettős kép keletkezik. Ha most fokozatosan távolítjuk a táblázatot és szemünkkel a két középső képet figyeljük, akkor körülbelül a tiszta látás távolságában azokat egyesíthetjük, miáltal az alakzatok plasztikusan jelennek meg, míg bal és jobb oldalon egy-egy monokulárisan látott kép marad.

A normális szem a végtelenben fekvő tárgyakat is képes élesen látni.

(Folytatása a jövő számban.)

A Földmérő Magánmérnökök Országos Egyesületének átírtata a Budapesti Mérnöki Kamarához a geodéziai munkakörnek kibővítéséről és legsürgősebben orvoslandó sérelmeiről.

A Földmérő Magánmérnökök Országos Egyesülete, tudatában ama kötelességének, hogy az Egyesületben tömörült mérnökök gazdasági helyzetének javítására minden alkalmat megragadjon és hogy ezt az érdeket minden tekintetben összhangba hozza az országos közérdekkel, választmányának sorozatos ülésein foglalkozott mindazokkal a kérdésekkel, melyek a földmérő mérnöki kart ügykörének gyakorlásában akadályozzák és ezt a működést egészségtelen irányba terelik, felkutatva mindazokat a munkatereket, melyeken e kar tagjai tudásuknak, gyakorlatuknak és munkakészségüknek megfelelő munkalkalmakat nyerhetnek. Tette ezt mindig különös figyelemmel arra, hogy úgy a sérelmek orvoslására vonatkozó javaslatok, mint a szükségyszerűleg elvégzendő munkálatok programja 1. a közérdek szolgáltatásban álljanak, 2. előkészítsék a jövő fejlődés egészséges útjait, 3. megóvják a köz- és magánérdekeltségek pénzügyi érdekeit és 4. ökonomikus eljárásokkal emeljék a munkaeredmények hasznosítását.

Az Egyesület Elnöksége örömmel ragadta meg azt a segítőkészséget, melyet a Budapesti Mérnöki Kamara ezeknek a céloknak elérésére felele nyújtott és köszöni, hogy alkalmat kapott arra, hogy karunk életbevágóan fontos kérdései a Kamara előtt is tárgyalassanak, mert e tárgyalás eredményeként javaslataink az illetékes kormánytényezők elé, mint a Kamara kívánságai fognak jutni.

Mindezeknek a tárgyalásoknak és előkészítő munkálatoknak alapján Egyesületünk Elnöksége a Mérnöki Kamara Elnökéhez a a Kamarában leendő tárgyalás és illetékes helyeken való javaslatétel végett a következőket terjeszti elő.

1. Kéri, hogy a Mérnöki Kamara olyan általános javaslatot fogadjon el és terjesszen a kormányhoz, mely szerint a geodéziai munkáknak kiadásánál — tekintve, hogy ezek kimondottan szellemi munkák — a ma tapasztalható visszás állapotok véget érjenek. Ennek pedig legfőbb biztosítója 1. hogy a pályázati feltételek szakszerűen legyenek elkészítve és kiírva, 2. hogy a vállalatbaadás ne történjék a Közszállítási Szabályrendeletnek az anyagi munkálatok vállalatbaadására vonatkozó rendelkezéseinek a szellemi munkákra való helytelen alkalmazásával.

2. Kéri, hogy a városmérések ügyében a Kamara az illetékes tényezők figyelmét hívja fel ezeknek nagy fontosságára, mert a városrendelkezési és városfejlesztési tervek, az utcaszabályozások, a városi közművek csak akkor létesíthetők helyesen és gazdaságosan, ha az alaplánc — a részletes vízszintes és magassági városmérés — mint *elengedhetetlen feltétel*, helyesen van végrehajtva.

3. Kéri, hogy a Kamara, sűrűsége meg az ország részletes, úgynevezett kataszteri felméréseinek magánmérnökök bevonásával való záros határidő alatti elvégzését.

4. Kéri, hogy készítsen a Kamara a tagosítási munkálatoknak a mezőgazdasági többtermelés érdekében való általános megindítása

ügyében előterjesztést, melyben kifejtenők azok a módozatok, amik ehhez a célhoz a leggyorsabban elvezetnek.

5. Kéri, hogy a Kamara, intézkedjék, hogy a kisajátítási joggal felruházott vállalatok és üzemek a tényleg igénybevett ingatlanokon a kisajátítási eljárást a legrövidebb idő alatt elvégezni kényszerítve legyenek. Ez — összhangban az országos felméréssel — magánmérnöki munkaerő igénybevétele mellett volna elérhető. Ez a kérés országos közérdek, mert a kisajátítási térképeknek a kataszteri térképpel való összhangba hozatala az államnak rendkívül súlyos és fölösleges terhet jelent, továbbá, mert a központi telekkönyvek jósága az ország internacionális értelemben vett hitelképességét is emeli.

A Földmérő Magánmérnökök Országos Egyesülete *Szánthó Ferenc, Szesztay Sándor, Szepessy József* előadói tervezete alapján részletesen foglalkozott a fenti 5 pontban foglalt anyaggal s elkészítette az ezekre vonatkozó javaslatok, illetve átiratok tervezetét, amelyeket az alábbiakban állítottunk össze.

Ad 1. és 2.

A mérnöki Kamarának a mérnöki munkaalkalmak felkutatása és előkészítése érdekében megindított nemes akciója alkalmából 3502/1925. XI. 23. sz. átiratában megtisztelő módon közreműködésre hívta fel Egyesületünket. Tudomással bírnunk arról is, hogy ezt a nagyfontosságú kezdeményezést és annak eddigi eredményeit Kamaránk napirenden tartja és továbbfejlesztési törekszik, végül hálatalt szívvvel és bizakodva kísérjük figyelemmel a Kamara Elnökének ama személyes tevékenységét is, amely ügyeink számára politikai előfeltételeket biztosít.

Munkaterünknek legidőszerűbb problémája a városépítési előmunkálatok kérdése. Amidőn erre a kérdésre tereljük a legilletéke-sebbjeink figyelmét, egyidejűleg két irányban vélnők hasznosnak Kamaránk kezdeményezését és közreműködését.

Mint közvetlen lépés, kívánatos volna, hogy Kamaránk az alábbiak figyelembevétele mellett tájékoztató körirattal fordulna a megyei törvényhatóságok, a városok és a szóbajövő községek vezetőségeihez, a községépítési előmunkálatok alkalmazása és a hevenyészett töredékmunkálatok mellőzése érdekében.

Mint közvetett lépés, kívánatos volna, hogy a belügyminiszter úr alkossa meg lehetőleg az alábbi szövegű körrendeletet a községépítési mérnöki előmunkálatok alkalmazása tárgyában.

1. §. A körrendelet három főelven nyugszik.

Az egyik; előmozdítani a kor színvonalán álló községépítési mérnöki előmunkálatok alkalmazását.

A másik: megvédeni a törvényhatóságok és a községek kapcsolatos technikai és pénzügyi érdekeit.

A harmadik: összeegyeztetni az érdekeket a munkálatokat végrehajtó mérnök jogos érdekeivel.

2. §. A körrendeletben foglalt intézkedések mindazon községépítési előmunkálatul szolgáló és a beépített, valamint a beépítésre előirányozott belterületre vonatkozó felmérésekre (részletes vízszintes és magassági felmérés és térképezés), programokra (a városszabályozás és a

városfejlesztés általános tervének elkészítésére szükséges szakértőbizottsági keretmunkálat), községtervekre (általános és részletes-, vízszintes és magassági városszabályozási és városfejlesztési terv) és építési szabályrendeletekre vonatkoznak, amelyek a törvényhatóságok és a községek terhére vagy költségére készülnek el.

3. §. Kívánatos, hogy a városok és a községek a sokirányú köz-célokat és magánérdekeket egyaránt kielégítő felmérésekkel, továbbá a körülményeiknek megfelelő és egyúttal a tudományos, a gyakorlati vagy a művészeti követelményeket is kielégítő programmal, községtervvel és építési szabályrendelettel rendelkezzenek.

4. §. A 2, 3. §§-okban körülírt munkáltatások a munkaadó részéről megfelelő tudományos gyakorlati, vagy művészi ismereteket követelnek meg, a törvényhatóságok és a községek tehát az ilyen munkálatok előkészítésekor, kiadásakor, végrehajtásakor és átvételekor a különleges feladatkörben járatos érdektelen mérnökszakértőt tartoznak alkalmazni. A mérnökszakértőt a munkaadó felkérésére a Budapesti Mérnöki Kamara jelölje ki.

5. §. Irányul szolgáljon a munkálatok végeztetésénél, illetve kiírásánál, odaitelésénél és a szerződések megkötésénél, hogy a szóbanlévő közérdekű felmérések és tervezések végrehajtása a tudományos, a technikai, vagy a művészi ismeretek mellett különleges gyakorlati tapasztalatokat és berendezéseket is feltételez, tehát az ilyen munkálatok kivitelét a siker kockáztatása nélkül korlátlan árversenyre bocsátani nem tanácsos.

6. §. A munkaadó által alkalmazott mérnökszakértő a pályázatban, vagy a végrehajtásban sem közvetlenül, sem közvetve nem vehet részt.

Indokolás:

A községépítési előmunkálatok hiánya egyre károsabb tapasztalatokhoz vezet el.

A községek szabályozása és fejlesztése nem tervszerű és nem egységes, hanem hevenyészett töredékmunkarészek alapján másodrendű célokhoz és érdekekhez igazodik.

Székesfővárosunkban az excentrikus városfejlődés a közművek berendezését és üzemét egyre teljesíthetlenebb feladat elé állítja. A hegyvidéki régi városrészek utcáinak nyomjelzése elhibázott s csak nagy áldozatok által helyesbíthető. Az utcák földalatti létesítményei nélkülözik az egységes tervet és a nyilvántartást, tehát napirenden van a kövezetek elkerülhető felszaggatása. A magántevékenység nélküli azokat a célokat, kereteket és ismereteket, amelyek az üzleti vállalkozást irányíthatnák és előmozdíthatnák. Az építési engedélyek késedelmesek, s amellet olyan elkerülhető terhekkel kapcsolhatnak egybe, amelyek az építkezések késleltetésére és elkerülhető korlátozására alkalmasak.

A hasonló jelenségek fokozott mértékben jelentkeznek vidéki városaink életében is.

A budapesti példánknál érintett kedvezőtlen tapasztalatok régebbi mulasztásoknak az eredményei s azoknak orvoslására az ellenintézkedések vagy már régebben megtétettek, vagy napirenden vannak.

Vidéki városaink ezzel szemben a beruházási kölcsönök kapcsán ezidőszert folytatnak olyan nagyarányú építkezéseket, amelyeknél a fentebb érintett városépítési előmunkálatokat vagy mellőzik, vagy hevenyészett töredékmunkákkal helyettesítik s ezáltal mesterségesen teremtik meg az előfeltételeit a budapesti példánknál már említett kedvezőtlen következményeknek.

Falvainknak a helyzete a községépítés tekintetében merőben elhanyagolt és magárahagyott, a következmény pedig egyenesen megdöbbentő.

A földbirtokreformmal kapcsolatban létesített házhely-parcellázásoknál a terület megválasztása, felosztása és beépítése nem igazodott egységes községtervhez és építési szabályrendelethez. Az igénybevétel mezőgazdasági tekintetekhez simul. A felosztás terve nyomon követte a mezőgazdasági utaknak és a mesgyéknek a vonalát. A telkek mérete és vonalazása, valamint az építkezés is minden rendszabályt, maga az új telep minden közmű létesítésének az előfeltételeit nélkülözi. Mindezek a káros tapasztalatok igen nagy tömegben jelentkeznek. Bármennyire is megvan kormányzatunknál a jóvátételre irányuló törekvés, annak az előfeltételei ma már hiányoznak. Elsőrendű szükség azonban, hogy a hasonló károk megismétlődésének eleje vétessék.

A községépítési előmunkálatok legelső szükséglete az alkalmas felmérés.

Községeinknek túlnyomó része csak az Állami Földmérés által több évtizeddel ezelőtt elkészített és hiányosan nyilvántartott felmérési munkarészekkel rendelkezik. Így ezek a felmérések a földadókataszter egyoldalú célját szolgálták és ma már a telekkönyvi betétszerkesztés céljának sem felelnek meg, annál kevésbbé elégíthetik ki a sokirányú magánérdekeket. A Dunántúli országrészen az Állami Földmérés kénytelen a telekkönyvi betétek szerkesztése érdekében az 50—60 évvel ezelőtt elkészült régi felméréseket új részletes felméréssel kicserélni. Különösen alkalmatlanok ezek a régi felmérések a községek belterületén, ahol a grafikus mérés helyett számszerű mérés, ahol nemcsak az Állami Földmérést közvetlenül érdeklő terepvonalak és objektumok képezik a felmérés tárgyát, ahol a sokféle célhoz igazodó különböző méretarány, ahol nagyszámú és kellően állandósított alapponthoz, ahol a vízszintes felmérés mellett magassági felmérés s végül ahol folyamatos és pontos nyilvántartás szükséges.

Valamely felmérés csak akkor ökonomikus, ha elkészítésénél a sokirányú célt egyaránt figyelembe vesszük, a munkarészeket pedig a nyomon követő nyilvántartás gondosan megőrzi és karbantartja.

Ezzel szemben a városok és a községek a felmérést nem ilyen preventív feladatnak tekintik, hanem permanens módon hevenyészett felmérésekkel helyettesítik, amelyeket az azonos vagy változó újabb célokhoz képest újból és újból megismételnek. Így újabb és újabb felmérések útján készülnek el: a csatornázások, a vízvezetékek, a villany- és a gázművek, az útburkolatok, a kisajátítások, a köz- és a magán-magasépítkezések, a kertesítések, a határkiigazítások és az egyéb hasonló köz- és magánmunkálatok. Ez a permanens felmérés

elkerülhető többköltségekkel jár együtt s emellett a városi mérnököt elvonja a valódi hivatásától.

Kétségtelen, hogy falvainkban mindezek a munkálatok úgy technikai, mint pénzügyi szempontból a község körülményeihez és érdekeihez igazodnának és egyelőre a legszükségesebbekre szorítkoznának. Hogy azonban községeinknek a rendelet-tervezetben jelentkező intézményes irányítása mennyire szükségszerű, annak szemléltetése céljából az újabb gyakorlati példák közül mint elijesztőt említhetjük meg a hajduböszörményi és a tápiószentmártoni előmunkálatokra vonatkozó két kiírást.

A munkaadók technikai és pénzügyi érdekei azért igényelnek intézményes védelmet, mert a szóbanlevő közérdekű magánfelmérések és tervezések törvényesen szabályozva nincsenek, magának az ügykörnek a védelme pedig hiányos.

Ügykörünk gyakorlatában rendszerint a kifejezetten anyagi természetű üzleti és kereskedelmi vállalkozásokra vonatkozó rendelkezések érvényesülnek és pedig olyan irányban, ahol nem talál érvényesülést magának a tételes rendeletnek az intézkedése sem. Különösen utalunk a 83.000/III. 1907. B. M. körrendelet 7, 8, 11—14, 17, 18, 20 és 29 §§-aiban foglalt intézkedésekre és irányokra. Az ezekben foglalt tételes rendelkezésekkel szemben mégis azt tapasztaljuk a gyakorlatban, hogy munkálataink kiírása többnyire nélkülözi a különleges feladatkörben járatos érdektelen mérnökszakértő közreműködését, hogy a végrehajtó mérnök kijelölése egyedül az árversenynek és a választásnak az esélyeihez igazodik s végül, hogy a szerződés teljesítésének ellenőrzése körül sem érvényesül a szakértelem, vagy pedig ez az ellenőrzés már elkésetten jelentkezik. Ehhez képest a munka szintje egyre hanyatlik, az árak rendkívül szélsőségesek és állandóan csökkenő irányt mutatnak, a munkálatoknál pedig napirenden vannak a versenyárat meghaladó többköltségek.

Utolsósorban kívánunk foglalkozni a kapcsolatos kari érdekekkel.

Mérnöki Kamaránk napirendjén feltűnően magas a fegyelmi esetek száma. Tapasztaljuk azt is, hogy a fegyelmi esetek jelentékeny részével szemben nem alkalmazható a tételes szabály rideg betűje s amidőn a vádat vizsgáljuk, tekintetünk egyben szükségszerűleg irányul a munkáltatás intézményes előfeltételeire és közállapotaink maradandó vagy múló jelenségeire. Egyoldalú és meddő volna ugyanis a fegyelmi jog gyakorlata, ha azt ki nem egészítik olyan párhuzamos tevékenységgel is, amely a fegyelmi esetek keletkezésének megelőzését és a fertőzés gócpontjainak lokalizálását célozza.

Különös figyelmet követel ezen a téren karunk helyzete, ahol a fegyelmi vétségek számára bősz teret nyit az ügykör hiányos védelme (telekkönyvi érdekeltségek stb.), a kar legyöngült szervezete, végül azok a szociális következmények, amelyek nyomon kísérik a konjunkturális munkaalkalmak keletkezését és az ilyenek fokozatos megszűntetését.

A kedvezőtlen tapasztalatoknak olyan mértékével és olyan tömegével állunk itt szemben s jelenségeink is annyira szembetűnők és egyben ma már annyira tisztázottak is, hogy kérdéseink felett többé napirendre térni nem lehet.

Munkaterünkkel szemben a nagyközönség tájékozatlan, sőt a karon belül is ilyennel találkozunk. Az ügykör sok esetben népszerűtlen. A munka- és az árnívó egyre hanyatlak. A versenyárak a gyakorlatban sorra megdőlnék. Meghonosodik az erkerülhető munkaközvetítés és az alvállalati rendszer. Jelentkeznek a közvetett garanciák és előáll az azok gyakorlati szükségyszerűsége is.

A geodéziai magánygyakorlat már kezdettől fogva nem képes kitermelni és fenntartani a megfelelő speciális vállalkozásokat, holott az ügykör nagyszámú munkásgárdát foglalkoztat, a feladatok természetere merőben speciális, amely bőséges tapasztalatokat és felszereléseket követelne meg.

Igy karunk kezdettől fogva nem rendelkezett egészséges keretekkel. Ezt az amúgy is laza keretet újabban ugrásszerűleg töltötte ki az a nagyarányú létszámszaporulat, amelyet a földbirtokreform végrehajtása toborzott össze munkaterünkön.

Az egészségtelen helyzet egyik legjellemzőbb tünete abban áll, hogy a kar nem képes megszállani, megtartani és továbbfejleszteni az önként kínálkozó bőséges munkatereteket, hanem ezen a téren is külső beavatkozásra szorul rá. Az egyéni tevékenység kimerül abban, hogy a kéznélévő munkaalkalmak elhódításáért kenyérharcot folytat, s ezen az úton a fegyelmi ügyek keletkezésének egyik legveszedelmesebb gócpontját hozza létre.

A megfelelő speciális vállalkozások létesülésének elősegítése és a konjunkturális gárda regenerálása elsőrendű és sürgős közérdek, mert a munkatéren régebben elkövetett mulasztások pótlása egyre sürgetőbb, viszont a gazdasági életben újabban tapasztalt regenerálódás sokirányú olyan építő és termelő beruházásban jelentkezik, amelyek földmérői előkészítés nélkül nem létesíthetők, vagy ilyenekkel is előmozdítandók volnának.

Az előadottakban már láttuk, hogy a szóbanlévő közérdekű felméréseket és tervezéseket nem rendezi tételes jogszabály, hanem az ilyen munkákra nem vonatkozó közszállítási szabályzatok nyernek alkalmazást és pedig azok szellemével össze nem egyeztethető téves értelemben.

Ügykörünk tételes jogszabályra egyedül a tagosításokra vonatkozó 1908:XXXIX. tc.-ben, illetve az 1909:30. I. M. rendeletben támaszkodhatik.

Ez utóbbi rendelkezések a munkáltatás kérdését a magánérdekeltségek autonóm jogkörének teljes megóvása mellett szabályozták. Így a mérnököt a magánérdekeltség jelölte ki választás útján, a költséget pedig árverseny eredményezte. Némi előkészítő, irányító és felülvizsgáló feladatkört töltött be az illetékes kormánysszervezet képviselő mérnökszakértői fórum is, azonban határozati jogot nem gyakorolt, szankciók felett nem rendelkezett, garanciákat nem viselt. A garanciák osztatlanul a magánérdekeltséget s azon keresztül a mérnököt terhelték. A tagosítás ügyköre védett, a gyakorlat minősítéshez kötött.

A tagosítások körül két évtized tapasztalatai állanak rendelkezésre, amelyek kedvezőtlenek. A törvény reformját célzó újabb rendelet — immár minden oldalról letárgyalva — f. évi április 5.-én

hatályba lépett (5000/1928. I. M. sz.). Bár a reform megalkotása körül egyéb irányokban éles elvi küzdelem folyt le, abban az egyben mégis megegyeztek a vélemények, hogy a mérnök kijelölésénél az árverseny teljesen mellőzendő, a mérnökválasztás pedig olyan eljárással helyettesítendő, ahol a speciális feladatkörben járatos érdektelen mérnökszaktörő már véleményező vagy döntő hatáskörhöz jut. Ehhez képest szakértői úton és gondosabban készül el a kiírás, fokozottabb az ellenőrzés is a szerződések teljesítésénél.

Ha előállott a reform szüksége a tagosítások ügykörénél, nem maradhat el a rendezés a közigazgatási fórumok hatáskörébe tartozó közérdekű felméréseknél és tervezéseknél sem. Hiszen az utóbbiak a tagosítással szemben nélkülözik úgy a munkatér hatályos védelmét, mint az eljárás intézményes szabályozását is.

A javaslatba hozott reform nem újszerű s a kívánatos irányokat a tájékozottabb munkaadók itt-ott már önként követik.

Érintettük, hogy a tagosítás reformja már ilyen elveken épül fel. Másutt a munkálatokkal járó garanciákat nagy erkölcsi súlyú és tőkeerős műszaki szervezetek viselik. Egyes munkaadók mellőzik a korlátlan árversenyt s közvetlen megbízás útján dolgoztatnak. Végül találunk olyan megoldást is, ahol a munkaadó Kamaránktól kér a speciális feladatkörben járatos érdektelen mérnökszaktörőt.

Ez az irány jelentkezett a földbirtokreform végrehajtásánál, ahol a felsőbb bíróság a kedvezőtlen tapasztalatokra tekintettel újabban elsősorban műszaki alapon megszerzett végrehajtószerveket alkalmaz.

Ez az irány jelentkezett Budafok város felmérésénél, ahol a munkaadó a munkálatok előkészítését és végrehajtását közvetlen úton a nagy erkölcsi súlyú és tőkeerős műszaki szervezetre bízta.

Ez az irány jelentkezett a kecskeméti példánál, ahol a város-méréshez a munkaadó a Mérnöki Kamarától kért a különleges feladatkörben járatos érdektelen mérnökszaktörőt, aki ellátja úgy az előkészítéseket, mint a szerződés teljesítése körüli irányító és ellenőrző teendőket.

A tapasztalatok mindezeknél a munkálatoknál kedvezőek. A munkaadó megfelelő nivójú munkát kap. Az előirányzatot meghaladó többletköltségek nem jelentkeznek. A határidők biztosítva vannak. Jól jár a mérnök is, mert a munkájához szabott méltányosabb jövedelmet élvez.

Ad 3.

Az állami földméréseknek és azok nyilvántartásának intézményes rendezése tárgyában Egyesületünk az alábbi javaslatot, illetve kérést terjesztette a Mérnöki Kamara elé.

Javaslatunk, illetve kérésünk kettős.

Az egyik: „Méltóztassék a Kormányhoz és amellet az országgyűlésünkben napirenden álló költségvetési tárgyalások előadójához lehetőleg soronkívüli és sürgős átíratot intézni, abban az érdekekben, hogy a pénzügyi tárca költségvetésében 40,000 P-vel előirányzott ama alcím, amely az új részletes állami felmérést helyettesítő magánföldmérések állami segítyezését szolgálná, már a folyó előirányzatban legalább is

500,000 pengőre emeltessek fel és a továbbiakban fokozatosan évenkénti 1,000.000 pengővel honoráltassék.”

A másik: „Méltóztassék a m. k. Állami Takarékosági Bizottságot egyidejűleg megkeresni abban az érdekből, hogy a felmérés rendezése kérdését vegye napirendre, illetve az 1925. évi tárgyalásainak anyagát az alábbiak figyelembevételével is egészítse ki és a már korábban kelt ilyen javaslatainak igyekezzen érvényt szerezni.”

Indokolás.

Az állami takarékosági bizottság az 1925. évben foglalkozott az állami földmérés és a nyilvántartás intézményes rendezésének a kérdésével. Tudomásunk szerint ez a bizottság egyhangúan megállapította a felmérések rendezésének szükségességét sőt, a megoldás alapelveit is.

Az állami földmérésnek és a nyilvántartásnak intézményes megszervezése épen olyan régi kérdése közéletünknek, mint magának a földadókataszternek és a telekkönyvnek az intézménye. Az állam közel egy évszázad óta méret, azonban feladatával nem tud megbirkózni. Megfelelő nyilvántartás hiányában a felmérés munkarészei elpusztulnak és a felmérést újból és újból meg kell ismételni. Így ma az állami felmérés részben azzal foglalkozik, hogy a mintegy félszázaddal ezelőtt a dunántúli országrészekben már részletesen felmért mintegy 4,000.000 hold területet újra mér. Időközben azonban — nyilvántartás hiányában — részben elavulnak országunk többi részein, mintegy 12,000.000 hold területen a részletes felmérés munkarészei és ezeken a területeken is előállhat a mérés megismétlésének kényszere.

Ahhoz, hogy a még felmérésre váró mintegy négy millió holdon a felméréseket az állam a mai berendezkedés mellett befejezhesse, körülbelül harminc esztendő volna szükséges. Előrelátható azonban, hogy harminc esztendő múlva a mérést a 12,000.000 holdon kellene megismételni. Végeredményben tehát országunk területének felmérése mintegy permanens állami feladattá válnék, ahelyett, hogy ezt a hatalmas feladatot mintegy preventív módon egyszer alkalmasan elvégeznők és a munkarészeket gondos nyilvántartás útján megőrizzők.

Amidőn a takarékosági bizottság tanulmányai a kérdést ilyen módon feltárták, egyúttal az irányadó fórumokon komoly és eredményes mozgalom indult meg a felvetett kérdések gyakorlati megoldása érdekében.

A megoldási módzatokra nézve elkészült különböző tervezetek közül ezidőszert főleg két megoldás jöhet szóba.

Az egyik: Kormányzatunk a magánérdekeltségek kezdeményezésétől és áldozatkészségétől remél számottevő alkalmas új felmérést. Ezek a magánfelmérések az állami felmérést fokozatosan tehermentesítenék s lehetővé tennék azt, hogy személyzetét elsősorban a nyilvántartás ügykörében értékesítse. Ennek a magántevékenységnek az előmozdítása érdekében Kormányzatunk az 1926/27. évre szóló költségvetésben létrehozta a már említett költségvetési alcímet azzal a feladattal, hogy ebből az alaphól a magántevékenység megfelelő támogatást nyerjen. Ez a megoldási mód némi gyakorlati eredményre

támaszkodik. Néhány községben ugyanis az új felmérés ilyen alapon már elkészült vagy munkában áll.

A második: Ennek a megoldásnak a körvonalai abban az ide-mellékelt megkeresésben jelentkeznek, amelyet a földmérő magánmér-nöki kar egyik gazdasági szerve az egyik törvényhatósághoz intézett. Ez a megoldás abban állana, hogy az új felmérést teljesíteni kívánó magánérdekeltség intézményesen szerveztessék meg épen úgy, mint az 1909:30. I. M. R. a tagosító érdekeltségeket is megszervezi. Ez a szer-vezés lehetőleg nem az igazságügyi szervezetekre (bíróság), hanem a faluhoz közelebb álló közigazgatási szervezetre támaszkodjék. Ez a megoldás tehát törvényhozási intézkedést tenne szükségessé.

Egyesületünk behatóan foglalkozott mind a két megoldási módozattal. Arra a meggyőződésre jutott el, hogy végeredményben egyik megoldás sem hozhatja meg azt a gyors és megfelelő eredményt, amit az ügy természete megkövetel.

Az első módozat nem hozhat számottevő eredményeket azért mert a magántevékenység csak elkésve részesül abban az állami támogatásban, amelynek már a kezdeményezések stádiumában jelen kellene lennie, egyébként pedig magára van hagyva. Nem áll rendelkezésre a szükséges magántőke sem, amennyiben pedig ilyen jelent-keznek, nélküli a szükséges biztosítékokat és szankciókat, amelye-ket viszont csak az ilyen hitelek állami garanciája hozhatja meg. Amellett az ilyen eljárásoktól szervezett és egységes eljárás épen úgy nem remélhető, amint eddigi törvényes intézkedéseink nem adtak kellő alapot a tagosítások általánosabb alkalmazásához sem.

A második megoldási módozat némileg kedvezőbb kilátással kecsegtetne, azonban kielégítő és gyors megoldást ez sem eredmé-nyezhetne, részben az előbb érintett okokból, részben gyakorlati okok-ból, különösen, mert a hitelnyújtás kérdése ebben az esetben is csak állami garanciára támaszkodhatnék, amire viszont — a tagosításnál szerzett tapasztalatok szerint — remény alig lehet. Ez a megoldás mellett hosszadalmas is, mert megvalósítása csak új törvényre támaszkodhatnék.

A megoldást az előadottakhoz képest olyan irányban kell keres-nünk, amely lehetőleg simul a ma követett eljárásokhoz, amely gyors eredménnyel bíztat s végül, amely nem igényel olyan törvényhozási intézkedéseket, amelyek egyébként a mainál kedvezőbb politikai és pénzügyi előfeltételek mellett volnának célszerűen meghozhatók.

A takarékosági bizottság előkészítése nyomán a kormány elha-tározta azt, hogy az állami földmérés céljaira hasznos magánmunká-latokat állami költség hozzájárulással támogatja, s erre a célra már az 1925—26. évi költségvetésben megfelelő alapot létesített. Ezt az alapot a folyó évi költségvetés mindössze 40,000 pengővel kívánja dotálni. Erre az alapra támaszkodva a pénzügyminiszter a magánúton már jogérvényesen biztosított felméréseket a munkaadó községek kérésére rendszerint azokban az állami támogatásokban részesíti, mint amelye-ket a tagosítási törvény a tagosító érdekeltségek javára előír.

Kétségtelen, hogy kormányzatunkat ennek az elvi döntésnek a meghozatalánál és ennek az anyagi áldozatnak a meghozatalánál az a cél vezette, hogy ezen az úton haladva végeredményben az állami földmérések kérdését nyugvópontonra hozza. Ha tehát az elhatározás

érvényesítése, illetve az alap felhasználása körül eddig követett eljárás azt a tapasztalatot eredményezte, hogy ilyen úton elérhető ugyan a cél, azonban ahhoz az alap növelése és annak felhasználása körüli eljárás módosítása szükséges, alig férhet kétség ahhoz, hogy az alap növeléséhez és a felhasználás módosításához kormányzatunk hozzá fog járulni.

Az alap felhasználása tekintetében javaslatunk a következő:

Bővítessék ki az Állami Földmérés évenkénti felmérési programja, fokozatosan olyan mértékben, hogy annak tizenöt esztendő alatti befejezése biztosítva legyen. A hivatali státus megfelelő hányada fordítottassék késedelem nélkül a nyilvántartás céljaira. A szükséges munkaerő-többlet nem az állami tisztviselők létszámának gyarapítása útján biztosíttassék, hanem a felmérési programnak a mai tisztviselői státus által nem fedezhető része adassék alkalmas magánmérnököknek vállalkozásszerű megbízásba. A magánmérnök számára a község nyújtsa mindazokat a természetbeni szolgáltatásokat, amelyeket az állami tisztviselők számára is biztosít, azonban adassék meg a mód ahhoz is, hogy ezeket a természetbeni szolgáltatásokat a község készpénzben megválthassa. Azokat a felmérést előkészítő munkákat, amelyeket eddig a községek magánúton tartoztak a felmérés előtt teljesíteni, készíttessék el a községek egységes módon az állami megbízásból eljáró magánmérnökkel magánegyeség útján. A magánmérnökkel szemben az állam viselje azoknak a munkálatoknak a költségeit, amelyeket a mai eljárás mellett állami tisztviselők teljesítenek.

Az a'címben már biztosított pénzügyi alap növelése tekintetében irányadó volna, hogy a működő magánmérnökök létszámának fokozatos szaporítása útján a felmérés tizenöt év alatt befejeztessék. Végeredményben az ilyen úton évenként felméréendő terület nagyságát 150,000 holdban — az e címen évenként az államot terhelő költségeket — a belsőségi mérések (városmérések) figyelembevétele mellett, 1,000.000 pengőben vélnők előirányozni. A magánmérnöki karnak a szóbanlévő és némileg újszerű működési térre való bevezetése ugrásszerűleg nem történhetnék, s bizonyos átmeneti időre volna szükség. Ehhez képest a folyó költségvetésbe — a most előirányzott 40,000 pengő helyett legalább is 500.000 pengő volna előirányozandó és biztosítandó.

Reá kell mutatnunk arra, hogy ez a megoldás gyakorlati okokból rendkívül sürgős. A megoldásnak egyik igen fontos előfeltétele ugyanis abban áll, hogy a felmérések teljesítéséhez szükséges és ahhoz alkalmas magánmérnöki gárda, annak alkalmas szervezetei, valamint a telekkönyvi betétek párhuzamos megszerkesztéséhez szükséges bírói státus rendelkezésre álljon. Ez az apparátus ezidőszert még rendelkezésre áll és pedig azért, mert ezt a státust létrehozta a földbirtok-reform végrehajtása. Kétségtelen azonban, hogy az Országos Földbirtokrendező Bíróság működésének fokozatos befejezése után ez a gárda szétszóród az egyéb működési tereken és annak összetoborzása későbbben csak számottevő idővesztésekkel és áldozatokkal volna biztosítható.

Reá kell végül mutatnunk arra is, hogy költségvetésünkben nagyszámmal szerepelnek az olyan építő, vagy termelő beruházások,

amelyeknek a felmérés képezi az alapját. Kétségtelen, hogy a kapcsolatos felmérések ismét olyan töredékfelmérések formájában fognak jelentkezni a szóbanlévő területeken, amelyeket állami földmérésünknek azután meg kell ismételni. Ezen a címen számottevő többletköltségek állanak ismét elő. Hangsúlyozzuk azt is, hogy számos építő vagy termelő beruházás már a kezdeményezés stádiumában azon dől meg, hogy az elkészítőnek olyan költséges felméréseket kellene teljesítenie, amelyek egyébként a köz rendelkezésére szoktak állani. Ha tehát költségvetésünk nagy összegeket fordít építő és termelő beruházásokra, sőt költségvetésének fölöslegét is ilyen célokra kívánja hasznosítani, akkor bizonyára nem fog elzárkózni kormányzatunk az elől, hogy aránylag szerény áldozatok árán biztosítsa eme beruházásainak a felmérésekben jelentkező előfeltételét és előmozdító rúgóját.

Felhívjuk végül a Mérnöki Kamara bölcs figyelmét azokra az előnyökre is, amelyek abban jelentkeznek, hogy magánmérnökeinket a javasolt út mintegy közel hozná a faluhoz. Ilyen módon előreláthatólag közelebb jutnának a megvalósuláshoz mindazok az országos és kari érdekek is, amelyekért a tagosítások, az út-, vasút-, vízpépítések, a községépítési előmunkálatok és egyéb hasonló célok előmozdítása érdekében karunk kezdettől fogva küzdelmet folytat.

Ad 4.

Országunk mezőgazdasági termelésének fokozására sürgősen szükséges minden hathatós intézkedés megtétele.

Ezek között az intézkedések között elsőrangú fontosságú a tagosításoknak minél szélesebb körben való keresztülvitele.

A birtokok elaprózódottsága sok községben lehetetlenné teszi az intenzív gazdálkodást, a legelők és egyéb közös haszonvételű ingatlanok célszerűtlen elhelyezése vagy hiánya hátráltatja az állattenyésztés fejlődését. Legelőként használnak sok olyan területet, mely mezőgazdasági művelésre kiválóan alkalmas volna, míg szántó vagy rétművelés alatt vannak olyan területek, melyek csak legelőre alkalmasak. A munka célszerű kihasználása végett ezeknek a területeknek kicserélésére van szükség oly módon, hogy a legelők szabályozásával és egyesítésével az állattenyésztés is jobb előfeltételeket nyerjen.

A rendezetlen birtokviszonyok miatt eltolódás áll be az adózásban az egyes birtokosok között, a tagosítatlan községek földadójukat évről-évre fokozottan nehezen viselik, holott tagosítás után a cca 30%-kal emelkedett termelési eredmények mellett az adózás menete nyugodttá és biztosítottá válik.

A földreform országosan a termelés csökkentéséhez vezetett, felforgatott községi határokat, a telekkönyvek hitelképességét megintgatta. Az időközi lemondások és birtokelhagyások miatt nagy terület áll gazdátlanul és megmunkálatlanul. Ezekben a bajokon is a tagosítás van hivatva elsősorban segíteni.

Sok község határáról még ma sincs részletes felvétel, a tényleges birtoklás a telekkönyvet túlhaladta, az adóalap és az adóalany nincs megállapítva megbízhatóan.

Községeink nagy része belsőségének tervszerű rendezésére és a

fejlődés irányának szakszerű kijelölésére szorul, ami viszont az általános kultúra és közegészségügy fejlesztésére van elhatározó befolyással.

A belvizek ma a tagosítatlan községekben gát nélkül és szabályozatlanul tesznek termékeny területeket terméketlenné.

A községi úthálózat a legtöbb esetben nem szolgálja a modern közlekedés igényeihez mért célt, tervszerűtlen és a birtoklás szempontjából bizonytalan.

Mindezek a tények észszerűen követelik a tagosítások általános megindítását, mert ezeken a bajokon a tagosítás radikálisan segít, egy község összes birtokainak általános kicserélése során alkalom nyílik minden közérdekű baj orvoslására, nem beszélve arról, hogy a tagosítás után a község termelési eredménye a statisztikai adatok szerint 30%-kal nő és nem beszélve a tagosításnak arról az áldásos hatásáról, hogy a birtoklás és tulajdon kérdéseinek gyökeres rendezésével a tagosított község életében nyugalmat teremt és az addig pereskedésre meddően elpocsékolta energiát és pénzt hasznos célok szolgálatába állítja.

A tagosítások megindítását késedelem nélkül tervszerűen végre kell hajtani és gondoskodni arról, hogy a munkálat áldásos hatása a munkálatok gyors lebonyolításával érezhetővé váljék.

Ennek a célnak a szolgálatában a következőket javasoljuk:

Irjon fel a Budapesti Mérnöki Kamara a nagyméltóságú m. kir. Igazságügyi, Földművelésügyi és Pénzügyminiszter Urakhoz, hogy:

1. Az 5000/1928. I. M. számú rendeletnek rendelkezésein túlmenően rendelje el, hogy egy község tagosításának hasznossága és célszerűsége az érdekelt birtokosok kérelme nélkül is kimondható legyen a vármegyei gazdasági felügyelőségek javaslatára is és ezek a felügyelőségek köteleztessenek arra, hogy egy éven belül részletes jelentést tegyenek a Földművelési Minisztériumnak arról, mely községekben vélik hasznosnak és célszerűnek a tagosítást. Ennek az adatgyűjtő jelentésnek alapján az állandó gazdasági szakbizottság tárgyalja le az illető községek ügyét és a F. M. hozzon haladéktalan határozatot a hasznosság és célszerűség kérdésében.

2. A bírói eljárás ma törvényszékekre van decentralizálva. E helyett a tagosításokat egy központi bírói szerv intézze és ennek a szervnek a bírái kizárólag tagosító bírák legyenek, központi adminisztrációval, közvetlenül az I. M. alá rendelve.

3. A hasznosnak és célszerűnek talált tagosítást a bíróság hivatalból indítsa meg és folytassa le a megengedhetőségi tárgyalást az érdekelt felek minden újabb kérelme nélkül. Az érdekeltségnek akaratára nyilvánítására a megengedhetőségi tárgyalás keretein belül gyakorolt birtokaránylagos szavazati jogának gyakorlására ügyis tág tere nyílik.

4. Állíttassék vissza a birtokrendezési alap, fokozatosan 3 év alatt, a költségvetésbe erre a célra felvett összegekkel, hogy ebből az alapból eleinte 3 évre, utóbb fokozatosan kifejlesztve 8 évre a tagosító érdekeltségnek hitel álljon kamatmentesen rendelkezésére. Ha az érdekeltség a tagosítás költségeit maga viseli, úgy az állam ebből a birtokrendezési alapból járuljon hozzá a földmérői munkadíjakhoz azok 30%-ával.

5. Minden tagosított községnek a földreform során felbolygatott határa rendeztessék oly módon, hogy az illető község lakosai részére más község határában juttatott ingatlanok ezeknek a község közigazgatási területéhez való csatolásával a tagosításba bevonhatók legyenek.

6. Minden tagosított község belvízeinek levezetésére, belsőségének rendezésére és szabályozására különös gond fordítandó.

Ad 5.

Magyarországon igen sok vállalat (vízszabályozó és ármentesítő társulat, vasúttársaság stb.) szerzett ingatlanokat kisajátítással. A kisajátított ingatlanok telekkönyvezésére vonatkozó jogszabályok az 1868. évi I. t. c. és az 1861. évi LXI. t. c.-ben és az ezeket kiegészítő rendeletekben foglaltatnak.

Ezek szerint a vállalati műnek felülvizsgálatától számított 30 nap alatt kell a vállalat telekkönyvezését kérni és a részletesen körülírt munkálatokat a központi telekkönyvi hatósághoz beterjeszteni. A központi telekkönyvi hatóságnak kötelessége a határidő megtartása felett örködni és a vállalatokat arra 2000 K-ig terjedhető pénzbírsággal szorítani.

Ezt találjuk a törvényben és egészen mást találunk a gyakorlatban. Ritka kivételképen készülnek el az előírt munkálatok és ezek alapján a telekkönyvezés. Az általános eset a gyakorlatban, hogy a kisajátított ingatlanok nincsenek térképezve és telekkönyvezve, hanem tovább szerepelnek a kisajátítást szenvedettek telekkönyvi betétjében, illetőleg telekjegyzőkönyvében, tovább szerepelnek a kataszteri birtokívében is, úgy hogy a szenvedők legtöbbször továbbra is adóznak a tőlük már rég megváltott ingatlanok után.

Példát is említhetünk a visszás állapotok jellemzésére:

A Beregmegyei Vízzabályozó és Öntöző Társulat kisajátított Gulács község határában ingatlanokat sok birtokból. Ezeket később, mert nem volt rájuk szüksége, árverésen eladta. A térképeken, telekjegyzőkönyvekben és kataszteri birtokívekben e műveleteknek nyoma sincs; a kétszer gazdát cserélt területekért még mindig az eredeti birtokosok adóznak és adómentesen használják azokat a jelenlegi birtokosok. Ezen ingatlanok közül a még Gulácsy Dezső országgyűlési képviselő nevére szereplőt az O. F. B. megváltotta és csak az O. F. B. ítéletének végrehajtása körül e miatt támadt nehézségek alkalmával derült ki, hogy az ingatlan nem osztható ki, mert az már kétszer is gazdát cserélt. Az eredeti birtokosok pedig addig nem is tudták, hogy földjeik egy részét, melyért ők állandóan adóznak, mi jogon használják más községbeli lakosok.

Hogy pedig nemcsak az ország távoleső részein lehetségesek ily visszás állapotok, annak illusztrálására elegendőnek tartom megemlíteni, hogy a Budapesti Helyiérdekű Vasutak dunaharaszti vonala és a M. Á. V. szabadkai fővonala Dunaharaszti község nyilvántartott telekkönyvi térképén még mindig egyvágányúnak szerepel. A már régen létesült második vágány területének kisajátítása a térképeken, betétekben és birtokívekben máig nincs átvezetve.

Megállapíthatjuk, hogy a legtöbb kisajátító vállalatnál még csak a hajlandóság sem észlelhető a kisajátított ingatlanok telekkönyve-

zésére nézve; ahol pedig megvan a hajlandóság, mint pl. a M. Á. V. nál, ott a rendelkezésre álló személyzet elégtelen létszáma miatt még évtizedekig tartana az előírt munkarészek elkészítése.

Minket e kisajátítási ügyekkel kapcsolatos visszasságok most abból a szempontból érdekelnek, hogy az ezek megszüntetése végett szükséges műszaki munkálatok sok földmérő mérnöknek adnának becsületes munkaalkalmat. Mivel pedig a kisajátítási joggal élt vállalatok kormányintézkedés által reájuk gyakorolt erős nyomás nélkül belátható időn belül nem végeztetnék el ezen munkálatokat és így a lehetetlenül visszas helyzet beláthatatlanul hosszú időre állandósulna: energikus kormányintézkedést kérünk.

Szerény véleményünk szerint kibocsájtandó volna egy rendelet, melynek szövegét az igazságügy, a pénzügy, a földművelésügyi min. és a Mérnöki Kamara bevonásával tartjuk megállapítandónak. Ezen sürgősen kibocsájtandó rendelettel kötelezni kell az összes vállalatokat, melyek a kisajátítási jog birtokába léptek és így ingatlanokat szereztek, hogy a törvényben előírt műszaki munkarészeket ezen rendelet megjelenésétől számított egy éven belül terjesszék be a központi telekkönyvi hatósághoz mindazon ingatlanokra nézve, melyek még nincsenek telekkönyvezve.

A munkarészekre vonatkozólag kifejezetten meg kellene említeni a rendeletben, hogy azokat csak a Mérnöki Kamara tagjai készíthetik el és írhatják alá, különben el nem fogadhatók. Ama vállalatok figyelmét, melyeknek van ugyan saját személyzetük a kisajátítással kapcsolatos munkarészek elkészítésére, de ezen személyzetük a munkát nem győzi, kifejezetten fel kell hívni a rendelettel a magánmérnöki vállalatbaadás azon előnyére, hogy így képzett specialista mérnökök a kívánt határidőre az előírt pontossággal elkészíthetik a munkarészeket, ami az állandó kiadást jelentő saját személyzet szaporítását feleslegessé teszi.

Megemlítenédnek tartjuk, hogy a központi telekkönyv a munkálatokat érdemi elintézés előtt tegye át az illetéket m. kir. földmérési felügyelőséghez. A rendelet végrehajtása felett örködjön a kereskedelmi miniszter és sujtsa a határidőt elmulasztó vállalatokat pénzbírsággal.

A munkarészek mikénti elkészítésének előírásaira nézve szintén kívánunk módosítást. Ugyanis az eddigi előírások szerint készült munkarészek nem elegendők arra, hogy azok alapján a kisajátítási vonalak a kataszteri és telekkönyvi térképeken pontosan berakhatók és az egyes jószágtestekből lejegyzendő darabok területei kiszámíthatók legyenek. Ebből kifolyólag az állami földmérésnek a kisajátított területeket rendszerint újból fel kell mérni, ami az államháztartást súlyosan terheli. Ezért kimondani kérjük a rendeletben azt is, hogy a munkarészekben feltüntetett összrendező ne csak a mű tengelyére, hanem az állami földmérés alappont-rendszerére vonatkoztatva állapíttassanak meg, ami a műtengely poligonjának a környező alappontokba való bekötésével lényegtelen költséggel szintén tényleg elérhető és ezáltal az állami földmérésnek nemcsak a kiadásait csökkenti az egész felvétel megismétlésének költségével, hanem lehetővé teszi a tulajdonképeni célnak: a telekkönyvekben való mielőbbi átvezetésnek elérését.

Csakis ilyen rendeletnek sürgős kibocsajtása és szigorú végrehajtása által remélhető a tarthatatlanul visszás állapotnak megszűnése. Így egyszersemind a feltétlenül elvégzendő műszaki munkálatok révén kartársaink számottevő munkaalkalmat fognak találni.

A magyar királyi igazságügyminiszternek 5.000/1928. I. M. számú rendelete,

az 1908. évi XXXIX. törvénycikkben szabályozott birtokrendezési ügyekre vonatkozó szabályok módosítása és kiegészítése tárgyában.

Az 1908. évi XXXIX. t. c. 4. és 8. §-ában kapott felhatalmazás alapján a m. kir. belügyminiszterrel, a m. kir. földművelésügyi miniszterrel és a m. kir. pénzügyminiszterrel egyetértve, a következőket rendelem:

I.

A tagosításra vonatkozó közigazgatási eljárási szabályok (20/1909. I. M. számú rendelet) módosítása és kiegészítése.

1. §. A tagosítás hasznos voltának és célszerű keresztülvitelének megállapítását, valamint a tagosításba bevonható terület megjelölését tartalmazó földművelésügyi miniszteri határozat (20/1909. I. M. számú rendelet 16. §-a) meghozatalára irányuló kérvénynek az illetékes törvényszéknél beadása előtt a 20/1909. I. M. számú rendelet 2. §-a értelmében bírói letétbe helyezendő biztosíték összege 100 pengő.

A biztosíték összegét a földművelésügyi miniszter méltányos esetben az állandó gazdasági szakbizottságnak meghallgatásával kérelemre elengedheti.

A biztosíték elengedésére vonatkozó földművelésügyi miniszteri határozatot a szóban levő kérvényhez mellékelni kell.

Ha a földművelésügyi miniszter az 1. bekezdésben említett határozatában megállapítja, hogy habár a tagosítás a községre nézve nem hasznos és célszerűen keresztül nem vihető, azonban a határozat meghozatalára irányuló kérelem előterjesztése egyébként jóhiszemű, akkor határozatában egyidejűleg intézkedik aziránt is, hogy a bírói letétbe helyezett biztosíték összegét a törvényszék a letétbe helyező félnek azonnal utalja vissza. Ha ellenben a földművelésügyi miniszter szóban lévő határozatában a tagosítást a községre nézve hasznosnak és célszerűen keresztülvihetőnek mondja ki, a kérdéses biztosíték összegének a letétbe helyező fél részére visszautalása iránt a törvényszék intézkedik — még pedig, ha az első helyen megnevezett tagosítást kérő birtokos, vagy a tagosítást kérők meghatalmazottja a földművelésügyi miniszteri határozatnak részére történt kézbesítésétől (20/1909. I. M. számú rendelet 20. §-ának 5. pontja) számított egy év alatt a tagosító bírói eljárás megindítását nem kéri, ezen év elteltével azonnal, ha pedig a tagosító bírói eljárás folyamatbatétele

íránt kérelmet adtak be, csak a tagosítás megengedhetősége tárgyában hozott ítélet jogerőre emelkedése után.

2. §. Az 1. § első bekezdésében említett földművelésügyi miniszteri határozat meghozatalára irányuló kérvényt a földművelésügyi miniszter az állandó gazdasági szakbizottság meghallgatása előtt szükség esetében azzal az utasítással küldi meg az állami 22. földmérési felügyelőségnek, hogy a földművelésügyi tárca terhére a helyszínén foganatosított vizsgálat alapján 15 nap alatt részletes véleményes jelentést tegyen az egyes birtokok eldaraboltsága s általában a tagosítás hasznossága és célszerű keresztülvitele szempontjából fontossággal bírói műszaki kérdések, továbbá a tagosítás műszaki munkálatainak előrelátható költségei, valamint a tagosító bírói eljárás valószínű tartama és költségei tekintetében.

Már ugyanezen helyszíni vizsgálat során kell megállapítani a 30/1909. I. M. számú rendelet 63. §-ában említett határozat, valamint a 30/1909. I. M. számú rendelet 64. § ában említett nyilatkozat alapjául szolgáló adatokat is (12. §).

Ha a földművelésügyi miniszter az említett előzetes helyszíni vizsgálatot nem tartja szükségesnek, úgy az állami 22. földmérési felügyelőség az 1. bekezdésben említett szakvéleményét legkésőbb a 20/1909. I. M. számú rendelet 4. §-a értelmében a helyszínére kiküldött tárgyalóbizottság eljárásának befejezése után az abban résztvevő mérnöke útján beszerzett adatok alapján 15 nap alatt terjeszti fel a földművelésügyi miniszterhez.

3. §. A földművelésügyi miniszter részéről az 1. §-ban említett kérelem tárgyalására a községbe kiküldött bizottság (20/1909. I. M. számú rendelet 4. §.) tagjai — amennyiben a földművelésügyi miniszter az állandó gazdasági szakbizottság meghallgatása után az egyes esetek minőségéhez képest másként nem intézkedik — a következők:

1. a földművelésügyi miniszter által kijelölt megfelelő szakképzettségű előadó, mint rendszerint vezető tag;
2. az állami 22. földmérési felügyelőségnek a földmérői tennivalókban járatos s lehetőleg a 2. § értelmében foganatosított helyszíni vizsgálatot teljesítő mérnöke;
3. a kultúrmérnöki hivatal kiküldötte;
4. a vármegyei gazdasági felügyelőség kiküldötte;
5. a kir. erdőfelügyelő, vagy helyettese;
6. a járási főszolgabíró (rendezett tanácsú, vagy törvényhatósági joggal felruházott város polgármestere), vagy helyettese.

4. §. A 20/1909. I. M. számú rendelet 28. § ának 1. bekezdése alapján az 1908:XXXIX. törvénycikkben szabályozott birtokrendezési ügyekben is működő állandó gazdasági szakbizottság tagjai:

1. az elnök;
2. két gazdasági szakismerettel bíró tag;
3. egy erdészeti szakismerettel bíró tag;
4. az állami földmérés egy olyan szakközege, akinek tagosítási ügyekben gyakorlata van;
5. két földművelésügyi közigazgatási tisztviselő;
6. a birtokrendezési jogszabályokban jártas két olyan tag, akiknek az ítélebírákra megszabott képzettségük van.

Az állandó gazdasági szakbizottság elnökét, valamint a 2., 3. és 5. alatt megjelölt tagokat a földművelésügyi miniszter, a 4. alatt megjelölt tagot a pénzügyminiszter, a 6. alatt megjelölt tagokat az igazságügyminiszter nevezi ki.

A kinevezés öt évre szól s az öt év elteltével megújítható.

5. §. Az állandó gazdasági szakbizottság szervezetét és ügyrendjét a szakbizottság meghallgatásával a földművelésügyi miniszter állapítja meg.

6. §. Az állandó gazdasági szakbizottság előadója rendszerint a 3. §. 1. pontjában megjelölt előadó.

Az állandó gazdasági szakbizottság elnöke azonban az egyes esetekben a felmerült és eldöntendő kérdések jellegéhez képest más (pl. jogi, gazdasági, mérnökszakértőt stb.) is rendelhet ki előadóul.

Az előadónak nincs szavazati joga.

7. §. A tagosítás hasznos voltának és célszerű keresztülvitelének megállapítását, valamint a tagosításba bevonható terület megjelölését tartalmazó földművelésügyi miniszteri határozatban (20/1909. I. M. számú rendelet 16. §-a) az állami 22. földmérési felügyelőség szakvéleményében foglalt részletezés (8. §.) szerint meg kell állapítani az egységárakat is, amelyekért a kérdéses tagosítási ügyben a földmérői munkálatokat el kell végezni. Ugyanebben a határozatában tájékoztatást nyújt a földművelésügyi miniszter az egész tagosító bírói eljárás összes munkálatával előreláthatólag felmerülő költségek és a munkálatok elvégzésének valószínű időtartama tekintetében is.

Az állami 22. földmérési felügyelőség említett szakvéleményét a Mérnöki Kamara és a földművelésügyi minisztérium gazdasági műszaki hivatala által és célra esetről-esetre kijelölt kiküldöttnek meghallgatásával állapítja meg.

A földművelésügyi miniszter határozatában megállapított földmérői egységár a tagosító bírói eljárás egész tartamán át kötelező.

8. §. Az állami 22. földmérési felügyelőség az előbbi §-ban említett földmérő-munkálatok egységárára vonatkozó szakvéleményét külön-külön részletezve adja meg:

1. a tagosítandó területre;

2. a földművelésügyi miniszternek határozata értelmében a tagosítási eljárásba be nem vont területeken (20/1909. I. M. sz. rendelet 16–19. § a) a 30/1909. I. M. számú rendelet 200. § a értelmében teljesítendő kiegészítő munkálatokat illetőleg és pedig a belsőségre; a kertekre és a szőlőkre; egyéb kis birtokokra (30/1909. I. M. számú rendelet 81. § ának 4. bekezdése); a tanyai és az uradalmi, valamint erdő és legelőterületekre;

3. a község határában fekvő erdő- és legelőterületekre, ha azok a tagosítással kapcsolatosan úrbéri elkülönítés, vagy arányosítás tárgyai.

9. §. Birtokrendezési ügyekben az osztályozást és becslést teljesítő, továbbá az osztályozási és becslési munkálatok felülvizsgálatát foganatosító, valamint a kiosztási tervezet tárgyalása során elrendelt szakértői szemlénél közreműködő szakértő bizottság (30/1909. I. M. számú rendelet 111., 118. és 157. §-ai) elnökét, úgyszintén az említett ügyekben alkalmazandó (30/1909. I. M. számú rendelet 165. és 173.

§ ai) gazdasági szakértőt, illetőleg akadályoztatása esetére helyettesét egy-egy tagosító eljárás egész tartamára a gazdasági felügyelők sorából a földművelésügyi miniszter jelöli ki, akihez evégből a törvényszék kellő időben fejltérjesztést intéz.

A birtokrendezési jogszabályoknak az 1. bekezdésben említett szakértő bizottságok elnökeire, illetőleg a gazdasági szakértőkre vonatkozó összes rendelkezéseit a jelen rendelet alapján ilyen tisztet betöltő gazdasági felügyelőkre is — e működésük tartama alatt — alkalmazni kell.

A szakértő bizottság elnökévé, illetőleg gazdasági szakértő gyanánt kijelölt gazdasági felügyelő helyett — akadályoztatása esetében — a helyettesítésére kijelölt gazdasági felügyelőt kell elnökül, illetőleg szakértőül alkalmazni.

A 30/1909. I. M. számú rendelet 118. §-ában jelzett felülvizsgálati eljárás esetében a felülvizsgáló szakértő bizottság elnökéül — amennyiben az osztályozásban és becslésben részt nem vett — a helyettesítésre kijelölt gazdasági felügyelőt kell meghívni. Ha pedig e munkálatokban, vagy azoknak bármely részében a helyettesítésre kijelölt gazdasági felügyelő már közreműködött, a törvényszék a szakértő bizottság elnökének kijelölése iránt a földművelésügyi miniszterhez felterjesztést intéz.

10. §. Az előző § ban említett szakértői tennivalók elvégzésére kijelölt gazdasági felügyelők és szakértő bizottsági tagok működése felett a földművelésügyi miniszter rendszeres és állandó felügyeletet és ellenőrzést gyakorol.

11. § A hitelesítő mérnöki tennivalókat legelőfelosztási ügyekben is (20.326/1890. I. M. számú rendelet 31. §.) az állami 22. földmérési felügyelőség látja el.

II.

A tagosításra vonatkozó bírói eljárási szabályok módosítása és kiegészítése.

12. §. Az állami 22. földmérési felügyelőség a törvényszék által a 30/1909. I. M. számú rendelet 50. §-a értelmében a kataszteri adatok előkészítése céljából hozzáintézett értesítésnek vétele után legkésőbb 15 nap alatt közli a törvényszékkel a 30/1909. I. M. számú rendelet 63. §-ában említett határozatát és nyilatkozik a hivatkozott rendelet 64. §-ában részletezett kérdésekre is (2. §.).

13. §. Az állami 22. földmérési felügyelőség a földmérőmunkálatok egyes szakainak megkezdése előtt a törvényszék megkeresésére esetről-esetre 8 - 8 nap alatt nyilatkozni köteles arról is, hogy a földmérőmunkálatok illető szakának elvégzésére a földművelésügyi miniszteri határozatban megállapított időtartam (7. §. 1. bekezdése) keretei között az illető munkaszak tennivalóinak figyelembevétele mellett mennyi időre van szükség.

14. §. A tagosító érdekelttség már a megengedhetőség kérdésében való határozathozatal végett kitűzött tárgyaláson (30/1909. I. M. számú rendelet 52. §.) is bejelentheti, hogy a tagosítás jogerős elrendelése esetére, a földmérő személyére nézve egyhangúlag megállapo-

dott s előterjesztheti annak a szerződésnek tartalmát, amelyet a földmérővel megkötni kíván.

Ugyanezen a tárgyaláson, ha általános tagosításról van szó, az eljáró bíró felhívja a tagosító érdekeltségét, hogy a (30/1909. I. M. számú rendelet 64. §-a és a 199. §-ának 2., illetve a 200. §-ának 1. bekezdésében foglaltakra tekintettel nyilatkozzék, maga óhajtja-e a földmérővel elvégzettetni a tagosításba be nem vonható területekre nézve (8. §. 2. pontja) a 30/1909. I. M. számú rendelet 200. §-ában jelzett kiegészítő műszaki munkálatokat.

Az eljáró bíró az érdekeltség ebbeli nyilatkozatát jegyzőkönyvbe veszi s erre a földmérő szerződésének jóváhagyási záradékában utalni kell.

15. §. Ha a tagosító érdekeltség az előbbi §. alapján az alkalmazandó földmérő nevét és földmérői szerződés tartalmát a törvényszéknek tudomására hozta, a törvényszék az állami 22. földmérési felügyelőséget megkeresi, hogy a 20. §. értelmében nyilatkozzék a javaslatba hozott földmérő alkalmassága és a tervezett földmérői szerződés elfogadhatósága felől.

Ha a nevezett felügyelőségnek a 20. §. megfelelő alkalmazásával készített s a törvényszékhez beterjesztett szakvéleménye a kijelölt földmérőt alkalmazhatónak és a tervezett szerződést elfogadhatónak találta, a törvényszék a tagosítást megengedő határozatának jogerőre emelkedése után intézkedik a további eljárás fogantatosítása (30/1909. I. M. számú rendelet 61. §-a) iránt, amelynek során a 30/1909. I. M. számú rendelet 88. §-a értelmében határoz a földmérővel kötött szerződés jóváhagyása, valamint a földmérőmunkálatok díjának a költség-előirányzatba beillesztése és a költségelőirányzat jóváhagyása tárgyában is.

Ha ellenben az állami 22. földmérési felügyelőség megfelelően indokolt szakvéleményében a tagosító érdekeltség által javaslatba hozott földmérőt alkalmazhatónak nem tartja, a törvényszék a földmérői szerződés jóváhagyását mellőzi s erről a tagosító érdekeltséget 24 óra alatt esetleg távbeszélő útján értesíti.

16. §. Ha a tagosító érdekeltség a megengedhetőség kérdésében tartott tárgyaláson a földmérő személyére és a földmérői szerződésre nézve előterjesztést (14. §.) nem tett, vagy ilyen előterjesztése folytán a törvényszék a földmérői szerződés jóváhagyását mellőzte (15. §.), jogában áll a tagosító bírói eljárás megindítását kérő érdekelt birtokosoknak első esetben a megengedhetőség kérdésében tartott tárgyaláson, utóbbi esetben pedig a 15. §. utolsó bekezdésének utolsó mondatában említett értesítés vételétől számított 8 nap alatt a törvényszék útján a földművelésügyi miniszterhez oly irányú kérelmet intézni, hogy a műszaki (földmérői) munkálatokat saját műszaki közegével, vagy általa megbízott földmérővel a földművelésügyi miniszter maga végeztesse el.

A törvényszék a tagosító érdekeltség által az előbbi bekezdés értelmében előterjesztett kérelmet a tagosítást megengedő határozat jogerőre emelkedésére vonatkozó jelentésével (40. §.) egyidejűleg terjeszti fel a földművelésügyi miniszterhez.

17. §.) A földművelésügyi miniszter a tagosító bírói eljárás meg-

indítását kérő érdekelt birtokosok (30/1909. I. M. számú rendelet 45. §-ának 1. bekezdése) által a 16. §. értelmében előterjesztett kérelemre a tagosítást megengedő határozat jogerőre emelkedéséről hozzáintézett jelentésnek (40. §.) vételétől számított legfőlőbb 30 nap alatt arról értesítheti a törvényszéket, hogy a műszaki munkálatokat saját műszaki közegével, vagy általa megbízott földmérővel ő fogja elvégezteni.

Ily esetben a törvényszék a leirat vétele után sürgősen intézkedik a további eljárás foganatosítása (30/1909. I. M. számú rendelet 61. §-a) iránt, amelynek során a 30/1909. I. M. számú rendelet 88. §-a értelmében határoz a leiratban közölt s a 7. §. szerint megállapított egységár alapján a földmérőmunkálatok díjának a költség-előirányzatba beillesztése és a költségelőirányzat jóváhagyása tárgyában is. Ez ellen a végzés ellen fellebbezettelnek nincs helye.

Ha a földmívelésügyi miniszter a műszaki munkálatokat nem állami alkalmazásban álló műszaki közeggel végezteti, az erről szóló szerződést a megbízandó földmérővel ő köti meg.

Az 1. bekezdés esetében a földmérői jogokat a földmívelésügyi miniszter, illetőleg az általa megbízott földmérő, vagy műszaki közeg gyakorolja. A bíróság az 1. bekezdés esetében a földmérőnek szóló értesítéseket — amint az egyes esetekben legcélszerűbbnek látszik — vagy a földmívelésügyi miniszter által megbízott földmérőnek, illetőleg műszaki közegnek kézbesített, vagy pedig kísérő jelentés nélkül a földmívelésügyi miniszterhez terjeszti fel.

A földmívelésügyi miniszter az általa megbízott földmérőnek, vagy műszaki közegnek utasításokat az állandó gazdasági szakbizottság meghallgatásával ad.

Ha az 1. bekezdésben említett leirat a 16. §. 2. bekezdésében említett felterjesztésnek elküldésétől számított 45 nap elteltéig sem érkezik le a törvényszékhez, ezt úgy kell venni, hogy a földmívelésügyi miniszter a földmérőmunkálatokat elvégeztetni nem kívánja és az eljáró bíró a további eljárás (30/1909. I. M. számú rendelet 61. §) iránt intézkedik.

18. §. Az arányosítási ügyekben mindenesetre, a tagosítási ügyekben pedig, ha az érdekelttség a földmérő személyére és a földmérői szerződésre nézve eltértesztést (14. §) nem tett, vagy ilyen előterjesztése folytán a törvényszék a földmérői szerződés jóváhagyását mellőzte (15. §.), avagy az érdekelttség a tagosítási munkálatnak a földmívelésügyi miniszter által megbízott földmérő vagy műszaki közeg útján végeztetését kellő időben nem kérte, vagy kérte ugyan, de a földmívelésügyi miniszter — az előző §. utolsó bekezdésében említett határidő alatt a törvényszékhez érkezett leirat szerint — a műszaki (földmérői) munkálatokat nem kívánja maga végeztetni, vagy végül az előző §. utolsó bekezdése esetében az eljáró bíró a további eljárás (30/1909. I. M. számú rendelet 61. §-a) iránt intézkedik, amelynek során az előmunkálatok megkezdésére kitűzött határnap közzétételeire vonatkozó hirdetményben (30/1909. I. M. számú rendelet 79. §.) a többi között felhívja a birtokrendezésre jogosított földmérőket (40/1909. I. M. számú rendelet), hogy azok, akik a kérdéses ügyben a földmérőmunkálatok elvégzésére hajlandók, a szerződési pontozatok elő-

terjesztésével pályázataikat (19. §) az állami 22. földmérési felügyelőséghez adják be. Ebben a hirdetményben az eljáró bíró hivatkozik az állami 22. földmérési felügyelőség által a 30/1909. I. M. számú rendelet 63. és 64. §-a értelmében hozott határozat tartalmára is.

A tagosítási ügyekben kibocsátott hirdetményben — az állami 22. földmérési felügyelőségnek a földmérőmunkálatokról adott szakvéleményében a (8. §.) foglalt részletezés szerint — meg kell említeni a földművelésügyi miniszter által a 20/1909. I. M. számú rendelet 16. §-a értelmében hozott határozatban megállapított összes földmérői egységárat, amelyeknek ellenében a kérdéses tagosítási ügyben a földmérőmunkálatokat el kell végezni és az ugyanott megállapított időtartamot, amely alatt a tagosítási munkálatok előreláthatólag befejezhetők.

A pályázatokat a hirdetménynek a hivatalos lapban való megjelenésétől számított 15 nap alatt kell beadni.

Ha a hirdetmény teljes szövege csak a Budapesti Közlöny Hivatalos Értesítőjében, mint mellékletben jelenik meg (1925: VIII. tc. 50. §), úgy a hirdetménynek a Budapesti Közlönyben közzétett kivonatából ki kell tűnnie annak, hogy a hirdetmény tagosítási, vagy arányosítási ügyben beadandó földmérői pályázatra vonatkozik.

19. §. Általános tagosítási ügyekben a földmérők pályázataikban csak a 18. §. 1. bekezdésében említett hirdetményben megállapított keretek között terjeszthetik elő a szerződési pontozatokat.

A földmérőknek pályázataikban kötelezettséget kell vállalniok atekintetben, hogy az állami 22. földmérési felügyelőség által a 13. §. alapján megállapított határidőket megtartják, amennyiben azok megtartását önhibájukon kívül eső körülmények nem gátolják. Ilyen gátló körülmények nemlétében a törvényszék a megállapított határidők megtartását elmulasztó földmérőt esetről-esetre 500 pengőig terjedhető pénzbírsággal sújthatja. Ha a földmérő a határidők pontos megtartását a vele szemben már egy ízben alkalmazott pénzbírság ellenére vétkeesen ismét elmulasztja, a törvényszék a földmérőt a műszaki (földmérői) munkálatok további végzésétől fegyelmi eljárás mellőzésével eltilthatja s egyidejűleg az új földmérő alkalmazása céljából szükséges intézkedéseket megteheti. E határozat ellen a kir. ítéletáblához az eljárás folytatására halasztó hatállyal bíró egyfokú fellebbvitelnek van helye.

20. §. Az állami 22. földmérési felügyelőség a 19. §. értelmében hozzá benyújtott összes földmérői pályázatokat a pályázati határidő utolsó napját követő 14 nap alatt a törvényszék részére készített s részletesen indokolt szakvéleményével együtt megküldi a törvényszéknek. Az említett szakvéleményben az állami 22. földmérési felügyelőség a pályázók közül különösen kiemeli azokat, akiknek földmérői gyakorlatuk van és nyilatkozik arra nézve is, hogy a pályázat benyújtásának idejében a pályázó földmérők birtokrendezési ügyekkel mily mérvben vannak elfoglalva és hogy a pályázókat alkalmazhatóknak tartja-e a műszaki munkálatok elvégzésére, egyúttal a földmérőmunkálatok végzésére alkalmasaknak talált pályázókat javaslatba hozza.

21. §. A földmérői pályázatok beérkezése után arányosítási és tagosítási ügyekben az állami 22. földmérési felügyelőség által javas-

latba hozott pályázók közül a földmérőt a tagosító érdekeltség közös egyetértéssel választja meg. Közös egyetértés hiányában a földmérőt lehetőleg az állami 22. földmérési felügyelőség szakvéleményében ajánlott pályázók közül a törvényszék nevezi ki. Amennyiben a törvényszék a földmérőt nem az említett pályázók közül nevezné ki, úgy a kinevezésre vonatkozó határozatában ennek okát részletesen indokolni köteles.

Az állami 22. földmérési felügyelőség az első bekezdés első mondatában említett javaslatát a Mérnöki Kamara által e célra esetről-esetre kijelölt kiküldöttnek meghallgatásával teszi meg.

A kiküldött nem lehet a Mérnöki Kamarának az a tagja, akit a Mérnöki Kamara a földmérői munkálatok egységárára vonatkozó szakvélemény megállapításához kiküldött gyanánt annak idején kijelölt (7. §.), vagy aki az elbírálás alatt álló földmérői pályázaton résztvett.

22. §. A földmérőkkel kötött szerződésnek a munkák mennyisége, minősége és kiviteli módja tekintetében a 30/1909. I. M. számú és a jelen rendeletben foglalt szabályokkal nem szabad ellentétben állania és tartalmaznia kell tagosítási és arányosítási ügyben a jelen renDELETEH mellékelt I. számú, erdő-, legelő- és nádaselkülönítési ügyben pedig a 30/1909. I. M. számú renDELETEH csatolt III. számú mintában foglalt szerződési pontokat.

A szerződés érvényéhez a törvényszék jóváhagyása szükséges.

A jóváhagyott szerződés egy példányát, valamint a tagosító érdekeltségnek e kiegészítő műszaki munkálatok elvégzésére vonatkozó nyilatkozatát tartalmazó jegyzőkönyvet (14. §. 3. bekezdés) az állami 22. földmérési felügyelőségnek kell megküldeni, amely a szerződéspéldányt irattárában megőrzi, a tárgyalási jegyzőkönyvet pedig a törvényszéknek visszaküldi.

Ha a kiegészítő műszaki munkálatokat nem a tagosító érdekeltség, hanem az állam végezteti el, akkor az állami 22. földmérési felügyelőség e munkálatokra vonatkozólag az alkalmazott földmérővel külön szerződést köt, amelynek érvényességéhez a pénzügyminiszter hozzájárulása szükséges.

A pénzügyminiszter hozzájárulását igazoló záradékkal ellátott külön szerződés egy példányát tudomásulvétel végett a törvényszéknek kell megküldeni. A törvényszék a külön szerződés tudomásulvétele tárgyában hozott végzését az állami 22. földmérési felügyelőséggel is közli.

Ha a földmérő az illető község vagy földbirtokosok különleges érdekében megrendelt egyéb munkálatok elkészítésére is kötelezi magát, úgy eziránt feltétlenül külön szerződést kell kötni, amire a törvényszék a szerződés jóváhagyásakor ügyelni köteles. Az ilyen külön díjazás összege az állami hozzájárulás összegének megállapításánál figyelembe nem vehető.

A törvényszék arányosítási és tagosítási ügyekben a földmérő és tagosító érdekeltség között létrejött külön szerződést is a költség-előiránnyal egyidejűleg hagyja jóvá és a tagosítandó területre vonatkozó eljárást a kiegészítő munkálatok tárgyául szolgáló területekre

vonatkozó külön szerződés megkötésének és jóváhagyásának bevétele nélkül folytatja.

A földmérő kinevezésének, valamint a földmérői szerződés jóváhagyásának kérdésében a törvényszék által hozott végzés ellen az eljárás folytatására halasztó hatállyal bíró egyfokú fellebbevitelnek van helye. Fellebbevitellel csak a tagosító érdekeltiség tagjaiból alakított egyes képviselői csoportok (30/1909. I. M. számú rendelet 81. §) és az állami 22. földmérési felügyelőség élhetnek. Nincs fellebbeviteli joga annak a földmérőnek, akinek ajánlatát mellőzték.

23. §. Ha a birtokrendezési eljárás alá eső területen az alföldi erdők telepítéséről és a fásításokról szóló 1920. XIX. törvénycikk alapján erdősítésre kijelölt, de a birtokrendezés alkalmával még be nem erdősített területek vannak, ezeket lehetőleg a község vagy más község (volt úrbéres birtokosság vagy közbirtokosság) illetményébe kell kihalásítani.

Az előbbi bekezdésben említett területrészeket a 20/1909. I. M. számú rendelet 16. § a értelmében hozott határozatában a földművelésügyi miniszter jelöli meg és ugyanő kötelezőleg rendelkezik az említett területrészek kihalásítása érdekében.

24. §. Az előbbi §-ban említett törvénycikk alapján erdősítésre kijelölt területeket beerdősítésük után csak a földművelésügyi miniszter előzetes hozzájárulásával lehet tagosítás útján kicserélni.

25. §. A 30/1909. I. M. számú rendelet 116. §-a helyébe a következő új § lép:

1. A becsosztályok és a mintaföldek előzetes és a helyszínen történő felállításánál valamint az egy becsholdnak megfelelő pénzbeli egyenérték egyidejű megállapításánál (*becsosztályok megállapítása*) az érdekelt felek megjegyzéseiket szóval előadhatják, jegyzőkönyvbe azonban csak a bizottsági megállapodások kerülnek.

A becsosztályok megállapításánál csak a föld becserkéke szolgálhat alapul s nem veendő tekintetbe a föld művelési ága.

Amennyiben a bizottság elnöke és annak legalább egyik tagja a becsosztályok megállapítása tekintetében nincsenek egy véleményen, az eltérő véleményeket jegyzőkönyvbe kell venni. Ebben az esetben az eljáró bíró a véleményeltérések felülvizsgálására felülvizsgáló szakértő bizottságot alakít, amely a becsosztályokat végleg megállapítja.

A felülvizsgáló szakértő bizottság határozatához elnökének és tagjainak, vagy legalább is elnökének és egyik tagjának egybehangzó véleménye szükséges. Ily egybehangzó vélemény hiányában az eljáró bíró dönt.

A részletes becslés csak a becsosztályok végleges megállapítása után kezdhető meg.

2. Az egyes földrészletek osztályozásánál (*részletes becslés*), valamint egyes tárgyak becslésénél az érdekelt felek szintén jelen lehetnek, de a bizottsági eljárásba beleszólásuk nincs.

A földmérő a térképi és telekkönyvi adatoknak, valamint az osztályozási jegyzék két példányának előterjesztésével járul a bizottság munkálatához és az egyes földrészletek osztályszámait a felvételi térkép színes másolatára (30/1909. I. M. számú rendelet 101. §.) arab számokkal sajátkezűleg bevezeti és ha egyes földrészletek különböző

osztályokba soroltattak, e részeket a felvételi térkép másolatára pontos bemérések útján pontozott vonalakkal kitünteti és a bemérési adatokat a színes másolatba bevezeti.

Amennyiben a bizottság elnöke és annak legalább egyik tagja az egyes földrésztetek becsosztályba sorozása tekintetében nincsenek egy véleményen, az egyes véleményeket jegyzőkönyvbe kell venni.

Az eljáró bíró az egyes földrésztetekre megállapított művelési ág jelzését és a földrésztetek osztályszámait a jegyzőkönyv kiegészítő részéül tekintendő és megfelelő helyen ahhoz fűzendő osztályozási jegyzék első példányán az e célra szolgáló hasábokba betűkkel sajátkezűleg bevezeti.

3. Az eljáró bíró a bizottságok időnként működő tagjainak nevét és személyi adatait jegyzőkönyvbe veszi.

26. §. A 30/1909. I. M. számú rendelet 118. §-a helyébe a következő új § lép:

A részletes becslés bevégzése után a munkálatot a szakértő bizottság és a felek jelenlétében az eljáró bíró a 30/1909. I. M. számú rendelet 115. §-ában foglaltakra figyelmeztetéssel felolvastatja, aláírás előtt a községházán három napra közzemlére kiteszi s a közzemlénél jelentkezőknek mind ő maga, mind a földmérő a kért felvilágosításokat megadja.

Szükség esetében bármelyik érdekelt kérelmére vagy hivatalból is, a közzemlére kitétel időtartama meghosszabbítható, de összesen hat napnál hosszabb időre nem terjedhet.

A felolvasás és a közzemlére kitétel tartama alatt a részletes becsléssel meg nem elégedő érdekelt feleknek jogukban van felszólalásaikat előadni, melyeket az eljáró bíró jegyzőkönyvbe vesz.

A részletes becslést teljesítő szakértő-bizottság elnöke, illetve tagjai között felmerült véleménykülönbség esetében a jegyzőkönyvbe vett véleményeknek, valamint a részletes becsléssel meg nem elégedő érdekelt felek jegyzőkönyvbe vett felszólalásainak felülvizsgálására az eljáró bíró felülvizsgáló szakértő-bizottságot alakít, amely a felszólalásokat a helyszínen haladék nélkül megvizsgálja és fölöttük határoz. A felülvizsgáló szakértő bizottság határozatához elnökének és tagjainak vagy legalábbis elnökének és egyik tagjának egybehangzó véleménye szükséges. Ily egybehangzó vélemény hiányában az eljáró bíró dönt.

A bizottság elnökének kijelölésére nézve a jelen rendelet 9 § ában foglalt rendelkezések, a bizottság tagjainak választásánál pedig a 30/1909. I. M. számú rendelet 111. §-ának rendelkezései az irányadók.

A felülvizsgálati eljárást szintén az 1. és 2. bekezdés szabályainak megfelelően kell befejezni.

27. §. A 30/1919. I. M. számú rendelethez VII. számú mintaként mellékelt felvételi földkönyv-minta első lapján foglalt szöveg helyébe a következő szöveg lép:

„Az osztályozási arányszámok átnézete:

1. osztályban	--- --- --- --- --- --- ---	800	□-öl
2. ”	--- --- --- --- --- --- ---	900	”
3. ”	--- --- --- --- --- --- ---	1200	”
4. ”	--- --- --- --- --- --- ---	1600	”

5. osztályban	2200	□-öl
6. „	2800	„
7. „	3500	„
8. „	5000	„

A 30/1909. I. M. számú rendelethez VII., VIII., IX. és XIV. számú mintaként mellékelt felvételi földkönyv és felvételi birtokívek össze-
sítése és összehasonlító okiratminták rovatos kimutatásának fejezeté-
ben a becsosztályok szerinti részletezést tartalmazó résznél a római
számokat a térkép színes másolatán, valamint az osztályozási jegy-
zékben feltüntetett 1., 2., 3., 4., 5., 6., 7., 8., 9. stb. arab számokkal
kell helyettesíteni, míg a művelési ágakra vonatkozó becsosztályjelzés
(pl. Sz. 1. R. 2. stb.) elhagyandó.

28. §. Az osztályozási és becslési eljárás részleteit a földművelés-
ügyi miniszter által e tárgyban kiadott „Eljárási Utasítás” tartalmazza.

29. §. Az előmunkálatok, valamint a kiosztási munkálatok mű-
szaki felülvizsgálása (30/1909. I. M. számú rendelet 124. és a jelen
rendelet 34. §-ai) a tagosító érdekeltség kérelmére, vagy a pénzügy-
miniszter kívánságára a vonatkozó szabályok figyelembevételével a
földmérő közreműködése mellett a helyszínén is történhetik.

A műszaki felülvizsgálatnak mind a tagosító érdekeltség kérel-
mére, mind a pénzügyminiszter kívánságára a helyszínén foganato-
sítását a törvényszék csak akkor rendelheti el, ha a tagosító érde-
keltség, illetőleg az állami földmérés terhére a pénzügyminiszter a
felülvizsgálatot végző hitelesítő mérnök kiküldésével előreláthatólag
felmerülő s vele előzetesen közölt költségek viselését elvállalta.

Ha pedig a műszaki felülvizsgálat a tagosító érdekeltség kérel-
mére vagy a pénzügyminiszter kívánságára olyan tagosítási ügyben
történik a helyszínén, amely ügyben a törvényszék a földmérői
szerződést a jelen rendelet életbelépése előtt már jóváhagyta, az említett
helyszíni felülvizsgálatot a törvényszék csak akkor rendelheti el, ha
a tagosító érdekeltség, illetőleg az állami földmérés terhére a pénzügy-
miniszter a felülvizsgálattal előreláthatólag felmerülő s vele előzetesen
közölt összes költségek viselését elvállalta.

Ha az említett munkálatok műszaki felülvizsgálásának helyszíni
foganatosítását a törvényszék elrendeli, erről a földmérőt és az állami
22. földmérési felügyelőséget értesíti. Az előmunkálatok, valamint a
kiosztási munkálatok befejezése után a földmérő az állami 22. föld-
mérési felügyelőségtől műszaki közeg kiküldetését kéri s ezt a törvényszéknek
jelenti. A műszaki felülvizsgálat foganatosításának határnap-
járól az állami 22. földmérési felügyelőség a törvényszéket értesíti.

Az előmunkálatok műszaki felülvizsgálatának érdemére vonat-
kozólag a 30/1909. I. M. számú rendelet 124–129. §-ait kell meg-
felelően alkalmazni, míg a kiosztási munkálatok felülvizsgálásának
érdemére nézve a jelen rendelet 34. §-a az irányadó.

30. §. A 30/1909. I. M. számú rendelet 131. §-ának 1. bekezdése
helyébe a következő szöveg lép:

Az eljáró bíró a kiegészítő műszaki munkálatok tárgyául szolgáló
területen felmerülő birtokváltozási eseteket (amikor a telekkönyvezett
tulajdoni állástól eltért a tényleges birtoklás) rendszerint nem tárgyalja.

Az alábbi a) és b) pontok kivételével azokról a birtokváltozásokról, amelyek telekkönyvi bejegyzésre alkalmasak, az eljáró bíró köteles külön kérvénypótló jegyzőkönyveket felvenni, kivéve, ha a vonatkozó esetekben ez már a netán folyamatban lévő telekkönyv-helyesbítő eljárás során megtörtént.

A tárgyalt birtokváltozási eseteket az eljáró bíró a következő főbb szempontok szerint intézi el:

a) Ha az előmunkálatok folyama alatt történt és telekkönyvileg bekebelezett birtokváltozást igazolják, amennyiben a telekkönyvi hatóságtól arra vonatkozó végzés az eljáró bíróhoz nem érkezett, ezt a végzést az érdekelt féltől az eljáró bíró átveszi és a végzés számát a birtokváltozási jegyzékben feljegyzi, a végzést pedig a földmérőnek kiadja.

b) Ha nyilvánvalóan hibás telekkönyvi helyszínelésről van szó és a kiigazításba az erre jogosult érdekelt beleegeznek, a hiba kiigazítása iránt külön kérvénypótló jegyzőkönyvet vesz fel, amelybe a beleegező nyilatkozatot belefoglalja.

c) Ha a telekkönyvi tulajdonosnak jegyzőkönyvbe foglalt beleegezésével oly birtokváltozás történt, mely még telekkönyvileg bekebelezve nincs, a felek kérésére külön kérvénypótló jegyzőkönyvet vesz fel, mely a jogügyletről netalán hiányzó szerződést is helyettesítheti. Külön kérvénypótló jegyzőkönyvet vesz fel akkor is, ha a tényleges birtokos tulajdonosul bejegyzésének helye lehet. Ez utóbbi jegyzőkönyvbe a kérelmező fél által előterjesztett bejegyzési kérelmet vesz fel és ahhoz csatolja a fél által bemutatott s a tényleges birtokos tulajdonosi bejegyzéséhez szükséges okiratokat. Ha az érdekelt fél a telekkönyvi hatóság kiküldöttjének helyszíni eljárási költségét viselni nem hajlandó, az eljáró bíró külön kérvénypótló jegyzőkönyvet csak akkor vegyen fel, ha a telekkönyvi hatóság külön kiküldött kirendelését a 24.366/1893. I. M. sz. rendelet 121. §-a szerint mellőzheti.

Az eljáró bíró világosítsa fel az érdekelt feleket arról, hogy habár ez eljáró bíró jegyzőkönyvet készít, a telekkönyvi hatóság külön kiküldött kirendelését csak a 24.366/1893. I. M. számú rendelet 121. §-ának megfelelő esetekben mellőzheti és hogy a telekkönyvi hatóság kiküldöttjének helyszíni eljárásából származó költségeket az érdekelt feleknek kell viselniök (24 366/1893. I. M. számú rendelet 130. §.).

d) Ha valaki tényleges birtoklása alapján a birtoknak saját birtokívébe átvezetését kéri, de az átvezetésnek a telekkönyvi tulajdonos ellene mond, vagy a tényleges birtokos tulajdonosul bejegyzésének sem lehet helye, az eljáró bíró a kérdéses részletet a telekkönyvi tulajdonos birtokívében hagyja és annak új birtokával együtt, de külön kijelölve hasíttatja ki s a tényleges birtokosnak adja birtokába.

e) Ha a tényleges birtokos átírási kérelmének a telekkönyvi tulajdonos nem mond ugyan ellen, de elhalálozás, távollét, önjogúság hiánya miatt a birtokváltozás telekkönyvi bekebelezésére alkalmas beleegezést vagy a tényleges birtokos tulajdonosul bejegyzéséhez szükséges adatokat azonnal beszerezni nem lehet, a kérdéses részlet a telekkönyvi tulajdonos neve alatti birtokívben külön megjelölendő

s a tényleges birtokosnak új birtokával együtt, de külön kijelölve adandó ki.

31. §. A tagosítási eljárás során az érdemleges tárgyalás megkezdésére kitűzött határnapról (30/1909. I. M. számú rendelet 143. §.) az osztályozást és becslést teljesítő szakértő bizottság elnökét (9. §.) és — az állami mérnök kiküldése végett — az állami 22. földmérési felügyelőséget is értesíteni kell.

32. §. Az érdemleges eljárás során hozott ítéletnek vagy létrejött egyességnak megfelelően a rendezés vagy tagosítás kiosztási térképének, valamint a kiosztási földkönyv és a kiosztási birtokívek másod- és harmadpéldányait (30/1909. I. M. számú rendelet 163. §.) legkésőbbben az eljárás jogerős befejezéséig kell elkészíteni. Ezeket a példányokat nem kell hitelesítési záradékkal ellátni, hanem azokon csak az állami 22. földmérési felügyelőség a törvényszék által előzetesen rendelkezésére bocsátott első (eredeti) példányok alapján igazolja azt, hogy azok a hitelesítési záradékkal ellátott vonatkozó munkarészek első (eredeti) példányaival mindenben egyezők.

A földmérői szerződés szerint járó munkadíj utolsó $\frac{1}{10}$ része a földmérő részére mindaddig nem utalványozható ki, amíg a földmérő a kiosztási térkép, a kiosztási földkönyv és a kiosztási birtokívek másod- és harmadpéldányának az előző bekezdésben foglaltak figyelembevételével szabályszerű elkészítését nem igazolja.

33. §. A földmérő a rendezés vagy tagosítás végleges tervének elkészítése alkalmával a kiszámított tagokat a hitelesített eredeti felvételi, illetőleg a megfelelően kiegészített kataszteri térképen a 30/1919. I. M. számú rendelet 165. §-ának 1. pontjától eltérőleg nem írónnal, hanem barnaszínű tintával tünteti fel.

34. §. I. A földmérő az összehasonlító okirat (Combinatorium) A) és B) oldalainak teljes lezárása, valamint a tervezési térképen az új tagoknak barna tintával (tussal) való kihúzása és a jelen rendelethez I. szám alatt mellékelte mintá szerint készített kiosztási tervezési napló elkészítése után, annak megtörténtét az állami 22. földmérési felügyelőségnek bejelenti és egyben a határnap megjelölésével hitelesítő mérnök kiküldését kéri és erről az eljáró bírónak jelentést tesz.

Ha a tervezésnél a jogerős egyességtől, vagy ítélettől egyes eltéréseket nem lehetett elkerülni, ezeket az eltéréseket a földmérő az előző bekezdés szerint az állami 22. földmérési felügyelőséghez intézett bejelentésében tüzetesen kiemeli és indokolja.

A földmérő kérelmére az állami 22. földmérési felügyelőség a hitelesítő mérnök kiküldéséről a kiszállás idejének pontos megjelölésével a földmérőt, az eljáró bírót, valamint az érdekeltséget értesíti.

A földmérő a helyszínén megjelent hitelesítő mérnöknek felülvizsgálat végett átadja az összehasonlító okiratot (Combinatorium), a tervezési térképet, a kiosztási tervezési naplót, az ügy érdemére vonatkozó jogerős egyességet vagy ítéletet, továbbá — tanuk előtt felvett — azokat a jegyzőkönyveket, amelyek az ítélettel vagy egyességgel szemben a tagok elhelyezésének olyan eltéréséről szólnak, amely eltérés műszakilag ugyan nem indokolható, de a felek kölcsönös megegyezésén alapul.

A hitelesítő mérnök az átadott munkálatokat behatóan megvizsgálja.

Különösen szigorúan és részletesen megvizsgálja, hogy a tervezésnél a jogerős ítélettől vagy egyességtől történt esetleges eltéréseket valóban nem lehetett-e elkerülni s hogy a földmérőnek a felügyelőséghez intézett jelentésében erre felhozott indokai helytállóak-e.

A hitelesítő mérnök a vizsgálat folyamán talált hibákról hibajegyzéket készít s a földmérő ennek figyelembevételével a hitelesítő mérnök ellenőrzése mellett a munkálatokat megfelelően kiigazítja.

II. Amennyiben a hitelesítő mérnök a felülvizsgálat során arról győződik meg, hogy a munkálat a kihasításra alkalmas lesz, a felülvizsgálati munka előrelátható befejezésének figyelembevétele mellett a szükséges bírói tárgyalások megejtése végett oly időben köteles az eljáró bírót értesíteni, hogy a munkálatok továbbvitelében fennakadás ne álljon elő.

A hitelesítő mérnök a felülvizsgálat eredményéről szakvéleményt készít és ezen szakvéleményét az eljáró bírónak a helyszínén átadja.

1. Ha a hitelesítő mérnök szakvéleményében a kihasítás ellen műszaki szempontból kifogást nem emel s az eljáró bíró a tárgyalás folyamán az érdekelt felek meghallgatásával az esetleges felszólalásokat elutasítja, az érdemleges ítélettől, illetőleg az egyességtől való eltérésekhez pedig hozzájárul, akkor a kihasítást elrendeli.

Az eljáró bíró ez ügyben hozott határozatát a szokásos módon közhírré teszi és a földmérő a kihasítást haladék nélkül megkezdi.

E határozat ellen csakis a további végrehajtás rendén, illetőleg az új birtokállapot hitelesítése közben tartott tárgyalásokon lehet felszólalással és előterjesztéssel élni.

2. Ha azonban az eljáró bíró az esetleges panaszoknak helyt ad s érdemleges ítélettől vagy egyességtől való eltérésekhez pedig nem járul hozzá, akkor a kihasítás elrendelése helyett a hitelesítő mérnök meghallgatása után a hibaívben foglalt eltéréseknek, valamint a jegyzőkönyvbe felvett panaszoknak a földmérő által foganatosítandó kiigazítására záros határidőt tűz ki.

A földmérő az előbbi bekezdésben említett kiigazítás után az eljáró bírótól a felülvizsgálat folytatása végett határnap kitűzését kéri és erről az állami 22. földmérési felügyelőséget is értesíti.

Az eljáró bíró az állami 22. földmérési felügyelőséget hitelesítő mérnöknek a kitűzött határnapra való kiküldése iránt megkeresi, a földmérőt pedig a kitűzött határnapon való megjelenésre utasítja.

Ezen a határnapon a hitelesítő mérnök mindenekelőtt felülvizsgálja a földmérő által kiigazított munkálatokat s amennyiben azokat kihasításra alkalmasnak találja, erről a nyolcadik bekezdésben foglaltak figyelembevétele mellett az eljáró bírót értesíti.

III. Ha pedig a hitelesítő mérnök a felülvizsgálat (nyolcadik bekezdés) alkalmával arról győződnék meg, hogy a hibaívben foglalt hibák oly nagymérvűek, amelyeknek kiigazítása huzamosabb időt fog igénybe venni, a további vizsgálatot beszünteti és erről szakvélemény kapcsán az eljáró bírót értesíti.

Az eljáró bíró a szakvélemény alapján a hibáknak a javaslatba

hozott határidőig teljesítendő kiigazítására a földmérőt utasítja azzal, hogy a hiányok pótlása s a hibák kiigazítása után az állami 22. földmérési felügyelőségtől a felülvizsgálat folytatása végett hitelesítő mérnöknek újból való kiküldetését köteles kérni és annak megtörténtét az eljáró bírónak bejelenteni.

35. §. A 30/1909. I. M. számú rendelet 173. §-a helyébe a következő új § lép:

Mihelyt a földmérő az egyéni kihatással a kiosztási földkönyv, kiosztási birtokív, kiosztási térkép első példányaival és a kiosztási birtokívek összesítésével elkészült, erről az eljáró bírónak jelentést tesz, ki az új birtokállapot hitelesítésére s a feleknek az új birtokba való bevezetésére határnapot tűz ki, amelyről az érdekelteket a község és a szomszédos községek előjáróságai által szokott módon közzeendő hirdetménnyel értesíti (30/1909. I. M. sz. rendelet 22. §.).

Hitelesítő szakértőként az eljáró bíró hitelesítő mérnököt és az osztályozást és becslést teljesítő szakértő bizottság elnökét (9. §., illetőleg 109. §.) és tagjait alkalmazza, ha pedig az eljárásba erdők is bevonattak, akkor erdész-szakértő kiküldetése iránt a földművelésügyi miniszternek tesz jelentést.

36. §. A birtokrendezési bírósági iratok, valamint a munkálatok során készült összes műszaki munkarészek első (eredeti) példányai a törvényszék irattárból eredetiben bíróságok megkeresésére is csak kivételesen indokolt esetben adhatók ki.

Ha az említett műszaki munkálatokból másod-, esetleg harmadpéldányok is készültek, az első (eredeti) példányok még bíróságok megkeresésére sem adhatók ki.

Az érdekelt feleknek vagy hatóságoknak a törvényszék elnöke megengedheti, hogy olyan esetben, mikor a hivatkozott műszaki munkarészekből másod-, illetve harmadpéldányok rendelkezésre nem állnak, jogügyeikben, illetőleg hivatalos használatra átszúrás nélküli másolatokat az első (eredeti) példányról készíthessenek.

Ilyenkor azonban szigorúan ügyelni kell arra, hogy az első (eredeti) példány tisztán és épen maradjon.

37. §. A 30/1909. I. M. számú rendelet 179. §-ának 3. bekezdése helyébe a következő szöveg lép:

Az átalakítások befejezése után a telekkönyvi hatóság és a pénzügyigazgatóság az említett munkálatokat a törvényszéknek visszaküldi. Ezután a törvényszék megőrzés végett a felvételi térképeket, számítási adatokat és felvételi előrajzokat az állami földmérési térképtárnak, a másodpéldányokat a községi előjáróságnak kiadja, az első- és harmadpéldányokat pedig irattárba helyezi el.

38. §. Az állami 22. földmérési felügyelőség az alkalmazott földmérők egész ebbeli ténykedése felett rendszeresen és állandó felügyeletet gyakorol. Az ebből a célból foganatosított vizsgálatról esetrelétre a szükséges intézkedések megtétele végett a törvényszéknek, tájékoztatásul pedig a földművelésügyi és az igazságügyi miniszternek jelentést tesz.

Az állami 22. földmérési felügyelőség a nevezett miniszterektől kapott utasításra az illető minisztérium költségvetésének terhére felügyeleti vizsgálatot esetenként is tartozik foganatosítani.

Az 1. bekezdés értelmében tartott felügyeleti vizsgálat költsége az állami földmérést terheli.

39. §. A földművelésügyi miniszter a gazdasági közérdek képviselőjében a közérdekű gazdasági szempontok érvényesítése végett a tagosítási eljárás egész menetét figyelemmel kíséri; megbízottja útján a tagosítási eljárás egész menetében résztvehet s mindazokat a jogokat gyakorolhatja, amelyek a tagosításban érdekelt ügyfeleket az eljárási szabályok szerint megilletik; a határozatok ellen az eljárási szabályok szerint megengedett jogorvoslatokkal élhet.

Evégből a kir. törvényszék köteles a földművelésügyi minisztert az eljárás során minden határnapról végzéssel értesíteni és a határozatokat vele közölni.

40. §. A birtokrendezési ügyekben hozott ítéleteket és egyességeket az utóbbiakra vonatkozó határozatokkal együtt nemcsak a földművelésügyi miniszterhez, hanem az igazságügyminiszterhez is fel kell terjeszteni és a 30/1909. I. M. számú rendelet 206. §-ában elrendelt kézbesítéssel egyidejűleg közölni kell a törvényhatóság első tisztviselőjével, a vármegyei gazdasági felügyelőséggel és — ha az eljárás erdőre is kiterjed — az állami erdőhivatallal, valamint az erdőfelügyelőséggel is.

Ha az előbbi bekezdés értelmében felterjesztett olyan ítélet vagy egyéb felterjesztett határozat, amely ellen különben a vonatkozó jogszabályok értelmében még jogorvoslatnak volna helye, fellebbevitel hiányában jogerőre emelkedik, erről a törvényszék a jogerőre emelkedés idejének naptárszerű megjelölésével az igazságügyminiszternek és a földművelésügyi miniszternek rövid jelentést tesz. Ha pedig az említett ítélet vagy határozat ellen jogorvoslattal éltek, a jogerőre emelkedés idejének naptárszerű megjelölése mellett a hozott felsőbírósági határozatok hiteles másolatát, vagy hivatalos kiadmányát is fel kell terjeszteni.

III. Földmérői vizsga.

41. §. A Budapesten szervezett földmérői vizsgálóbizottságba az igazságügyminiszter három olyan okleveles mérnököt is kinevez (40/1909. I. M. számú rendelet 4. §.), akinek földmérői jogosítványa és már megfelelő földmérői gyakorlata van.

42. §. A földmérői vizsga fejében 110 pengőt kell fizetni, amely összegből a vizsgálóbizottság elnökét és a bizottságnak a földmérői vizsgán résztvevő tagjait egyenként 16 pengő illeti meg. A vizsgadíjból fennmaradó összeget a vizsgálóbizottság igazgatási és kezelési költségének fedezésére kell fordítani.

A jelölt viseli a vizsgadíjon felül a földmérői jogosítvány bélyegköltségét is.

43. §. A földmérői vizsgára bocsátás iránti kérvények a földmérői vizsgálóbizottság elnökéhez megérkezte után (40/1909. I. M. számú rendelet 7. §.) a vizsgálóbizottság elnöke a vizsgálatra jelentkezőt záros határidő kifizetésével a földmérői vizsga díjának lefizetésére felhívja.

A vizsgadíjat a vizsgálóbizottság titkáránál kell lefizetni vagy

hozzá beküldeni. Amíg a vizsgadíjat le nem fizették, a kérvényt nem lehet elintézni és ha a jelölt a vizsgadíjat a felhívásra nem fizeti le, vagy nem küldi be, kérvényét mellékleteivel együtt a kitűzött határ, idő lejárta után a megküldő hatóság útján vissza kell adni.

Ha a földmérői vizsgálóbizottság hármas tanácsa vagy — annak elutasító határozata ellen a határozatnak meghozatalától számított 15 nap alatt a jelentkező által beadott fellebbevitel folytán — a bizottság ötös tanácsa (40/1909. I. M. számú rendelet 8. § ának 2. bekezdése) a földmérő vizsgára jelentkezőt vizsgára bocsáthatónak találta, avagy a 40/1909. I. M. számú rendelet 6. §-ában említetteket az igazságügyminiszter a földmérői vizsgálóbizottság meghallgatása után a földmérői vizsgára bocsátotta, a vizsgálóbizottság elnöke a vizsga letételére a jelentkezés napjának, órájának és helyének megjelölésével — a folyamodó esetleges kívánságának méltányos figyelembevételével — határnapot tűz ki s arról a folyamodót értesíti.

44. §. Ha a jelölt a vizsga letételére kitűzött határnapon nem jelenik meg, vagy a vizsgától vagy folytatásától visszalép és elmaradását vagy visszalépését a vizsgálóbizottság elnökénél betegséggel vagy más elháríthatatlan alapos okkal harminc nap alatt elfogadhatóan ki nem menti, a befizetett vizsgadíjat elveszti.

Ha a vizsgálóbizottság elnöke a jelölt elmaradását vagy visszalépését igazoltnak találta is, a befizetett vizsgadíjból 5 pengőt mindig vissza kell tartani.

A betegséget hatósági orvosi bizonyítvánnyal, vagy általa felülvizsgált orvosi bizonyítvánnyal kell igazolni.

45. §. A vizsgálóbizottság elnöke gondoskodik a bizottság igazgatási tennivalóinak végzéséről, közvetíti az érintkezést a bizottság és a hatóságok között és felügyel a bizottság működésére.

Az igazgatási tennivalókban az elnöknek az igazságügyminiszter által erre a célra kinevezett titkár segítkezik és utasítása szerint jár el mindazokban a tennivalókban, amelyek a törvény, vagy rendelet szerint magának az elnöknek fenntartva nincsenek.

A titkár részére a vizsgadíjak fölőlségéből az elnök évenként tiszteletdíjat állapít meg.

A vizsgálóbizottság igazgatási tennivalóival felmerülő kézbesítési, vagy hasonló munka végzésére a vizsgálóbizottság elnöke az igazságügyminisztérium altiszti személyzetéből választandó személyeket is alkalmazhat s részükre ugyanő a vizsgadíjak fölőlségéből a végzett munkának megfelelő díjazást is állapíthat meg.

IV. Kiküldetési illetmények.

46. §. A birtokrendezési, különösen az úrbéri elkülönülési, arányosítási és tagosítási ügyekben működő bírácnak, bírósági alkalmazottaknak és szakértőknek a jelen rendelethez II. szám alatt mellékelt díjszabásban megállapított díjakon felül más és nagyobb díjakat engedélyezni s adni, viszont pedig nekik más és nagyobb díjakat követelniök s elfogadniök nem szabad.

Ahol a vonatkozó jogszabályokban a díjszabásra történik hivat-

kozás, ott a jelen rendelethez mellékelt díjszabást kell megfelelően alkalmazni.

47. § Ha a szakértő nyugalmazott állami alkalmazott, díjazása a mellékelt díjszabás ama tétele (4-6) szerint történik, amely alá a szakértő a működése szempontjából szükséges előképzettségénél fogva vonható.

48. § A működés helyéről való visszautazás költségeit a kiküldött csak állomáshelyéig (lakóhelyéig), vagy ha útját más hivatalos eljárásban folytatnia kell, csak újabb rendeltetése helyéig számíthatja fel.

Ha azonban az utolsó hely a kiküldött rendes állomáshelyénél (lakóhelyénél) nagyobb távolságra esik, a birtokrendezési ügy terhére csak a kiküldött állomáshelyéig (lakóhelyéig) járó utazási költségek számíthatók fel, az azon felülieket pedig a későbbi eljárás terhére kell felszámítani.

49. § Az eljárással kapcsolatban felszámítható illetményeikről a kiküldöttek az állami tisztviselők és egyéb alkalmazottak kiküldetési illetményeire nézve érvényben álló mindenkori rendelkezéseknek megfelelően költségjegyzéket (útiszámlát) kötelesek kiállítani.

50. § A felszámított időtartamot és a felvett előleg összegét az eljáró bíró kiküldése esetén a törvényszék elnöke, más kiküldöttre nézve pedig az eljáró bíró igazolja.

Az igazolásnak tartalmaznia kell: az állomáshelyről (lakóhelyről) való elindulás és az oda való visszaérkezés napját, az igénybe vett vonat vagy hajó menetrendszerinti elindulási és érkezési idejét, tengelyen utazás esetében pedig a tényleges elindulási és visszaérkezési időpontját és a megtett út kilométerekben kifejezett hosszát.

A távolságokat az állami földmérés mérnökének, esetleg a m. kir. állami építészeti mérnöknek vagy az alkalmazott földmérőnek tanusításával és rendszerint a költségjegyzéken (útiszámlán) vagy ha ez aránytalan idővesztéssel járna, külön okmánnyal kell igazolni.

51. § Azért, hogy egyes kiküldött részére kiszolgáltattott előleg felül ne mulja azt az összeget, amelyet a számvevőség később érvényesíteni fog, valamint a netaláni többlet visszatérítéseért elsősorban az előleget utalványozó törvényszék vagy az azt kiszolgáltató eljáró bíró, a tanusítások valóságáért pedig a törvényszéki elnök, az eljáró bíró, az állami földmérés mérnöke, kir. építészeti mérnök, illetőleg a földmérő vagyoniilag is felelős.

52. § A költségjegyzékek (útiszámlák) szerkesztésében az eljáró bíró, a földmérő és az állami földmérés mérnöke a kevésbé jártas szakértőnek segédkezni és egyáltalában a költségjegyzékek (útiszámlák) rendszeres szerkesztésére ügyelni kötelesek.

A költségjegyzékeket (útiszámlákat) az eljárás befejezése előtt teljesen megszerkesztve és aláírva az eljáró bírónak be kell nyújtani s ezt a körülményt a tárgyalási jegyzőkönyv végén a kiküldött nevének, működése minőségének és a felszámított összegnek megjelölésével meg kell említeni.

Az állami földmérés mérnökei költségjegyzékeiket (útiszámláikat) felettes hatóságuk útján juttatják el a törvényszékhez.

53. § Tagosítási ügyekben az egy eljárásra vonatkozó összes

költségjegyzéket (úttiszámlát) az eljárás befejezésétől számított 14 nap alatt kell érvényesítés végett közvetlenül az igazságügyminiszteri számvevőségnek a törvényszék útján beküldeni, egyéb birtokrendezési ügyekben (az arányosítási és úrbéri elkülönítési stb. ügyekben) pedig a járandóságok megállapítása, illetőleg utalványozása végett azokat ugyanannyi idő alatt a törvényszékhez kell betérjeszteni.

Az eljárásnak bármely okból történt félbeszakítása esetében a költségjegyzékeket (úttiszámlákat) az eljárás félbeszakításától számított 14 nap alatt szintén össze kell állítani s az előző bekezdésben említett helyre továbbítani.

54. §. Tagosítási ügyekben a számvevőségileg érvényesített illetmények utalványozására és nyilvántartására nézve a jelen rendelet 100. és 101. §-ában foglalt rendelkezések, az arányosítási és úrbéri elkülönítési ügyekben felmerülő költségekre nézve pedig a 30/1909. I. M. számú rendelet 184—189. §-ai nyerne alkalmazást.

55. §. A 46—54. §-okban foglalt rendelkezéseket egyes birtokrészletek majorsági vagy úrbéri természetének megállapítása iránt, továbbá erdők, legelők és nádasok elkülönítése iránt folyó ügyekben, végül olyan egyéb birtokrendezési ügyekben is megfelelően alkalmazni kell, amelyekben a felmerülő költségek nem a jelen rendelet 103. §-ában említett költségjárulékból nyerne fedezetet.

Az előlegek és a megállapított költségek beszolgáltatása és kiutalványozása iránt azonban a törvényszék az eset minőségéhez képest azokkal a felekkel szemben intézkedik, akik ezeket a kiadásokat viselni vagy előlegezni a fennálló szabályok értelmében kötelesek.

56. §. Ha a kiküldött bírót, bírósági alkalmazottat és szakértőt a jelen renDELETEH mellékelt díjszabás értelmében felszámítható fuvardíj ellenében fuvarral ellátni a községi előljáRóSágnak sem tudja s a kiküldött bírót, bírósági alkalmazottat és szakértőt ennek következtében fuvart csupán csak az általa felszámítható szabályszerű fuvardíjat meghaladó összegért kaphat és ezt a körülményt, valamint a tényleg kifizetett összeget is a községi előljáRóSágnak bizonyítványával igazolja, a kiküldött bírót, bírósági alkalmazottat és szakértőt az általa tényleg kifizetett fuvardíjat számíthatja fel.

57. §. Olyan esetekben, amelyekben a kiküldött bírót, bírósági alkalmazottat és szakértőt a községi előljáRóSágnak bizonyítványával igazolja, hogy a kiküldetés helyén hálásra alkalmas helyiségre nem talált és hogy emiatt meghálás céljából más községbe volt kénytelen utazni, esetenként felszámíthatja a vasúti vagy hajómenetdíjat, illetőleg a fuvardíjat, mégpedig ez utóbbit abban az esetben is, ha az általa az előbb említett módon igazolt s valóban kifizetett ezek a díjak a jelen renDELETEH mellékelt díjszabás szerint felszámítható fuvardíjat meg is haladják.

58. §. A kiküldetési illetmények felszámításával kapcsolatos s a jelen renDELETEHben nem érintett egyéb kérdések tekintetében az állami tisztviselők s egyéb alkalmazottak által a hivatalos kiküldetések alkalmával felszámítható illetmények szabályozása tárgyában mindenkor érvényben lévő rendelkezések az irányadók.

59. §. A tagosítási ügyek menetének felügyeleti megvizsgálása céljából az igazságügyminisztérium kebeléből kiküldötteket, valamint

a 39. §. értelmében a gazdasági érdekek lehető megóvása céljából a földművelésügyi miniszter részéről a törvényszékek által kitűzött tárgyalásokra, illetőleg a 10. §-ban említett felügyeleti vizsgálat fogantatására kiküldötteket a tagosítási ügyekben eljáró bírák, illetőleg bírósági alkalmazottak részére fizetési osztályuk szerint megállapított mindenkori díjazás illeti meg és költségjegyzéküket (útszámlájukat) saját kiküldötteik tekintetében az igazságügyminiszter az igazságügyi tárca terhére, illetőleg a földművelésügyi miniszter a földművelésügyi tárca terhére az erészben fennálló szabályok érlelmében utalványozza.

V. A tagosítási költségek előlegezése, viselése, kivetése, beszédése, behajtása és kezelése.

60 §. Tagosítás esetében az eljárás összes költségét valamennyi érdekelt fél és pedig általános tagosítás esetében a község területén lévő s a tagosítási eljárásba bevont (20/1909. I. M. számú rendelet 16—19. §§.) összes birtoka földadójának arányában, részleges tagosítás esetében pedig tagosítás alá jött birtoka földadójának arányában a törvényes fizetési eszköz gyanánt megállapított készpénzben köteles viselni.

Általános tagosítás esetében azonban azok a birtokosok, akik a község területén három birtokrészletnél kevesebb részletből álló és összesen egy kataszteri holdnál nem nagyobb birtok után vannak földadóval megróva: csupán a szerződésileg kikötött földmérői munkadíjnak az állami hozzájárulással nem fedezett összegéből a fent meghatározott arány szerint rájuk eső részt viselik. Az ezen felüli összes többi költség a többi birtokosokat terheli.

A birtokmennyiség megállapítására a földadókataszteri adatok az irányadók.

Azok a birtokosok, akik a tagosítandó községben csak beltelekkel bírnak, költség viselésére a következő bekezdés esetében is csak akkor kötelezhetők, ha a tagosítással egyidejűleg fogantatott úrbéri elkülönítés vagy arányosítás útján részükre a bíróság ítéleményt állapít meg.

Ha a tagosítással erdők, legelők vagy nádasok úrbéri elkülönítése vagy arányosítása is kapcsolatos, a költség viselésére a tagosítási szabályokat kell alkalmazni.

61. §. A vasútak tagosítási költség viselésére csak akkor kötelezhetők, ha a központi telekkönyv tárgyát tevő pályatesten felül tagosítás alá eső ingatlanuk is van.

A 60. §. negyedik bekezdése a vasutakra is alkalmazást nyer.

62. §. A 60. és 61. §. értelmében költségviselésre nem kötelezett birtokosok földadóját a községi (városi) közegek a kivetési lajstromban nem mutatják ki.

63. §. A tagosítás költségéről az eljáró bíró a felek meghallgatásával előirányzatot készít.

Ha a törvényszék a költségelőirányzat jóváhagyása után arról győződik meg, hogy a rendelkezésre bocsátott hitel (83. §. 2. bek.)

a felmerülő kiadások fedezésére előreláthatólag nem lesz elegendő, köteles a még szükséges költségekről pótköltségelőirányzatot készíteni.

A költségelőirányzat és a pótköltségelőirányzat megvizsgálása és jóváhagyása (30/1909. I. M. számú rendelet 85. §.) a törvényszék hatáskörébe tartozik.

A költségelőirányzat, illetőleg a pótköltségelőirányzat megvizsgálásáról és jóváhagyásáról szóló végzés az igazságügyminiszterhez felterjesztendő.

Az eljárás befejezése után a költség végleges összegét ugyancsak a törvényszék állapítja meg.

A megállapított tagosítási költségjárulékok előlegezésére, kivételére, beszedésére, behajtására és kezelésére a jelen fejezet vonatkozó rendelkezései az irányadók.

Az előirányzott, valamint a végleg megállapított költségeket közadók módjára a közadók kezelésére vonatkozó törvényes rendelkezésekben megjelölt közegek hajtják be. A behajtással felmerült költségek tekintetében a közadók kezelésére vonatkozó törvényes rendelkezések hivatalos összeállításáról szóló 600/1927. P. M. számú rendelet vonatkozó intézkedései az irányadók.

64. §. A tagosítás minden költségét a rendelkezésre álló összeghez mért keretben a tagosítási állami alapból kell előlegezni.

65. §. Tagosítási ügyekben az eljáró bíró, a bírósági alkalmazottak, az állami földmérés közegei, valamint az eljárás során alkalmazott szakértők és bizalmiférfiak megállapítandó kiküldetési díjaikra vagy költségeikre — legfeljebb azok valószínű nagyságát meg nem haladó összegű — előleget vehetnek fel.

Az előleg összegét a törvényszék állapítja meg és vagy az eljáró bíró kezéhez, vagy más olyan személy részére utalványozza ki, aki előleg felvételére jogosult.

A kiküldési díjak megállapítása tárgyában hozott végzésben a kiutalványozott előlegeket esetről-esetre el kell számolni. (51. §.)

Ha a kiküldetési illetményekre adott előleg az e címen megállapított járandóságot meghaladja (51. §.), a különbözetet az előlegben részesült köteles a megállapított kiküldetési járandóságokról szóló végzés kézhezvételétől számított legkésőbb 30 nap alatt postatakarékpénztári befizetési lappal a törvényszék tagosítási állami letéti számlája javára befizetni.

A befizetési lapnak az előleg visszafizetését igazoló szelvényét a visszafizetésre kötelezett tartozik a hitelnyilvántartásba való feljegyzés végett a törvényszék elnökének haladék nélkül beszolgáltatni, aki azt feljegyzés után a tagosítási iratokhoz csatolás céljából a törvényszékhez juttatja.

66. §. A tagosítás befejezése után a költségek végleges összegét és egyéni felosztását megállapító határozat ellen egyfokú felfolyamodásnak van helye.

67. §. A törvényszék által megállapított tagosítási költségjárulék változatlan marad még akkor is, ha a költségfelosztás alapját tevő állami földadót a pénzügyi hatóság elemi csapás vagy bármi címen egészen vagy részben leírja.

68. §. A tagosítási költségjárulék az ingatlant közvetlenül ter-

heli és bírói árverés esetében azt a közadók kezeléséről szóló törvényes rendelkezésekben megállapított sorrendben előnyösen kell sorozni.

69. §. A tagosítási költségjárulékot a birtokostól, illetőleg attól kell behajtani, aki a rendezendő terület állami földadójának fizetése is köteles.

Ha birtokváltozás történik, azokat a költségjárulékokat, amelyek a birtokváltozás előtt váltak esedékessé, a korábbi birtokos, az azután esedékes részleteket pedig az új birtokos viseli. Az új birtokos azonban a birtokváltozás előtt lejárt részletekért a tagosítási költségjárulékkel terhelt birtok erejéig felelős. A véglegesen megállapított tagosítási költségjárulékok a mindenkori birtokost terhelik.

A költségek végleges megállapítása a tagosítási eljárás befejezésekor létező állapot szerint az akkori birtokosok terhére történik.

Ebben a §-ban foglalt rendelkezések a külön per útján is érvényesíthető esetleges magánjogi igényeket nem érintik.

70. §. A birtokos személyében örökösödés, vétel s egyéb módon időközben felmerülő változásoknak a kivetési lajstromokban való keresztülvezetése — az érdekelt birtokosság által a 30/1909. I. M. számú rendelet 83. §-a értelmében választott bizottság ellenőrzése és segédkezése mellett — a községi (városi) közegek kötelessége.

Az illetékes községi (városi) közegek a földadó egyéni kivetésére vonatkozó munkálatok elkészülte után az 1. bekezdésben megnevezett bizottság (ellenőrző bizottság) ellenőrzése és segédkezése mellett évenként kötelesek a községnél lévő kivetési lajstromokat a földadókivetési munkálatokkal és a földbirtokban előforduló változásokról vezetett nyilvántartással egybevetni.

A községi (városi) közegek ily módon vagy az érdekeltek, vagy az ellenőrző-bizottság bejelentése folytán tudomásukra jutott kellően igazolt birtokváltozásokat időközben is a következő elvek alkalmazásával vizik keresztül a kivetési lajstromokban:

a) ha a kataszteri birtokívben felvett valamennyi birtokrészlet egy birtokos kezébe jut, a kivetési lajstromba a korábbi birtokos neve helyébe az új birtokos nevét írják és a „Jegyzet“ hasábjába a birtokváltozás jogcímét feljegyzik;

b) ha pedig a birtokváltozás csak egyes birtokrészletekre terjed ki, a községi (városi) közegek a bizottság ellenőrzése és segédkezése mellett a változás tárgyát tevő birtokrészletre nézve a tagosítási költségjárulékot kiszámítják abban az arányban, amilyen arányban a tagosítás tárgyát tevő birtokrészletre eső állami földadó a birtokváltozás folytán az előbbi és az új birtokos között megoszlik. Az arány megállapításánál figyelemmel kell lenni arra, hogy az előbbi és az új birtokos által fizetendő tagosítási költségjárulék végösszege nem lehet sem kisebb, sem nagyobb annál az összegnél, amelyet a bíróság a régi birtokosra eredetileg kirótt. Az ily módon kiszámított megosztási aránynak megfelelően az előbbi birtokos tagosítási költségjárulékát helyesbítik és a helyesbítés okát a kivetési lajstrom „Jegyzet“ hasábjában feltüntetik, az új birtokost pedig a terhére kiszámított tagosítási költségjárulékkel megterhelik.

Ha az új birtokos valamelyik kivetési lajstromban birtokosként

már be van vezetve, akkor a terhére újonnan megállapított tagosítási költségjárulékot az utóbb említett kivetési lajstromban kelt a terhére már előírt tagosítási költségjárulékot közvetlenül követőleg bejegyezni s a bejegyzés okát a kivetési lajstrom „Jegyzet“ hasábjain feltüntetni.

Ha pedig az új birtokos a tagosítási eljárásban a birtokváltás előtt még nem volt érdekelt s ennek folytán a kivetési lajstromokban sem szerepelt, akkor a terhére rótt tagosítási költségjárulékot a kivetési lajstromok valamelyikében új tétel alatt kell előírni s az előírás okát a „Jegyzet“ hasábjain feltüntetni.

A községi (városi) közegek úgy az *a*), mint a *b*) pont alatt tárgyalt esetekben a változásról mind az előbbi, mind az új birtokost, valamint a következő évi kivetési lajstromok összeállításánál való figyelembevétel végett az illetékes törvényszéket is értesítik, az új birtokos részére díszkönyvecskét állítanak ki s azt a 94. §-ban megszabott határidő alatt kézbesítik.

71. §. Az előbbi §-ban megnevezett ellenőrző-bizottság határozatait szótöbbséggel hozza és ha úgy találja, hogy a községi (városi) közegek a tagosítási költségek kezelése, beszedése, behajtása s a birtokváltások keresztülvezetése körül lanyhán vagy szabályellenesen járnak el, az eljáró bírónak tesz jelentést, aki a m. kir. adóhivatalt a községi (városi) közegekkel szemben a közadók kezeléséről szóló törvények, illetőleg rendeletek büntetőrendelkezéseinek alkalmazása végett megkeresi; amennyiben pedig a megkeresésnek nem volna sikere, az igazságügyminiszternek tesz jelentést.

Az eljáró bíró a helyszíni eljárások alkalmával megfelelő időközönként köteles meggyőződni arról, hogy a községi (városi) közegek és az ellenőrző bizottság teljesíti-e s mi módon teljesíti kötelességét, különösen a birtokváltások keresztülvezetése s a tagosítási költségjárulékok beszedése, behajtása körül.

Ha a községi (városi) közegek vagy az ellenőrző-bizottság tagjai kötelességüket egyáltalán nem, vagy nem kellő módon teljesítik az eljáró bíró a bizottság elnökét és tagjait 240 pengőig terjedhető pénzbírsággal sújthatja, a községi (városi) közegekkel szemben pedig a jelen §. 1. bekezdésében körülírt módon jár el.

A községi (városi) közegeknek, valamint az ellenőrző-bizottságnak működését az igazságügyminiszter is bármikor megvizsgálhatja.

Ha a tagosítási költségjárulékok kivetése után birtokváltás esetében az érdekelt felek között vitássá lesz az, hogy a tagosítási költségjárulékot közülök melyik s mily mértékben köteles viselni, elsőfokon a pénzügyigazgatóság, másod- és végsőfokon a pénzügyminiszter dönt.

72. § A községi (városi) közegeknek tagosítási ügyekben kifejtett munkássága jutalmazására a közadók kezeléséről szóló törvényes rendelkezések irányadók.

Arról, hogy jutalmazásnak van-e helye és hogy kit és mily nagy összegű jutalom illet meg, a pénzügyigazgatóság a kir. adóhivatalok útján beszerzett kimutatások alapján az igazságügyminiszternek minden év január havának végéig előterjesztést tesz.

A jutalmat az igazságügyminiszter a tagosítási állami alapból közvetlenül utalványozza ki.

73. §. Mindegyik fél a saját jogainak és érdekeinek képviselével járó költséget maga viseli.

Az eljárás folyamán támasztott tulajdoni igények alapján, vagy más címenek megindított perekben felmerült költségek viselésének kérdése a polgári perekben követendő eljárás szabályai szerint bírálendő el.

A tagosítási eljárás során felmerült ügyvédi díjak és kiadások megállapítására vonatkozólag az 1912: LIV. törvénycikk 18. §-ában foglalt rendelkezéseket kell megfelelően alkalmazni.

A költség megállapítása tárgyában az elsőfokon eljáró törvényszéknél folyamatba tett ügy elintézésével lehetőleg az a bíró bízandó meg, aki az illető tagosítási ügyben mint eljáró bíró működött.

74. §. A tagosítási eljárás körében a bíróság által a felek, a földmérők, ezek segédei stb. ellen kiszabott pénzbírságok és pénzbüntetések a tagosítási állami alapot illetik s azokat ezen alap javára mint ilyeneket kell elszámolni.

A törvényszék pénzbírságot vagy pénzbüntetést kiszabó határozatát, jogerőre emelkedése után, számlakönyvi előírás végett az igazságügyminiszteri számvevőségnek, továbbá az illető felettes hatóságának is megküldi.

75. §. A 30/1909. I. M. számú rendelet 64. és 199. §-a alapján megállapított állami hozzájárulást a pénzügyminiszter a tagosítási állami alap részére a postatakarékpénztárnál nyitott 65.224. számú csekk számla javára utalja át.

76. §. A tagosítás tárgyát tevő területre vonatkozó telekjegyzőkönyveknek (telekkönyvi betéteknek), a részletlajstromnak, névjegyzéknek és vázrajzoknak a 30/1909. I. M. számú rendelet 75. §-a értelmében elkészítendő bélyegmentes másolatait a telekkönyvi hatóság az erre vonatkozó megkeresés beérkezése után az elvégzendő munka terjedelme szerint szükséges számban, külön e célra felfogadott személyzettel haladéktalanul elkészítteti.

A külön személyzetet — kivéve a 80. §. 1. bekezdésében foglalt esetet — kizárólag az említett munkálatok elvégzésére szabad csak felhasználni, amely rendelkezés szigorú megtartásáért a járásbíró elnöke személyesen és anyagilag is felelős.

A másolási munkák elvégzésére annyi külön munkaerőt kell felfogadni, hogy az általuk elvégzendő munka a lehető legsürgősebben befejezést nyerjen.

77. §. A másolási munka elvégzésére felfogadott külön munkaerők szolgálati viszonyai és illetményei szempontjából, alkalmazásuk tartama alatt, általában az állami díjnokok szolgálati viszonyaira és illetményeire nézve érvényben álló szabályok az irányadók, illetményeik azonban havonként — esetleg félhavonként — utólagosan esedékesek és a működés nélkül töltött munkanapokra illetményekben nem részesülnek.

A másolási munka elvégzésére felfogadott alkalmazottaknak alkalmaztatása ideiglenes jellegű. Az alkalmazáskor az alkalmazottal írásban kell közölni, hogy csakis az elvégzendő munka tartamára szól az alkalmazás és annak befejezése után felmondási idő és minden további igény nélkül történik az elbocsátás. Ugyancsak felmondási

idő és minden további igény nélkül történik az elbocsátás az alkalmazott hibájából. Az ideiglenes alkalmazottak az alkalmazás tartama alatt a kötelező munkásbiztosítás hatálya alá esnek és a munkásbiztosítási költségek félrészében az alkalmazott által viselendők. A másolásra felfogadott alkalmazottaknak ez a szolgálata a rendes díjnoki létszamba átvétel esetén minden tekintetben ugyanolyan elbírálás alá esik, mint a díjnoki szolgálat.

Az említett külön munkaerőket a törvényszék elnöke fogadja fel és a felfogadást — a felfogadottak díjnoki törzskönyvlapja hiteles másolatának és az 5200/1924. P. M. számú rendelet 35. §-ában megállapított 5. minta szerinti kisebb alakú fizetési jegyzék két példányának számfejtés végett szükséges felterjesztése mellett — az igazságügyminiszternek késedelem nélkül bejelenti.

A felterjesztőjelentésben a járásbíróság elnökétől is bekívánt adatok figyelembevételével minden esetben meg kell jelölni az elvégzendő munka terjedelmét s azt az időtartamot, amely alatt azt a külön munkaerők előreláthatóan elvégzik.

78. §. A másolási munkákkal kapcsolatos kiadásokat a jelen rendelet 83. §-a értelmében nyitott hitel terhére kell utalványozni és kifizetni.

A másolásra felfogadott külön munkaerők második és következő havi illetményeiről a 77. §-ban említett fizetési jegyzék két példányát minden hónap 5. napjáig kell a 112. §-ban említett megjelöléssel az igazságügyminiszterhez felterjeszteni. A felterjesztett jegyzékeken az igazságügyminiszteri számvevőség a másolószemélyzet járandóságait számfejti. A számfejtett fizetési jegyzék alapján a törvényszék a számfejtési záradékban feltüntetett végösszeget („Összesen . . . P . . . f“) a részére nyitott tagosítási állami letéti számla terhére az illető bíróság részére kiutalványozza. A kiutalványozóvégszében a törvényszék a kir. adóhivatalt arra is utasítja, hogy az utalványozott összeget a kiutalóvégszéshez csatolt fizetési jegyzék számfejtési záradéka részletezésének megfelelően utalja ki.

A kir. adóhivatal az utalványozott összeg kiutalása körül a jelen rendelet 102. §-a alapján az állami készpénzbevételek és kiadások kezelése tárgyában kiadott 5200/1924. P. M. számú rendelet IV. fejezetében foglalt szabályok megfelelő alkalmazásával jár el azzal az eltéréssel, hogy a kiutalás foganatosításával egyidejűleg a fizetési jegyzéket az illetékes kir. járásbíróság elnökének megküldi, aki azt — a kiutalt illetményeknek a jogosultak kezéhez történő kifizetését elismertetve — a kir. adóhivatalnak a letéti naplóhoz csatolása végett visszaküldi.

79. §. Abban az esetben, ha a másolást végző külön munkaerők működése a hónap közepén ér véget, a hónap hátralévő napjaira is számfejtett, azonban a 78. §. második bekezdése értelmében már ki nem fizethető illetmények a járásbíróság elnöke az illető törvényszék tagosítási állami letéti számlája javára befizeti s erről a törvényszék elnökét értesíti.

A postatakarékpénztári befizetési csekklapnak arra rendelt helyén pontosan fel kell tüntetni, hogy mely község tagosítási ügyében és milyen címen történt a beszállítás. A beszállított összeget úgy a

törvényszék elnöke, mint a kir. adóhivatal az érdekelt község tagosítási ügyében nyitott hitel javára írja.

80. §. A telekkönyvi térkép lehető megóvása végett az arról készítenő másolatok elkészítésével csak a telekkönyvi hatóság rendes személyzetéhez tartozó s kellő gyakorlattal bíró alkalmazott bízható meg, aki helyett a telekkönyvi hatóság rendes ügykörében az említett térképmásolási munka tartamára a 76. § első bekezdésében említett külön alkalmazottak foglalkoztathatók.

A telekkönyvi térképek épségének megóvásáért a járásbíróóság elnöke és a telekkönyvvezető személyesen is felelősek.

81. §. A földmérési felügyelőség által a 30/1909. I. M. számú rendelet 65. §-ának 2. bekezdése értelmében a felmerült tényleges előállítási (másolási) költségek megtérítése ellenében a törvényszék megkeresésére kiszolgáltató kataszteri felmérési adatok fejében felszámított költségeknek a pénzügyminisztérium részére az állami 22. földmérési felügyelőség költségjegyzéke alapján s az általa rendelkezésre bocsátott postatakarékpénztári befizetési lap felhasználásával a törvényszék intézkedik.

82. §. A tagosítási kiosztási térkép-, földkönyv- és birtokívek harmadpéldányának elkészítéséért külön díjazás nem jár.

Azokban a tagosítási ügyekben azonban, amelyekben a földmérő-szerződés jóváhagyása a 9000/1926. I. M. számú rendelet életbelépése előtt már megtörtént, a törvényszék az említett munkálatok harmadpéldányának elkészítéséért a hitelesítési eljárás befejeztével (30/1909. I. M. számú rendelet 174. §-a) a hitelesített kiosztási munkálatok átadása után a földmérő részére átmenetileg az 50/1909. I. M. számú rendelet 15. §-ában megállapított díjazást pengőértékre átszámítva állapítja meg.

A törvényszék által megállapított díjazás kiutalványozásához szükséges összeget az igazságügyminiszter a hozzá esetről-esetre intézett felterjesztésre, a tagosítási állami alap kamatjövedelmeiből — az e címen rendelkezésre álló összeghez mért keretek között — bocsátja a törvényszék részére nyitott tagosítási állami letéti számlán a törvényszéknek rendelkezésére.

83. §. A törvényszék a tagosítási eljárás összes költségeiről a 63. § értelmében készített és jóváhagyott költségelőirányzat alapján az évenként szeptember hó végéig előreláthatólag esedékessé váló tagosítási költségekről a II. számú mintának megfelelően eljárásonként részletezett szükségleti kimutatást állít össze és azt megfelelő fedezet rendelkezésre bocsátása végett első ízben a költségelőirányzat jóváhagyását követő 15 nap alatt, azontúl pedig legkésőbb minden év augusztus havának végéig az igazságügyminiszterhez felterjeszti.

Az igazságügyminiszter az egyes törvényszékek tagosítási állami letéti számláján bocsátja a hitelt rendelkezésre és erről a hitel összegének közlése mellett a törvényszéket és a törvényszék elnökét értesíti.

Ha a rendelkezésre bocsátott hitel elégtelennek bizonyulna, további fedezet rendelkezésre bocsátása iránt a szeptember hó végéig még szükséges kiadásokról újabb szükségleti kimutatást kell felterjeszteni.

84. § A törvényszék köteles a tagosítási állami alapból évenként október hó 1. napjáig összesen előlegezett tagosítási költségek összegét tagosítási járásokként külön-külön minden év október hó 15. napjáig — kivéve a 104. §-ban szabályozott végelszámolás esetét — megállapítani s ennek megtörténte után a jelen fejezetben foglalt vonatkozó szabályok értelmében az említett költségek egyéni kivetése végett szükséges intézkedéseket haladéék nélkül megtenni.

Az első bekezdés értelmében egyénileg megállapított tagosítási költségjárulékok fele az előlegezést követő év január havának 1. napján, másik fele pedig az ezt követő év január havának 1. napján esedékesek, amely részleteket esedékességük évének február hó 15. napjáig kell megfizetni. (Pl. az 1928. évi október hó 1. napjáig összesen előlegezett tagosítási költségek fele 1929. évi január havának 1. napján, a másik fele pedig 1930. év január havának 1. napján esedékesek; az első felét tehát 1929. évi február hó 15. napjáig, a másik felét pedig 1930. évi február hó 15. napjáig kell megfizetni.)

85. §. A tagosítási költségjárulékok kivetésére és elkönyvelésére szolgál a kivetési lajstrom és főkönyv (III. számú minta, továbbiakban röviden: kivetési lajstrom), amely évenként állítandó ki.

86. §. A kivetési lajstromok megfelelő kitöltése végett a törvényszék az eljárásnak megjelölésével (tehát község részleges tagosítási, általános tagosítási, arányosítással kapcsolatos általános tagosítási stb. ügye) a községi előljáróságot (városi adóhivatalt) keresi meg s megkeresésében jelzi, hogy a földművelésügyi miniszternek a 20/1919. I. M. számú rendelet 16—19. § a alapján hozott határozata értelmében a község határából mely területek vonatnak be a tagosítási eljárásba.

Ha az eljárás általános tagosítás iránt folyik, úgy a törvényszék megkeresésében a községi előljáróságot (városi adóhivatalt) figyelemzteti arra, hogy a kivetési lajstromok 6—9. hasábjait is ki kell töltenie.

Ha részleges tagosítás iránt folyik az eljárás, akkor a törvényszék megkeresésében tüzetesen megjelöli azt a határrészt is, amelyre a tagosítási eljárást megengedte.

Ha akár általános, akár részleges tagosítás iránt folyik az eljárás, a törvényszék megkeresésében a községi előljáróság (városi adóhivatal) figyelmét különösen is felhívja arra, hogy a jelen rendelet 60. és 61. § ai értelmében költségviselésre nem kötelezett birtokosok földadóját a községi (városi) közegek a kivetési lajstromokban nem mutatják ki.

87. §. A községi (városi) közegek részleges tagosítás esetében a lajstromok 1—5. hasábjait, általános tagosítás esetében pedig azoknak 6—9. hasábjait is kötelesek 15 nap alatt kitölteni. A kitöltött kivetési lajstromokat a helyi szokás szerint előre kihirdetendő 48 órára közzemlére kell kitenni és a közzemlére kitétel szabályszerű megtörténtét a lajstromokra vezetett záradékban tanúsítani kell.

E 48 óra alatt a lajstromba foglaltak helyessége ellen bármelyik érdekelt fél felszólalhat.

A községi (városi) közegek a felszólalásokat kötelesek megvizsgálni, a kivetési lajstromoknak esetleges hibás tételeit megfelelően

helyesbíteni és a helyesbített kivetési lajstromokat a törvényszékhez haladéktalanul megküldeni.

A lajstrom 6–9. hasábjának kitöltésénél a következő rendelkezéseket kell szem előtt tartani:

a) a lajstrom 6. hasábjának kitöltése végett a községi (városi) közegek a kataszteri birtokívekben az illető adózó nevében álló birtokrészleteket egyszerűen összeszámolják;

b) a 7. hasáb kitöltésénél azonban a földadóról szóló törvényes rendelkezések szerint a földadó alá nem eső, vagy a földadó alól ideiglenesen mentes birtokrészleteket az összeszámításból kihagyják;

c) a 8. hasábra pedig csakis a 7. hasábra írt birtokrészletek területeinek összegét írják be;

d) a 9. hasábra csakis a tagosítási eljárásba bevont területen levő birtokrészletek után — még pedig a kivetési lajstrom kiállításának évében azokra megállapított — állami földadót írják be.

88. §. A kivetési lajstromok késedelmes beküldése vagy hibás kiállítása esetén azok megsürgetése, illetőleg szabályszerű kiállítása s esetleg a késedelmező vagy hanyag közeggel szemben a közadók kezeléséről szóló törvényes rendelkezésekben meghatározott bíróság alkalmazása végett a törvényszék az adóhivatalt keresi meg; ha pedig a megkeresésnek nem volna fogamatja, az igazságügyminiszternek tesz jelentést.

89. §. Az évenként kiállítandó kivetési lajstromok beérkezése után a törvényszék meghatározza azt az arányt, amelyben az előző év október hó 1. napjáig (84. §.) tényleg előlegezett tagosítási költségek egyénenként kirovandók.

Az arány megállapítására nézve ezen rendelet 60., 61., 63. és 70. §-ában foglaltak az irányadók.

E rendelkezéseken felül általános tagosítás esetében — ideértve az egyéb eljárással kapcsolatos általános tagosítást is — a törvényszék még a következő szabályokat tartsa szem előtt:

a) a mellékelt IV. számú minta útmutatása szerint a törvényszék megállapítja, mennyi az előlegezett költség s ebből mennyi a földmérő munkadíja és mennyi az egyéb költség. A földmérő munkadíjából állami hozzájárulás esetében a százalékos állami hozzájárulást (30/1909. I. M. számú rendelet 64. és 199. §-ai) kiszámítja s azt a földmérő munkadíjából levonja.

Azután a kivetési lajstromokból megállapítja, mennyi állami földadót fizetnek összesen a tagosítási eljárásba bevont területeken levő birtokrészletek után a tagosítási költségek viselésére köteles birtokosok, megállapítja továbbá, hogy a birtokosok közül névszerint kik a kedvezményezett kisebb birtokosok, vagyis azok, akik a község területén lévő oly birtok után vannak földadóval megróva, mely három birtokrészletnél kevesebből áll s mely összesen egy kataszteri holdat meg nem halad (60. §.) és megállapítja végül, hogy mennyi földadót fizetnek összesen ezek s mennyi földadót az ezeknél nagyobb birtokosok a tagosítási eljárásba bevont területeken levő birtokrészletek után;

b) annak az arálynak a megállapítása végett, melyben a kedvezményezett kisebb birtokosok viselik a költségeket, a földmérő munka-

díját (állami hozzájárulás esetében annak az állami hozzájárulás levonása után fennmaradó részét) elosztja a tagosítási költségek viselésére köteles összes birtokosok állami földadójának összegével (a) pont;

c) ennek az arányszámnak a segélyével azután, amely mutatja, hogy a kisebb birtokosok egy pengő földadó után mennyi tagosítási (földmérői) költséget viselnek, kiszámítja az összeget, amely a tagosítási költségekből a kedvezményezett kisebb birtokosokat összesen terheli.

Ezt az összeget levonja az állami hozzájárulással már nem fedezett földmérői munkadíjából. Az így nyert összeget hozzáadja az egyéb tagosítási költségek összegéhez, a nyert eredményt, amely mutatja, hogy a tagosítási költségekből a nagyobb birtokosokat összesen mennyi terheli, elosztja a nem kedvezményezett nagyobb birtokosok összes állami földadójával (a) pont.)

Az ekként nyert arányszám mutatja azután, hogy a nagyobb birtokosok egy pengő állami földadó után mennyi tagosítási költségjárulékot fizetnek.

90. §. A törvényszék az arány megállapítása után a kivetési lajstromokat a szükséges adatok közlése mellett vétbizonyítvány ellenben átadja a földmérőknek.

A földmérő a törvényszék által megállapított arány szerint kiszámítja azt a költségjárulékot, amelyet az egyes birtokosnak az előző év október hó 1. napjáig a tagosítási állami alapból előlegezett összes tagosítási költségből fizetnie kell és a megállapított összeget a kivetési lajstromok 10. hasábjába bevezeti. Az egy pengő állami földadóra eső költségjárulék összegét (az arányszámot) minden egyes kivetési lajstromon fel kell tüntetni.

A kivetési lajstromba egyénenkint kivetett költségjárulékokról a földmérő kimutatást is készít s e kimutatás tételeit összegezi.

A földmérő a kitöltött kivetési lajstromokat az összesített kimutatással együtt a lehető legrövidebb idő alatt, legkésőbb azonban a kézhezvételtől számított 15 nap alatt beterjeszti a törvényszékhez.

91. §. A törvényszék az átvett kivetési lajstromokat átvizsgálja, jóváhagyó záradékkal ellátva további eljárás végett annak a kir. adóhivatalnak küldi meg, amelynek kerületébe a község tartozik s erről az igazságügyminiszternek jelentést tesz.

Ebben a jelentésben a törvényszék közli az előző év október 1. napjáig előlegezett tagosítási költségek végösszegét, részletesen feltüntetve, hogy mennyi a földmérő munkadíja, mennyi az állami hozzájárulás és mennyi az egyéb költség.

92. §. A törvényszéknek a 91. § értelmében hozott határozata ellen jogorvoslatnak helye nincsen. Az egyéni kivetésnél szenvedett esetleges sérelmek a költségek végleges összegének megállapításánál és egyéni kivetésnél orvosolhatók.

93. §. A kir. adóhivatal a hozzá megküldött kivetési lajstromok alapján a tagosítási költségjárulékok főösszegét az évenként a 84. §. utolsó bekezdésében megállapított határnap (február 15.) lejártával lezárandó V. számú mintának megfelelő számfejtőkönyvben legkésőbb 8 nap alatt községenként előírja s előírás után a kivetési lajstromokat az illetékes községi előjáróságnak (városi adóhivatalnak) azonnal megküldi.

94. §. A községi előljáróság (városi adóhivatal) az átvett és főkönyvül használandó kivetési lajstromok alapján a VI. számú minta szerinti díjkönyvecskéket 8 nap alatt kiállítja és az érdekelteknek kézbesíti.

A díjkönyveskék kiállítása és kézbesítése díjtalan.

A díjkönyvecskék kézbesítése után a községi előljáróság (városi adóhivatal) a kivetési lajstromokban egyénileg kimutatott költségjárulékokat beszedi, a befizetéseket az adóbeszedési naplóban bevételbe veszi és azután a főkönyvül szolgáló kivetési lajstromokban elkönyveli.

95. §. A tagosítási költségjárulékokat február hó 15. napja előtt (84. §. második bekezdés) részletekben is lehet előzetesen befizetni.

96. §. A községi előljáróság (városi adóhivatal) köteles a tagosítási költségjárulékok fejében beszedett és behajtott összegeket a hét utolsó köznapján az illetékes kir. adóhivatalnak szállítmányi letéti számlája javára befizetni és egyidejűleg — amennyiben a befizetési lapon kellő részletezéssel feltüntethető nem lenne — a befizetett összegek elszámolására vonatkozó adatokat tartalmazó befizetési jegyeket a kir. adóhivatalnak beküldeni. Ha azonban a tagosítási költségjárulék címén a községhez (városhoz) hétközben nagyobb pénzösszeg folyik be, a községi előljáróság (városi adóhivatal) a szállítási napot be nem várva, a beszedett összeget az illetékes kir. adóhivatal szállítmányi letéti számlája javára azonnal köteles befizetni.

Köteles továbbá a községi előljáróság (városi adóhivatal) az adóbefizetési naptól azokon a napokon, amelyeket az adóhivatal erre a célra kijelöl, az adóhivatalnak egyeztetés és felülvizsgálás céljából bemutatni.

A közadók kezeléséről szóló azokat a törvényes rendelkezéseket, amelyek a közadók fejében átvett pénzeknek más célokra fordítását tiltják és büntetendő cselekménynek minősítik és amelyek az átvett pénzeket a végrehajtás alól kiveszik, továbbá amelyek a beszedett adók beszállítására, a beszedéssel és beszállítással megbízott községi (városi) közegek hanyagságának megtorlására és végül, amelyek az adó beszállításáért való felelősségre és a felelősség alapján megállapított hiány pótlására vonatkoznak, a tagosítási költségjárulékok tekintetében is megfelelően alkalmazni kell.

97. §. Az a birtokos, aki a tagosítási költségjárulékot a befizetési kötelezettség napjáig le nem fizeti (84 §. második bekezdése) az állami adókra fennálló szabályok szerint késedelmi kamatot fizet.

Arra nézve, hogy a befizetett vagy behajtott összegeket mily arányban kell fordítani a tőke és a késedelmi kamatok törlesztésére, továbbá az utóbbiak kiszámítási módjára a közadók kezeléséről szóló törvényes rendelkezések az irányadók.

98. §. A befizetési kötelezettség napjáig be nem fizetett tagosítási költségjárulékokat a közadók kezeléséről szóló törvényes rendelkezésekben foglaltak megfelelő alkalmazásával kell behajtani.

A befizetett vagy behajtott késedelmi kamat minden esetben a tagosítási állami alapot, ellenben a befolyt behajtási illetékek a közadók kezeléséről szóló törvényes rendelkezések alapján a behajtást foganatosító községnek házi pénztárát illetik.

90 §. A kir. adóhivatal a szállítmányi letéti számlája javára befolyt tagosítási költségjárulékokat és késedelmi kamatokat a 93. § ban említett számfejtőkönyvben a befizető község javára írja s a heti elszámolások alkalmával az ezen címen befolyt összeget szállítmányi letéti számlájáról a központi állampénztár által kezelt tagosítási állami alapnak 65.224. számú postatakarékpénztári csekk-számlája javára utalja.

Az átutalásnál különös gondot kell fordítani arra, hogy a befizetési lapon — ha azon elegendő hely nem volna — külön jegyzéken részletesen legyen feltüntetve, hogy az átszámolt összegből községenként mennyi esik tőkére és mennyi esik késedelmi kamatokra.

A kir. adóhivatal a szállítmányi letéti számlájáról a tagosítási állami alapnak az 1. bekezdésben jelzett postatakarékpénztári csekk-számlája javára történt átutalások foganatosítása, illetőleg a vonatkozó postatakarékpénztári számlakivonat beérkezése után a tagosítási állami letétnapló kapcsolatos bevételi tételszámainak közlése mellett értesíti a törvényszéket, hogy az átutalt összegből mennyi községenként az az összeg, amely tagosítási költségjárulékként címén folyt be.

A központi állampénztár a hozzá beérkezett postatakarékpénztári számlakivonatok alapján a tagosítási állami alap javára befolyt összegeket községenként tőkére és kamatra elkülönítve naplózza el és az ekként vezetett naplót havonként, a hó utolsó napjára vonatkozó számlakivonat beérkezése és elnaplózása után akként zárja le, hogy a havi kiadást a bevételi összegből levonja, az alap maradványát megállapítja s a maradványt a következő havi naplóba átvezeti.

A kellően okmányolt naplót a központi állampénztár a következő hónap 15. napjáig az igazságügyminiszteri számvevőséghez megküldi.

100. §. A tagosítási eljárással felmerülő költségeket a törvényszék székhelyén levő kir. adóhivatal által kezelt tagosítási állami letétszámla terhére a törvényszék végzéssel utalványozza.

A tagosítási eljárás során felmerült összes kiküldetési költségek csak az igazságügyminiszteri számvevőség által előzetesen érvényesített útszámlák alapján utalványozhatók. Az utalványozás iránt az érvényesített okmányok visszaérkezése után lehetőség szerint azonnal intézkedni kell.

Az utalványozásnál szem előtt kell tartani, hogy tagosítási ügyekben az 1908:XXXIX. törvénycikk 6. §-ában biztosított illetékmentesség érintetlenül maradt.

A törvényszék elnöke az igazságügyminiszter által eljárásonként rendelkezésre bocsátott hitelekéről és a törvényszék által az azok terhére utalványozott összegekről, a VII. számú mintának megfelelő hitelnyilvántartást vezet oly módon, hogy abból mindenkor megállapítható legyen, hogy a rendelkezésre bocsátott hitelből eljárásonként már mennyi vétetett igénybe.

A törvényszék elnöke ezt a hitelnyilvántartást az egyes ügyeknél vezetett általános költségjegyzékkel való egybevetés után minden év végével lezárja.

Az egybevetés megtörténte s annak eredménye minden egyes általános költségjegyzékben is tanusítandó és a lezárt hitelnyilván-

tartás végeredménye az igazságügyminiszteri számvevősséggel is közlendő.

A folyó évi hitel terhére a törvényszék által a folyó év szeptember havának 30. napjáig bezárólag terjedő kellettel ellátott utalványok jegyezhetők fel.

101. § Az utalványozó végzést fogalmazványával együtt a törvényszék kiadás előtt a VII. számú minta szerinti hitelnilyvántartásbavétel végett a törvényszék elnökének bemutatja. A törvényszék elnöke a hitelnilyvántartásbavétel megtörténtét úgy a fogalmazványon, mint a kiadványon a nyilvántartás tételszámának feltüntetésével és névalírásával igazolja.

A hitelnilyvántartásbavételnek igazolása nélkül a végzés a kir. adóhivatalhoz nem továbbítható és ezen záradékkal el nem látott végzéseket a kir. adóhivatal sem foganatosíthatja.

Minden utalványozó végzés egy példányát az egyes tagosítási ügyek iratjegyzéke mellett kezelt VII. számú minta szerinti „Általános Költségjegyzék”-hez kell csatolni.

Ha a kiutaló végzésben oly összeg utalványozása iránt intézkedik a törvényszék, mely összeget előzetesen az igazságügyminiszteri számvevősség érvényesített, az utalványozó végzésnek adóhivatali példányához az érvényesítési záradékkal ellátott fedezeti okmányt is csatolni kell.

102. §. A kir. adóhivatal a hozzá beérkezett és a 101. §. második bekezdésében megállapított záradékkal ellátott utalványozó végzés alapján a postatakarékpénztárnál a kiutalás iránti intézkedéseket haladék nélkül megteszi.

A tagosítási állami letétszámla terhére ily módon kiutalt összegeket a postatakarékpénztári számlakivonatok alapján az állami letétek kezelése tárgyában kiadott 5360/1924. P. M. számú utasítás II. fejezetének megfelelően elnaplózza, a naplót havonként a hó utolsó napjára vonatkozó számlakivonat beérkezése és elnaplózása után lezárja és az igazolóokmányokkal felszerelt naplót legkésőbb a következő hó 15. napjáig az igazságügyminiszteri számvevősségnek megküldi.

Ha valamelyik hónapban kezelés nem volt, napló helyett a kir. adóhivatal a letéti számla előző havi maradványát feltüntető kimutatást küld meg az igazságügyminiszteri számvevősségnek azzal a megjegyzéssel, hogy kezelés abban a hónapban nem volt.

103. §. Az igazságügyminiszteri számvevősség a központi állampénztártól és a kir. adóhivataloktól hozzá beérkezett alap- és letéti naplókat megvizsgálja. Vizsgálat után a központi állampénztár naplójából a tagosítási költségjárulékokat és a késedelmi kamatokat az egyes községek számláin, egymástól e különítve részletesen, a főkönyvben pedig a tagosítási költségjárulékokat sommásan, a késedelmi kamatokat és másnemű bevételeket külön-külön számlákon ugyan, de részletesen elkönyveli.

Az adóhivatali naplóból vizsgálat után a tagosítási költségeket a főkönyvben sommáson, a számlakönyvben pedig az egyes érdekelt községek számláin elkönyveli.

A számvevősség a könyvelés eredményéhez képest a befolyt

összegek gyümölcsöző elhelyezése iránt az igazságügyminiszternek jelentést tesz.

104. §. A törvényszék az eljárás jogerős befejezésétől (30/1909. I. M. rendelet 178. §.) számított egy hónap alatt köteles a VIII. számú minta szerinti „Általános Költségjegyzék“-et az azzal kapcsolatos utalványrendeletekkel együtt, a netán szükséges felvilágosító jelentés kíséretében érvényesítés végett az igazságügyminiszteri számvevőséghez megküldeni.

A számvevőség az általános költségjegyzék minden egyes kiadását tételről-téltre összehasonlítja az általános költségjegyzékhez csatolt kiutaló végzésekkel és az érdekelt község terhére a tagosítási állami alap számlakönyvben előírt és lerótt kiadásokkal.

Az általános költségjegyzék és a számlakönyv adatainak egyezniük kell.

Ha az összehasonlítás során az tűnnék ki, hogy a számlakönyvben kiadásra előírt és lerótt tétel az általános költségjegyzékben nem fordul elő, ezt a tételt a számvevőség az általános költségjegyzékbe színes tintával pótlólag bevezeti, ha előzetesen minden kétségen felül megállapította, hogy a kérdéses kiadás valóban a tagosítási állami alapot s valóban azon község tagosító érdekeltségét terheli.

Ha pedig az összehasonlítás során az nyerne megállapítást, hogy az általános költségjegyzékbe bevezetett valamely kiadás a számlakönyvben az érdekelt község tagosító érdekeltségét terhelően előírva és leróva nincsen, a számvevőség az eltérés okának felderítése végett a törvényszékkel, illetőleg az adóhivatallal lép érintkezésbe.

Ha az eltérések az az oka, hogy a kiutaló végzés a kir. adóhivatalhoz bármely okból nem érkezett meg, az általános költségjegyzék érvényességét a számvevőség mindaddig függőben tartja, míg a kir. adóhivatal a törvényszék által hozzá pótlólag megküldött utalványozó végzés alapján a kiutalást foganatosítja.

Ha végül a törvényszékkel és a kir. adóhivatallal folytatott tárgyalások során az nyer megállapítást, hogy az általános költségjegyzék kifogásolt tétele téves bejegyzésből származik, a számvevőség a kifogásolt tételt az általános költségjegyzésekben színes tintával törli.

A fentieknek megfelelően megvizsgált általános költségjegyzéket a számvevőség érvényesítési záradékkal ellátja s a törvényszéknek visszaküldi.

A törvényszék az általános költségjegyzék érvényesítési záradéka alapján — lehetőleg tárgyalás kitűzése nélkül — megállapítja a tagosítási eljárás költségeinek végleges összegét, megállapítja továbbá az ezen végleges költség és a tagosító érdekeltségre már korábban kivetett költségek között mutatkozó különbözetet és annak a tagosító érdekeltség között való egyéni kivetése, beszédese vagy behajtása iránt a jelen fejezet vonatkozó szabályai értelmében intézkedik.

105. §. A tagosítási eljárás során szükséges nyomtatványok közül a saját használatára szükséges nyomtatványokat a törvényszék közvetlenül, a többi nyomtatványt pedig a kir. adóhivatal és a községi előljáróság (városi adóhivatal) a törvényszék útján szabályszerű módon a váci kir. országos fegyintézet igazgatóságánál rendeli meg. A váci

kir. országos fegyintézet igazgatósága a szállított nyomtatványokról kiállított számlát kiegyenlítés végett a megrendelő törvényszéknek küldi meg.

A nyomtatványok árát az igazságügyminiszter állapítja meg és azt a bemutatott számlák alapján a törvényszék a részére nyitott tagosítási állami letéti számla terhére utalványozza.

VI. Vegyes és átmeneti rendelkezések.

106. §. A jelen rendelet életbelépése napján a vele ellenkező minden más rendelkezés hatályát veszti.

Igy különösen hatályukat veszti:

1. a 20/1909 I. M. számú rendelet 5. § a, 28. §-ának 2. bekezdése, 29. §-ának 1. és 2. bekezdése, 36. §-a;

2. a 30/1909. I. M. számú rendelet 79. §-ának 2. bekezdése, 85—87., 124. §-ai, 131. §-ának 1. bekezdése, 167—171., 173., 190—198., 201—204, 215. §-ai és a 30/1909. I. M. számú rendelethez csatolt 11. számú szerződés minta;

3. a 40/1909. I. M. számú rendelet 12. §-a;

4. az 50/1909. I. M. számú rendelet;

5. a 60/1909. I. M. számú rendelet;

6. a 22.000/1915. I. M. számú rendelet;

7. a 61.800/1918. I. M. számú rendelet;

8. a 34.000/1923. I. M. számú rendeletnek eddig még érvényben volt 4. és 5. §-a;

9. a 64.556/1924. I. M. számú rendelet;

10. a 9.000/1926. I. M. számú rendelet.

107. §. Az állandó gazdasági szakbizottság jelenlegi tagjainak kinevezése a jelen rendelet életbelépése után is 1928. évi december hó 31. napjáig érvényben marad.

108. §. Ha a folyamatban lévő legelőfelosztási ügyben a kiküldött bíró a 20.326/1890. I. M. számú rendelet 31. § a alapján a munkálatok hitelesítésére hitelesítő mérnököt a jelen rendelet életbelépése előtt már kinevezett, ez a kinevezés a legelőfelosztási ügy végleges befejezéséig akkor is fenntartható, ha a hitelesítő mérnök gyanánt nem az állami 22. földmérési felügyelőség mérnöke nevezetett volna ki.

109. §. Mindaddig, amíg a 20/1909. I. M. számú rendelet 29. §-a értelmében már kijelölt gazdasági szakértőktől megbízásukat a földművelésügyi miniszter az idézett rendelet 35. §-a alapján fokozatosan vissza nem vonja, átmenetileg a 20/1909. I. M. számú rendelet 29—36. §-ai is alkalmazhatók.

A földművelésügyi miniszter által kijelölt gazdasági szakértők sorából vett s a 30/1909. I. M. számú rendelet 111., 118. és 157. §-a esetében a szakértő-bizottság elnökeként működő, valamint az idézett rendelet 165. és 173. §-a értelmében működő gazdasági szakértők díjait a földművelésügyi miniszter átmenetileg is csak azokban az általános és részleges tagosítási ügyekben vállalja át, amelyekben az

említett díjak a 9000/1926. I. M. számú rendelet hatálybalépése előtt merültek fel és nyertek megállapítást.

110. §. Ha a jelen rendelet életbelépésekor a 9000/1926. I. M. számú rendelet 49. §-a alapján a tagosító érdekeltség által választott vagy a törvényszék által kinevezett kezelőbizottság kezelésében, avagy a törvényszék bírói letéti számláján tagosítási költségek címén készpénz áll rendelkezésre, vagy végül, ha a 9000/1926. I. M. számú rendelet 19. §-ában említett másolási munkákat végző ideiglenes munkások járandóságaira és dologi kiadásaira a tagosító érdekeltség által a törvényszék bírói letéti számláján vagy esetleg elnöki letétben elhelyezett összeg még kimerítve nincsen; a tagosítási eljárásban felmerülő azoknak a szükségleteknek fedezésére, amelyekre be lettek fizetve, vagy szolgáltatva, elsősorban ezeket az összegeket kell felhasználni s a jelen rendelet 83. §-ában említett szükségleti kimutatóba csak azokat a költségeket kell felvenni, amelyekre a fentiek szerint kezelésben lévő összeg fedezetet nem nyújt.

Ha ellenben a szóbanlévő kezelő-bizottság kezelésében az említett időpontban még természetben gabona áll rendelkezésre, akkor a törvényszék a rendelkezésre álló gabonamennyiség hiteles megállapítása után utasítja a kezelő-bizottságot, hogy a megállapított gabonamennyiséget értékesítse s a befolyó vételárat a 9000/1926. I. M. számú rendelet 58. §-ában megjelölt módon a törvényszék bírói letéti számlájára fizesse be. Az így befizetett összegek tekintetében az első bekezdés rendelkezései nyernek megfelelő alkalmazást.

111. §. Ha a tagosítási ügyek gyors befejezésének érdekében szükséges, az igazságügyminiszter a törvényszék elnökének előterjesztésére a törvényszékhez meghatározott időtartamra betétszerkesztő bírót is kirendelhet (1925:VIII. t.-c. 35. §.). Az ily bíró a tagosítási ügyben eljáró bíró helyett a törvényszék egyéb ügykörében is foglalkoztatható.

Ha a tagosítási ügyben betétszerkesztő bíró működik eljáró bíróként, az illetékes kir. járásbírótság mint telekkönyvi hatóság az igazságügyminiszter engedélye alapján a betétszerkesztő bírót a 30/1909. I. M. számú rendelet 130—132. §-a szerinti eljárása tartamára a tényleges birtokos tulajdonosi bejegyzésére és a telekkönyv helyesbítésére irányuló eljárásnak helyszíni foganatosításával is megbízhatja, amely esetben a telekkönyvi betétszerkesztő bíró a telekkönyvi hatóság kiküldöttjeként is eljár s melléje a telekkönyvi hatóság telekkönyvezetői szöveget is rendelhet.

Az eljáró bíróként működő telekkönyvi betétszerkesztő bíróapidíjátalányát helyszíni működése tartamára a helyszíni működés megkezdése hónapjának utolsó napjával be kell szüntetni, de azt a helyszíni működés befejezésének napját követő hó elsejétől kezdve ismét folyósítani kell. Évégből a helyszíni működés megkezdésének és befejezésének napját a törvényszék az igazságügyminiszternek azonnal jelenti.

112. §. Birtokrendezési (tagosítás, arányosítás, úrbéri elkülönítés, legelőfelosztás stb.) ügyekben az igazságügyminiszterhez és a földművelésügyi miniszterhez felterjesztett minden jelentést vagy bíró-

sági határozatot feltűnő helyen „Birtokrendezési ügy“ megjelöléssel kell ellátni.

113. §. Amely tagosítási ügyben az igazságügyminiszter a tagosító érdekeltség részére a 9000/1926. I. M. számú rendelet 71. §-a alapján a tagosítási állami alapból kölcsönt engedélyezett, abban a tagosítási költségek csak akkor előlegezhetők (64. §.), ha a tagosító érdekeltség a kölcsön összegét s annak a felhívott 71. §. első bekezdése értelmében megállapítandó kamatait a nevezett alapba már visszafizette.

A visszafizetés időpontja a kölcsönt engedélyező igazságügyminiszteri rendeletben erre megállapított határnap.

114. §. Ennek a rendeletnek a végrehajtása körül felmerülő esetleges nehézségek eloszlátása céljából a törvényszék az igazságügyminiszterhez fordulhat.

VII. Életbeléptetés.

115. §. Ez a rendelet kihirdetésének napján lép életbe* s amennyiben ez a rendelet másként nem rendelkezik, alkalmazást nyer a folyamatban lévő ügyekben is.

Kelt Budapesten, 1928. évi április hó 2-án.

I. számú melléklet az 5000/1928. I. M. számú rendelet 22. §-ához.

Szerződés.

(Minta.)

Mely egyfelől _____ község érdekelt birtokosai, mint megbízók, másfelől _____ földmérő között a _____ község határában folyamatban lévő tagosítás (arányosítás) műszaki munkálataink elkészítése iránt létrejött, amint következik:

1. _____ földmérő kötelezi magát arra, hogy a _____ község határában folyamatba tett s a _____ kir. törvényszéknek 19... évi _____ hó _____ szám alatt kelt határozata szerint jogerősen elrendelt tagosítás (arányosítás) összes műszaki munkálatait elkészíti és hogy a megnevezett tagosítás (arányosítás) keresztülvitelére szükséges összes műszaki munkálatokat a 30/1909. I. M. szám alatt kiadott rendelet s az abban megállapított mintázatok (vagy ha ez a rendelet és annak mintázatai időközben módosíthatnának, a módosítások) valamint az 5000/1928. I. M. számú rendelet szerint s az ezen munkálatokra nézve esetleg már kiadott vagy még ezután kiadandó egyéb rendeletek megtartásával pontosan teljesíti s magát a már kibocsátott vagy ezután kibocsátandó rendeleteknek mindenben aláveti.

* Az 5000/1928. I. M. számú rendelet kihirdetésének napja: 1928. évi április hó 5-ik napja. (Budapesti Közlöny, 1928. évi 79. szám.)

Továbbá kötelezi magát földmérő arra, hogy:

a) a munkálatokhoz megkívántató mindennemű kellékeket, p. o. földmérőműszereket, papírokat, nyomtatványokat, a méréshez és kicövekeléshez szükséges fa- és egyéb anyagokat és eszközöket, valamint a kellő kézi-, fuvar- és ekenapszámokat saját költségén beszerzi és előállítja;

b) a felvételt bírói bevezetés alkalmával — amennyiben az évszak engedi — azonnal megkezdji, megszakítás nélkül folytatja és a megkívántató munkaerővel úgy rendezi be, hogy lehetőleg egy nyári évszak alatt a felvétel befejezhető és a szükséges osztályozás és becslés teljesíthető legyen;

c) a további munkálatokat azok terjedelméhez mért s esetleg a bíróság által megszabott legrövidebb idő alatt szorgosan teljesíti;

d) a végrehajtás alkalmával az új birtokok határait a természetben ekével vont barázdákkal s ott, hol a talaj minősége az eke alkalmazását lehetetlenné teszi, gödrök, halmok és kellő számú kicövekelés által megjelöli;

e) a költségelőirányzat alkalmával, valamint az eljárás befejezése után a bíróság által megállapított költségösszegek egyéni felosztását a törvényszék utasítása nyomán az e részben hatályban lévő vagy netán ezután kibocsátandó rendeleteknek megfelelően pontosan kiszámítja;

f) mindazt teljesíti, ami a célba vett tagosítás (arányosítás) akadálytalan gyors és pontos keresztülvitelére műszaki tekintetben szükséges és ami az ezúttal hatályban lévő vagy később hatályossá váló törvények és rendeleteknél, valamint az ügy természeténél fogva a földmérő teendője lehet.

2. Kötelezi magát földmérő arra is:

a) hogy a kiosztási térkép, a kiosztási földkönyv és a kiosztási birtokívek harmadpéldányát is külön díjazás nélkül elkészíti;

b) hogy a tagosító érdekelttség kívánságára a 30/1909. I. M. számú rendelet 200. §-ában megjelölt kiegészítő munkálatokat a tagosítási eljárásba be nem vont területnek:

béltelkeknek 1600 □-öles minden holdja után P f-ben,
kerteknek, szőlőknek 1600 □-öles minden holdja után P
..... f-ben,

egy kis birtok után 1600 □ öles minden holdja után P
..... f-ben,

tanyai, illetőleg erdő-, legelő- és uradalmi birtoknak 1600 □-öles minden holdja után P f-ben

számítandó egységár mellett pontosan elvégzi s az összes műszaki munkálatokat (tehát azok mindhárom példányát) megfelelően kiegészíti.

Ha a részletes felvétel 1:1440 méretarányban készítendő el, a műszaki munkálatok vonatkozó részének elkészítését az így felvett terület 1600 □-öles minden holdja után P ... f-ért vállalja.

Amennyiben a részletes felvétel 1:5760 méretarányban készítendő el, a műszaki munkálatok vonatkozó részének elkészítését az így felvett terület 1600 □-ölet minden holdja után P ... f-ért vállalja.

3. Az 1. pontban elvállalt munkálatok teljesítésének és az azokhoz szükséges segédeszközöknek, anyagoknak és szolgáltatásoknak díja átlagösszegben, a tagosítás (arányosítás) tárgyát tevő területnek 1600 □-öles minden holdja után számítandó -----P ---f-ben állapítatik meg.

Ha a 30/1909. I. M. számú rendelet 150. §-ának első bekezdése alapján a járandóságok az új kiosztásnál 2 részben hasíthatnának ki, a valóságban kiosztott terület 1600 □-öles minden egyes holdja után ---% egységárkülönbözet számítandó.

Amennyiben a 30/1909. I. M. számú rendelet 150. §-ának első bekezdése alapján a járandóságok az új kiosztásnál 3 vagy annál több részben hasíthatnának ki, a valóságosan kiosztott terület 1600 □-öles minden egyes holdja után ---% egységárkülönbözet számítandó.

A valóságban több tagban kiosztott területek — tehát nem az egész tagosítandó terület — után számítandó felemelt egységárkülönbözetre a földmérő csakis a véghitelesítés után tarthat igényt.

Kötelezettséget vállal ----- földmérő arra is, hogy az állami 22. földmérési felügyelőség által az 5000/1928. I. M. számú rendelet 13. §-a alapján megállapított határidőket pontosan betartja, feltéve, hogy azok betartását önhibáján kívül felmerült és igazolt körülmények nem gátolják.

4. A 2. és 3. 4. pontban megállapított díjazások a földmérőnek a következő részletekben fizetettnek ki:

- a) a munkálatba történt bírói bevezetéskor $\frac{1}{10}$ rész;
- b) a felvételi térkép bevégezésének igazolásakor $\frac{2}{10}$ rész;
- c) az előmunkálatoknak az eljáró bíróhoz való érkezésekor $\frac{1}{10}$ rész;
- d) az előmunkálatok hitelesítésének bevégezésekor $\frac{1}{10}$ rész;
- e) a kihasításnak az eljáró bíró által való engedélyezésekor $\frac{1}{10}$ rész;
- f) a kihasítás befejezésekor $\frac{1}{10}$ rész;
- g) a végrehajtás hitelesítésének bevégezésekor $\frac{2}{10}$ rész;
- h) az 5000/1028. I. M. számú rendelet 32 §. második bekezdésében foglaltak teljesítése után $\frac{1}{10}$ rész;

A hat első fizetési részlet kiszámításánál a terület nagysága tekintetében a földadókataszteri adatok irányadók; az ezen adatok alapján kiszámított és a hitelesített terület szerint járó díjak között felmerülő különbség az utolsó két részlet fizetése alkalmával egyenlítő ki.

5. A 2. és 3. pontban meghatározott díjakat esedékességük beállta után az 5000/1928. I. M. számú rendelet vonatkozó szabályainak figyelembevételével a kir. törvényszék utalja ki.

6 A földmérő halála a jelen szerződést felbontja. A haláleset után a földmérő örökösei feltétlenül kötelesek a munkálatokat a kir. törvényszékhez beadni.

Az elhalt földmérő kiérdemelt díjai örököseit illetik.

7. Ez a szerződés a földmérőt az aláírás után azonnal kötelezi, a birtokosra nézve azonban csak a szerződést jóváhagyó bírósági határozat jogerőre emelkedésével válik kötelezővé.

Kelt-----

Szemle.

Új vetületi rendszer a porosz kataszteri felmérésben.

Az 1920-ban szervezett német felmérési tanács (Beirat für das Vermessungswesen) 1922 és 1923-ban tartott első és második ülészése alkalmával a német államok által alkalmazott sokféle vetületi rendszer helyébe egységes vetületi rendszer bevezetését határozta el. Az új vetület, amelyben a Tanács megállapodott, a *Gauss—Krüger-féle közvetlen konform* (szögtartó) *vetület*. Egy vetületi rendszerben két ellipszoidikus meridián által bezárt *meridiánsávot* ábrázolnak, mely sáv középmeridiánja a főmeridián. Egy sáv terjedelmét 3° hossz-különbségben állapították meg. Így Németország ábrázolásához hét rendszer szükséges, amelyek középmeridiánjai a Greenwich-től keletre eső 6° , 9° , 12° , 15° , 18° , 21° , 24° -nak megfelelő meridiánok.

A birodalmi felmérési hivatal (Reichsamt für Landesaufnahme), amely Bajorország és Württemberg területét kivéve, az egész birodalomban az országos háromszögeléseket és a topografiai felmérést végrehajtja, már 1923-tól összes munkálataiban az új vetületi rendszert alkalmazza.

Most a porosz pénzügyminiszter 1927 április 2-án kelt rendeletével a porosz kataszteri felmérésnél is előírja a régi *Soldner-féle* vetület helyett az új vetületi rendszer alkalmazását, vagyis az ezentúl felmért területeket már ebben a vetületi rendszerben ábrázolják. A rendelet közli a fellépő területtorzulásokat és azoknak a területszámításoknál való figyelembevételét is. Mivel a meridiánsáv elég széles (3°), a hossz- és területtorzulások a sávok szélén általában kedvezőtlenek. A meridiánsávok délfelé szélesednek, tehát az ország legdélibb részén esnek a sáv szélső pontjai legtávolabb a középmeridiántól és ezekben a pontokban lesznek a legnagyobbak a torzulások. Poroszország legdélibb részén a szélső pontok távolsága a középmeridiántól 108 km. Itt 1 km. hosszúságnak a vetületben való növekedése (torzulása) 143 mm, ami 1:7000 relatív torzulásnak felel meg. A területtorzulás pedig 1:3500, vagyis 1 hektár terület a vetületben $2,86 \text{ m}^2$ -rel növekszik. Ezek a torzulások oly tetemesek, hogy azok nem mindig hanyagolhatók el. Ezért a rendelet táblázatosan közli a különböző középmeridiántól való távolságokhoz tartozó területtorzulások értékét.

Zeitschrift für Vermessungswesen 1927. évf. 13. szám. *Trájber 1.*

A tagosítások ármegállapító bizottságának határozatai.

1. Nagyléta.

Fekszik Biharmegye székelyhidi járásában.

A község egész területe 14986 hold, 55 négyszögöl 11673 részlettel.

Tagosítandó terület 6470 hold, 1176 négyszögöl 3939 részl.

Kiegészítendő terület 8515 hold, 479 négyszögöl, 7734 részl.

Ebből belsőség: 579 hold, 1185 négyszögöl, 2027 részl.

Kertek, szőlők: 868 hold, 1098 négyszögöl. 1387 részl.

Homoki földek és egyéb törpebirtokok (zsellérföldek): 2536 hold, 552 négyszögöl, 4200 részl.

100 holdon felüli tanyai birtok: 556 hold, 1545 négyszögöl, 60 részl.

Uradalmi birtokok és legelő: 3973 hold, 899 négyszögöl, 60 részl.

A közös legelő összterülete összefüggő, csupán mintegy 61 hold libalegelő van külön.

A közös legelő a birtokság egész területének 16⁰/₀-át teszi ki. A legelő a község közvetlen folytatásában kezdődik.

1885-ben háromszögelve és kővel állandósítva.

A részletes felmérés 1888-ban történt meg.

A helyszínelés vagy a változások mérnöki nyilvántartás útján való átvezetése 1904-ben történt meg.

2880 a birtokívek száma.

Az összes birtokosok száma 1665 a községben.

A tagosítandó területen 995 birtokos van.

Kb. 1400 házsám van a községben.

A község lélekszáma kb. 6700.

A község betétes.

A betétek 1905-ben adattak át a forgalomnak.

Az előljáróság bemondása alapján a betétekben az adásvételek és örökösödések a háború utáni idő óta nincsenek rendszeresen keresztülvezetve.

Ugyancsak az előljáróság bemondása alapján az adókataszteri munkálatok a tényleges állapotnak a tagosítandó részen jól, a homoki részben kevésbé felelnek meg.

1864-ben általános birtokrendezés volt.

Összesen 5 darabban történt a kiosztás, melyből a jó szántók 4 fordulóban, és a gyenge homoki földek külön 1 darabban.

A község 52 szelvényből álló kataszteri térképei a 45. szelvény kivételével megvannak, de műszakilag értéktelenek, mert elrongyolódtak. A kat. telekkönyv és a birtokívek összesítése is megvan, továbbá az 1909 évi V. tc. alapján végrehajtott földadó kat. munkálat idején készült birtokvázlatok, de abból az 5. és 10. szelvény hiányzik, mert Újlétához csatolt részt tartalmaz.

Sem az állami térképtárnak, sem a területileg illetékes debreceni áll. földmérési felügyelőségnek a községről kat. térképe nincs, a debreceni kir. telekkönyvnél azonban vannak jókarban vászonrahúzott másolatok.

A terepnek a községi belsőségtől északra fekvő 50⁰/₀-a dombos és hullámos, délre fekvő 50⁰/₀-a sík.

A tagosítandó területen jó állapotban levő dülőutak vannak, melyek járhatók és felhasználhatók a tagosításnál.

A tagosítandó területen a részletek átlagos hosszúsága 80⁰/₀-ban 100—160 öl, 20⁰/₀-ban pedig 160 ölon felüli és szabálytalan.

Tekintettel arra, hogy a debreceni telekkönyvtől a kataszter

térképek másolata beszerezhető, a tagosítás a 30/1909 I. M. rendelet 63 §-ának „d” pontja alapján történik.

A kiosztás egy tagban volna végrehajtandó, mert a földek minőségében nincsenek nagy aránytalanságok.

A felvétel 1:2880 arányban történjen.

A „feketeföldi kaszálók” dülő északi részén levő réti földeknél esetleg kisebb terjedelmű vízlevezetés szükséges lesz.

A földmérő bevezetése után a tagosítás kellő munkaerővel 2 év alatt fejezhető be, ha az irodai vizsgálatok a helyszínen fognak eszközöltetni.

A gazdasági tárgyalásra való bizottsági kiszállás szükséges, sőt a közkíváalom szerint mielőbb kéri a gazdasági tárgyalás megejtését. Napszámber (községi előjárásának bemondása szerint) 2 P 50 f
Napifuvardij " " " " 11 P
Bútorozott szoba " havi bére " " " " 60 P
Mérnöki irodának használható hely van a községházán. Az állomástól a községházáig 1.8 km a távolság.

A tagosítandó területre 1600 négysz. öles holdankénti egységár, ha egy tagban osztatik ki: 12 P.

Ha a kiosztás két tagban történik, akkor 20% többletet számítva kiosztott holdanként: 2 P 40 f.

Ha három, vagy több tagban osztatik ki, 30% többletet a ténylegesen kiosztott holdak után számítva holdanként: 3 P 60 f.

A kiegészítendő területre egységárak, ha az érdekeltség végeztetné:

belsőség: 580 hold à 6.60 P	3.828 P — f
kertek, szőlők: 869 hold a 6.60 P	5.735 „ 40 „
egyéb törpebirtokok (zsellér földek): 2536 hold	
à 2,20 P	5.579 „ 20 „
tanyai birtokok 557 hold à 1.80 P	1.002 „ 60 „
uradalmi birtokok, legelők 3973 hold à 1.20 P	4.767 „ 60 „

Összesen: 20.912 P 80 f

Tagosítandó területek összköltsége: 77.652 P — f

A bírói, gazdasági, műszaki eljárás, illetve felülvizsgálat költségei 50% 38.826 P — f

Összesen: 116.478 P — f

A kiegészítendő területek összes költsége 20.912 P 80 f

A bírói, gazdasági, műszaki eljárások, illetve felülvizsgálat költségei 25% 5.228 P 20 f

Összesen: 2.6141 P — f

A tagosítandó és kiegészítendő terület összköltsége 142.619 P — f

Kelt Budapesten, 1928 évi május hó 14. napján.

Földművelésügyi miniszter képviselőjében Dorner Gyula s. k. min. tan. A Mérnöki Kamara képviselőjében Oltay Károly s. k. műegyetemi tanár. A m. kir. 22. Földmérési Felügyelőség képviselőjében Győri Ottmár s. k. min. tan.

2. Ácsteszer.

Fekszik Veszprém megye zirci járásában.

A község egész területe: 3074 hold, 1060 négysz.-öl, 5324 részlettel.

Tagosítandó terület: 1799 hold, 401 négysz.-öl, 4300 részlettel.

Kiegészítendő terület: 1275 hold, 659 négysz.-öl, 824 részlettel.

Ebből belsőség: 84 hold, 1117 négysz.-öl, 454 részlettel.

Kertek, szőlők (50 % egyenes, 50 % görbe mesgyék): 67 hold,
902 négysz.-öl, 270 részlettel.

Egyéb törpebirtokok (zsellér földek) 268 hold, 1209 négysz.-öl,
225 részlettel.

Uradalmi birtok, legelők, erdők: 854 hold, 631 négysz.-öl 75
részlettel.

Közös legelő összterülete: 177 hold, 549 négysz.-öl, 6 részlettel.

A közös legelő egybefüggő.

2220 hold birtokossági területet alapul véve a közös legelő a
birtokosság egész területének 8,05 %-át teszi ki.

A közös legelő a községgel összefügg.

A háromszögelés 1927-ben történt és még nincs állandósítva.
Részletes felmérés 1857-ben volt.

Helyszínelve nem lett, sem a változások mérnöki nyilvántartás
útján való átvezetése nem történt meg.

A birtokívek száma 283.

Az összes birtokosok száma a községben 195.

A birtokosok száma a tagosítandó területen 183.

182 házzám van a községben.

A község lélekszáma 1033.

A község telekjegyzőkönyves.

Az előljárási bemondása alapján a betétekben az adás-vételek,
örökösödések, rendszeresen keresztül vannak vezetve.

Ugyancsak az előljárási bemondása alapján az adókataszteri
munkálatok a tényleges állapotnak nem felelnek meg.

Előzőleg tagosítás nem történt.

A községnek kataszteri térképe nincs.

A térképtárnak sincs kataszteri térképe.

A terep alakzata 100 %-ban dombos, enyhén hullámos.

A tagosítandó területen megfelelő dűlőutak vannak.

Részletek átlagos hosszúsága a tagosítandó területen: 5 % 50
öl hosszúságig, 20 % 160 ölig, végül 75 % 180 ölig.

A tagosítás a 30/1909 I. M. rendelet 63. §-ának 63. é. pontja
szerint történik.

A kiosztás a következőképpen volna végrehajtandó: a telkes gaz-
dák tulajdonait képező szántó illetmény 1 tagban, a rét illetmény
külön 1 tagban, az akácos illetmény külön 1 tagban, a vágási-dűlő
önállóan külön 1 tagban, a káposztáskertek illetmény külön 1 tagban
és végül a három zsellérdűlő külön két tagban.

A felvétel 1:2000 méretarányban történjék.

Csatornázás a kigyóseri és Középső-csárdai dűlőben, továbbá a
Faluföldek dűlőben az uradalmi vízárkokkal kapcsolatosan, a Csap-

szári, Szőlőkalja, Varjas és Nyires legelő és végül a Farkastoroki dűlőben volna szükséges.

A tagosítás a földmérő bevezetése után két év alatt fejezhető be, amennyiben az irodai vizsgálatok a helyszínen fognak megtörténni a vállalkozómérnök közreműködése mellett.

A fentiekre és a csatolt kimutatásban foglaltakra való tekintettel a gazdasági tárgyalásra való kiszállás javaslatba hozható.

Napszámber (községi előljáróságnak írásbeli nyilatkozata szerint): 5 P.

Napi fuvardíj-átlag (a községi előljáróságnak írásbeli nyilatkozata szerint): 13 P.

Bútorozott szoba bére (a községi előljáróságnak írásbeli nyilatkozata szerint): 30 P.

Irodahelyiség (a községi előljáróságnak írásbeli nyilatkozata szerint): 25 P.

A községben tanácsterem, mely mérnöki irodának is használható, nincs.

A község távolsága Magyarszombathely vasúti állomástól 9.52 km.

A tagosítandó területre 1600 négyszögöles holdankénti egységarak, ha egy tagban osztatik ki: 26 P.

A kiegészítendő területre egységarak, ha az érdekeltség végeztetné:

belsőség: 85 hold à 12.20 P	1.037 P — f
kertek, szőlők: 67 hold à 12.20 P	817 „ 40 „
egyéb törpebirtokok (zsellérföldek) 269 hold	
à 7.30 P	1.963 „ 70 „
uradalmi birtokok, legelők, erdők 854 hold	
à 3.20 P	2.732 „ 80 „

Összesen: 6.550 P 90 f

Tagosítandó területek összköltsége 46.800 P — f

A bírói, gazdasági, műszaki eljárás, illetve felülvizsgálat költségei 50% 23.400 „ „

Összesen: 70.200 P — f

A kiegészítendő területek összes költsége 6 550 P 90 f

A műszaki elárások, illetve felülvizsgálat költségei 25% 1.637 „ 73 „

Összesen: 8.188 „ 63 f

A tagosítandó és kiegészítendő terület összköltsége: 78 388 P 63 f

Kelt Budapest, 1928. évi május hó 20 napján.

A Mérnöki Kamara megbízottja: Oltay Károly s. k. műegyetemi tanár; a földm. miniszter megbízottja: Dorner Gyula s. k. min. tanácsos; a m. kir. állami 22. földm. felügyelőség nevében: Győri Ottmár s. k. min. tanácsos.

3. Bába.

Fekszik Tolna vármegye szekszárdi járásában.

A község egész területe: 10218 hold, 1400 négyszögöl, 16900 részlettel.

Tagosítandó terület: 6188 hold, 1206 négyszögöl, 12400 részl.

Rendezendő terület: 283 hold, 485 négyszögöl, 1500 részl.

Kiegészítendő terület: 3746 hold, 1309 négyszögöl, 3000 részl.

Ebből belsőség: 156 hold, 1255 négyszögöl, 1361 részl.

Kertek, szőlők: 51 hold, 437 négyszögöl, 400 részl.

Egyéb törpebirtokok (zsellér földek) 472 hold, 1481 négyszögöl, 1139 részl.

Uradalmi birtok, legelők, erdők: 3065 hold, 1336 négyszögöl, 100 részl.

Közös legelő nincs.

Háromszögelés nem volt. Duna mellett pótháromszögelés volt 1899—1900-ban, ezen néhány pont faragott kővel állandósítottatott.

A részletes felmérés 1901-ben történt meg.

A változások mérnöki nyilvántartás útján való átvezetése 1908-ban végeztetett el.

A birtokívek száma 3490.

Az összes birtokosok száma 1102.

A tagosítandó területen 1000 a birtokosok száma.

978 házsám van a községben.

A község lélekszáma 3717.

A község betétes.

A betétek 1910-ben adattak át a közforgalomnak.

Az előjáróság bemondása alapján a betétekben az adás-vételek, örökösödések rendszeresen keresztül vezetve nincsenek.

Az előjáróság bemondása alapján az adókataszteri munkálatok a tényleges állapotnak nem felelnek meg.

Előzőleg tagosítás nem történt.

A községnek meglehetősen jó állapotban levő kataszteri térképe van a községházán.

A térképtárnak nincs kat. térképe, ellenben az államnyomdának van hártypapírra készített másolata.

A terep alakzata 75 %-ban sík, 25 %-ban dombos.

A tagosítandó területen megfelelő dűlőutak nincsenek.

Tagosítandó területen a részletek átlagos hosszúsága 30 %-ban 100 öl, 50 %-ban 150 öl, 20 %-ban 180 öl.

A tagosítás a 30/1909. I. M. rendelet 63. §-ának „e” pontja szerint történik.

A kiosztás a következőképen volna végrehajtandó: a rétek két tagban, a 30 holdon aluliak két tagban, a 30 holdon felüliek egy tagban.

A felvétel 1:2000 méretarányban történjék.

Csatornázás szükséges, és pedig a Martincza és Leányka patakok szabályozása.

A tagosítás a földmérő bevezetése után két gazdasági év alatt fejezhető be.

A fentiekre és a csatolt kimutatásban foglaltakra való tekintettel a gazdasági tárgyalásra való kiszállás javaslatba hozható.

Napszámbér (községi előljárásnak bemondása szerint) 2.50 P.

Napi fuvardíj " " " " 13.— P.

Bútorozott szoba havi bére " " " " 30.— P.

A községben van mérnöki irodának használható tanácsterem, de hosszabb időre a község nem nélkülözheti.

A község távolsága Bátaszék állomástól 13,6 km, Bata állomástól 6,0 km.

A tagosítandó területre 1600 négyszögöles holdankénti egységárak, ha egy tagban osztatik ki: 26.— P.

A kiegészítendő területre egységárak, ha az érdekeltség végeztetné: belsőség: 157 hold à 14.60 P	2292.20 P,
kertek, szőlők: 51 hold à 12.20 P	622.20 P,
egyéb törpe birtokok (zsellérföldek) 437 hold à 7.70 P	3642.10 P,
uradalmi birtokok, legelők, erdők 3066 hold à 2.70 P	8278.20 P.
Összesen:	14834.70 P.

Tagosítandó területek összköltsége: 168272.— P.

A bírói, gazdasági, műszaki eljárások, illetve felülvizsgálat költségei 50 % 84136.— P.

Összesen: 252408.— P.

A kiegészítendő területek összes költsége: 14834.70 P.

A műszaki eljárások, illetve felülvizsg.költségei 25 % 3708.68 P.

Összesen: 18543.38 P.

A tagosítandó és kiegészítendő terület összköltsége: 270951.38 P.

Kelt Budapesten, 1928. évi május hó 30. napján. A Mérnöki

Kamara megbízottja: Oltay Károly s. k., műegyetemi tanár, a földm. miniszter megbízottja: Dorner Gyula s. k., min. tanácsos, a m. kir. áll. 22. földmérési felügyelőség nevében: Győri Ottmár s. k., miniszteri tanácsos.

4. Füzesabony.

Heves vármegye egri járásában.

A község egész területe: 7439 hold, 1198 négysz.-öl, 10211 részlettel. A részletek száma azonban emelendő még az O. F. B. kiosztás folytán körülbelül 9000 részlettel, úgy hogy a részletek teljes száma ily módon: 11111.

Tagosítandó terület: 3904 hold, 1120 négysz.-öl, 8426 részlettel.

Ebből belsőség: 301 hold, 601 négysz.-öl, 1492 részlettel.

O. F. B. belsőség kb.: 206 hold, 0 négysz.-öl, 714 részlettel.

Egyéb törpebirtokok (főleg O. F. B. kiosztás, zsellérföldek): 295 hold, 756 négysz.-öl, 186 részlettel.

Tanyai birtok, uradalmi birtok, legelők, erdők: 2732 hold, 321 négysz.-öl, 293 részlettel.

Közös legelő összterülete: 310 hold, 1446 négysz.-öl.

A közös legelő összterülete összefüggő és elég szabályos alakú.

A birtokosság egész területének 14^o/_o-át teszi ki a közös legelő.

A legelő a belsőség közvetlen folytatásában fekszik.

A háromszögelés 1885-ben történt (Stergr. vet.-ben). A állandósítás 1886-ban nagyobbbrészt kővel, kisebbbrészt fával vitetett keresztül.

A részletes felmérés 1886 évben történt meg.

Heszínelés és a változások mérnöki nyilvántartás útján való átvezetése 189^o évben végeztetett el.

1825 drb a birtokívek száma.

Az összes birtokosok száma 711, akik közül 195 a földbirtok-reform óta birtokos.

A tagosítandó területen a birtokosok száma 455.

1221 házszám van a községben.

A község lélekszáma 560^o.

Telekkönyvi betétes község.

A betétek 1895-ben adattak át a közforgalomnak.

Az előljáróság bemondása alapján a betétekben az adás-vételek, örökösödések rendszeresen keresztül vannak állítólag vezetve.

Az előljáróság bemondása alapján az adókataszteri munkálatokban az időközi változások csak szórványosan vannak átvezetve, ugyanúgy a művelési ág változások is.

1850-ben volt az úrbéri rendezés, azóta a földbirtokreformot kivéve jelentékenyebb geodéziai műveletek nem történtek.

Az eredeti kiosztás a jelenlegi dűlőhálózat keretében történt. Egyes dűlőkben egy birtokos két darabot is kapott.

A községnek 24 szelvényből álló, vászonra húzott kataszteri térképmásolata megvan. A belsőségi 14. és 15. sz. igen elröngyölödött, de általában valamennyi annyira elhasznált, hogy műszaki használatra alkalmatlan. A községházán őrzik.

A térképtárban megvannak az eredeti térképek.

A terep teljes terjedelmében sík.

A jelenlegi dűlőutak nem fekszenek alkalmasan, mert időközben elágazó vasuti vonalak épültek s így azokhoz kell átalakítani.

A tagosítandó területen a részletek átlagos hosszúságai: 25^o/_o 100 ölnön alúl, 25^o/_o 100—150 öl között, 50^o/_o 150—250 öl.

Minthogy a térképmásolatok a m. kir. állami térképtárból beszerzhetők, a tagosítás a 30/1909 I. M. rendelet 63. §-ának „d” pontja alapján történik.

A kiosztás egy tagban volna végrehajtandó, de a kender- és káposztásföldek külön, esetleg a jelen keretben, tagosítandók.

A felvetél 1:2880 méretarányban történjen.

5. Hajós.

Pest vármegye, kalocsai járás.

A község egész területe: 11282 hold, 1423 négyszögöl, 25340 részlettel.

Tagosítandó terület: 6810 hold, 438 négyszögöl, 15863 részl.

Kiegészítendő terület: 4472 hold, 985 négyszögöl, 9477 részl.

Ebből belsőség: 175 hold, 138 négyszögöl, 1137 részl.

Szőlők: 1718 hold, 1398 négyszögöl, 3000 részl.

Egyéb törpebirtokok (zsellérföldek) és földreform folytán kiosztott földek: 2124 hold, 1049 négyszögöl, 5200 részlettel.

Uradalmi birtok, legelők, erdők: 454 hold — négyszögöl, 140 részlettel.

Közös legelő összterülete: 1292 hold, 102 négyszögöl, 54 részl.

A közös legelő igen tagolt, és pedig különböző nagyságú tagok alkotják.

A birtokosság egész területének 12 százaléka a közös legelő. A községtől 1 db. 8 km távolságra északon, 3 db. 1 km távolságra és a többi 8 km távolságra délre van.

1877-ben lett háromszögelve, és 1880-ban faoszlopokkal állandósítva.

A részletes felmérés 1880-ban történt.

Mérnökileg helyszínelve 1896-ban.

A birtokívek száma 3215.

Az összes birtokosok száma a községben 1357.

A tagosítandó területen a birtokosok száma 1357.

1242 házsám van a községben.

A község lélekszáma 5000.

A község betétes.

1902-ben adattak át a betétek a forgalomnak.

Az előljáráóság bemondása alapján a betétekben az adás-vételnek és örökösödésnek kb. 70%-a keresztül van vezetve.

Az előljáráóság bemondása alapján az adókataszter nincs rendszeresen vezetve.

Kb. 60 év előtt történt úrbéri rendezés.

Az úrbéri rendezés 18—25 fordulóban történt.

Kataszteri térképe van, de négyrét összehajtott állapotban és ezeket a hajósi községházán őrzik.

A térképtárnak is van kataszteri térképe.

A terep alakzata 50%-ban sík, 50%-ban dombos.

A tagosítandó területen a dülútak a lejték miatt és a vizenyős talaj miatt használaton kívül vannak és ezért a tagosításnál új dülőhálózat szerkesztendő.

A tagosítandó területen a részletek átlagos hosszúsága 30%-ban 60—120 öl, 30%-ban 120—190 öl és 40%-ban 200—250 öl és szabálytalanok.

A tagosítás a 30/1909 I. M. rendelet 63. §-ának „d” pontja szerint történik.

A kiosztás általában két tagban történik, mert az alacsonyabb részen rétek és a magasabb homokos részen szántók vannak.

A felvétel 1:2880 méretarányban történjen.

Csatornázás feltétlenül szükséges, még pedig a tagosítással kapcsolatosan a Külbogyiszló és dusnoki határ mentén levő vizek levezetésére, továbbá a 12 dűlőt egészen vízmentesíteni.

A tagosítás a földmérő bevezetése után két gazdasági év alatt fejezhető be.

A fentiekre és a csatolt kimutatásban foglaltakra való tekintettel a gazdasági tárgyalásra való kiszállás javaslatba hozható.

Napszámbér (községi előljárásának bemondása szerint) általában 4.— P.

Napi fuvardíj (községi előljárásának bemondása szerint) 8.— P.

Bútorozott szoba havi bére (ugyancsak a községi előljárásának bemondása szerint) 50.— P.

A tanácsterem a községházánál mérnöki irodául használható.

A község Kalocsa vasuti állomástól 20 km-re van.

A tagosítandó területre holdankénti egységár, ha egy tagban osztatik ki: 14.— P.

A kiegészítendő területre egységárak, ha az érdekeltség végeztetné:

Belsőség: 175 hold à 6 P 40 f	1.120 P — f
Kertek, szőlők: 1718 hold à 6 P 40 f	10.995 „ 20 „
Egyéb törpebirtokok (zsellérföldek) 2125 hold à	
1 P 80 f	3.825 „ — f
Uradalmi birtokok, legelők 455 hold à 1 P 40 f	637 „ — f
Összesen:	16.577 P 20 f

Tagosítandó területek összköltsége: 95.340 P — f

A bírói, gazdasági, műszaki eljárás, illetve felülvizsgálat költségei 50% 47.670 P — f

Összesen: 143.010 P — f

A kiegészítendő területek összes költsége 16.577 P 20 f

A műszaki eljárások, illetve felülvizsgálat költségei 25% 4.144 „ 30 „

Összesen: 20.721 P 50 f

A tagosítandó és kiegészítendő terület összköltsége 163.731 P 50 f

Kelt Budapesten, 1928. évi május hó 30-án.

A Mérnöki Kamara megbízottja: Oltay Károly s. k., műegyetemi tanár; a földm. miniszter megbízottja: Dorner Gyula s. k., min. tanácsos; a m. kir. áll. 22. földmérési felügyelőség nevében: Győri Ottmár s. k., min. tanácsos.

Felhívás!

A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola rektora felkéri az összes bányamérnök, vaskohómérnök, fémkohómérnök és erdőmérnök urakat és pedig úgy az állami-, mint a magánszolgálatban állókat, valamint a szabadkereseti pályán működőket is, hogy az alábbi kérdésekre adandó válaszaikat Lesenyi Ferenc főiskolai tanár úr címére (Sopron, főiskola) minél előbb megküldeni szíveskedjenek.

Válaszokat a következő kérdésekre kérek: Név, születési hely és életkor? Milyen oklevele van és mikor szerezte? Kinél, hol és milyen minőségben van alkalmazva? Milyen nagy a gondjaira bízott üzem vagy gazdaság, munkáslétszám vagy kat. holdak szerint feltüntetve? Hol működött az összeomlás előtt és mióta él a mai Magyarország részére meghagyott területen? Mennyi a jövedelme, illetve javadalmazása? Milyennek találja a jövő kilátásait főiskolánk ifjúságának elhelyezkedése szempontjából? Milyen képességek és ismeretek kifejlesztését tartja kiváltképpen szükségesnek?

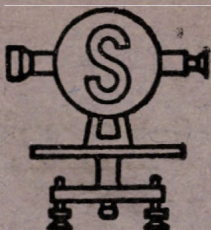
A fenti adatokra a bánya-, kohó- és erdőmérnöki kar szociális helyzetének tanulmányozása és az ifjúság elhelyezkedési lehetőségeinek megismerése céljából van szükség. Az adatok felhasználása tekintetében ugyanazokat a garanciákat tartjuk szem előtt, amelyeket a statisztikai törvény az adatszolgáltatók védelmére megállapít. Különösképen hangsúlyozzuk, hogy az adatokat nem egyénenként, hanem csakis tárgyszerinti összefoglalásban tesszük közzé!

Sopron, 1928. évi március hó 25-én.

Fekete

e. i. rektor.

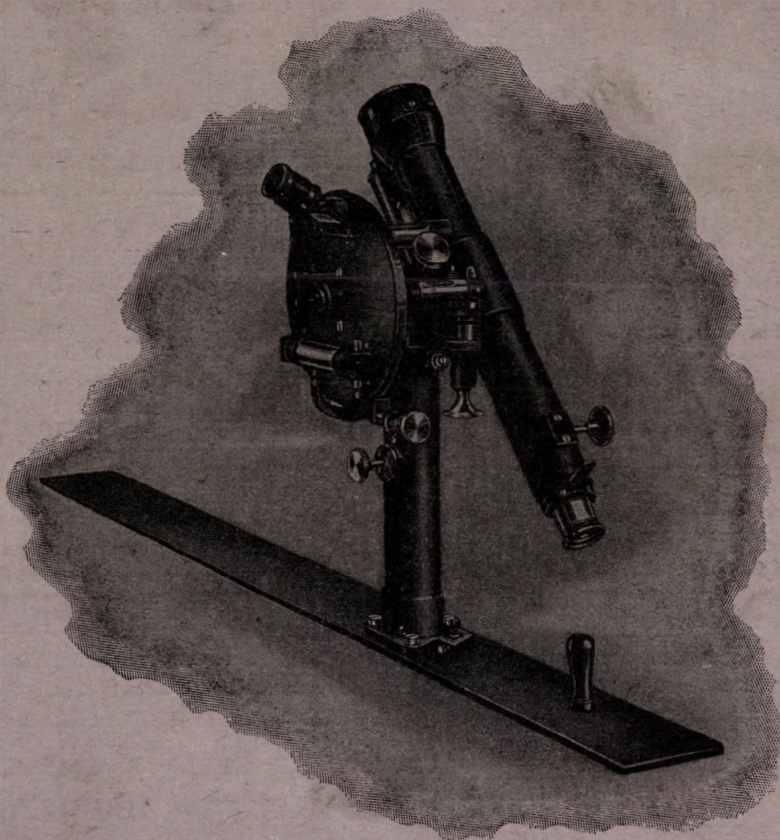




Süess Nándor preciziós-mechanikai és
optikai intézet részv. társ
Budapest, I. ker., Csörsz-utca 39. szám.

Sürgőny cím:
„Geodézia“ Budapest.
Telefon: T. 241—95,
T. 219—09.

Városi lerakat:
Budapest, V., Vigadó-u 1-3.
Telefon: T. 148—61.
Fiókok: Belgrád, Bukarest.



Távcsöves vonalzó, magassági körrel és távmérő távcsövel.

Gyárt: tudományos, geodéziai, erdészeti, vasúti, híd- és vízépítészeti, hajózási és repülőgépek részére szolgáló műszereket stb.
Javítási osztályában mindezen műszerek javíttatnak is.

Uj geodéziai konstrukciók: Szepessy-féle redukáló tahiméter, 9S és 15S típus. Kisméretű, könnyen szállítható egytetemes műszerek. Típus 19, 20 és 21. Szögfelrakók Szepessy és Szovátay szerint.

GEODÉZIAI KÖZLÖNY

Felelős szerkesztő és kiadó:
OLTAY KÁROLY

Főmunkatárs:
SZILÁGYI BÉLA

Előfizetési ár: egész évre 16 pengő, félévre 8 pengő, negyedévre 4 pengő.

A szerkesztőség címe: Budapest, I., Műegyetem.

Postatakarékpénztári csekk számla száma: 45.223.

TARTALOM:

<i>Hankó Géza</i> : A sztereoszkópikus látás	177
<i>Trájer István</i> : A kecskeméti háromszöghálózat alapvonalának megmérése	185
<i>A tagosítások ármegállapító bizottságának határozatai.</i>	
6. Nyomja	195
7. Nagyhalász	196
8. Borzavár	196
9. Balatonfőkajár	197
10. Szomód	199
11. Agostyán	200
12. Szentmártonkáta	201
13. Oroszlány	203
14. Naszály	204
15. Baj	205
<i>Kisebb közlemények:</i>	
Előirányzat az 1929. évben végrehajtandó állami föld- mérési munkálatokról	207
Személyi hírek	208



Kérjük előfizetőinket, hogy a hátralékos díjakat a mellékelt csekklepon
beküldeni szíveskedjenek.

A Közlönyt illető minden közlés és reklamáció a szerkesztő címére küldendő.

Kéziratokat nem őrzünk meg.

275

Ajánlható magyar nyelvű geodéziai és mérnöki művek:

	Pengoár
Bánky—Ridly, Földbirtokreformnovella, az alaptörvény, joggyakorlattal ...	10—
Bodola Lajos, A mérési hibák elmélete és a legkisebb négyzetek módszere	6—
— — A rudas területméről ...	1—
Buday L., Agrárpolitika ...	8—
Buday B., Közutaink jövője ...	1—
— — Magyarország közutai ...	1—
Debaue, A közutak ...	4—
Dobieckzy S., Helyiérdekű vasútaink alapítása és építése ...	3—
Erdős F., Tiszesszabályozás ...	—80
Haich K., Helyiérdekű vasutak ...	3—
Hoffmann A., A magyar körvasút ...	2—
Kazinczy Gábor, Logarithmikus számolóécek használata ...	120
Konkoly—Thege Gy., Magyarország földbirtokviszonyai és a fölbirtokreform	1—
Kossalka János, Tartók statikája I. ...	12—
Leidenfrost T., Alagsövezés ...	560
Lipthay S., Vasúti alépítmény ...	4—
Lukács—Bényei, A vasúti pályaudarak ...	3—
Máté—Neubauer, A földbirtokreformtörvény és novella a végrehajtási utasításokkal ...	960
Mihailich Győző, Vasbetonszerkezetek I. ...	17—
— — Kő-, beton-, vasbeton- és fahidak. Abra- és tervgyűjtemény ...	4—
Oltay Károly, Geodézia. I. (A mérés, számítás és a térképrajzolás alapelvei és fontosabb segédeszközei.) ...	13—
— — II. (A vízszintes mérés alpműveletei és műszerei.) ...	—
— — III. (A vízszintes mérés módszerei.) ...	—
— — IV. (A magasságmérés műszerei és módszerei.) ...	7—
— — Geodézia. II. folyam. (Könyomat) ...	640
— — A geodézia elemei. ...	8—
— — A szabatos prizmás tahiméter ...	240
— — Logarithmuskönyv négy számjeggyel ...	4—
— — Logarithmus-könyv négy számjeggyel. Stereotip kiadás. Tartalma: I. A számok logarithmussai. II. Antilogarithmusok. III. A trig. függvények logarithmusai. IV. A trig. függvények számértékei. V. Négyzetek, gyökök stb. VI. Goniometriai alapképletek. VII. A síkháromszögre vonatkozó alapképletek. VIII. Néhány fontosabb szám és logarithmusa. IX. A földi ellipsoid méretei. X. Hosszmértékek. XI. Területmértékek. XII. Csillagászati adatok. XIII. Adatok a nehézséggyorsulásra. XIV. Mérőszámok. XV. Sűrűségek. XVI. Tágulási együtthatók. XVII. Elektrotechnikai állandók. XVIII. Szilárdsági adatok ...	4—
— — Fotogrammetria ...	640
— — Az Eötvös-ingával végzett függővonaldeviáció-meghatározások ...	8—
— — Die Genauigkeit der Lotabweichungsbestimmungen mit der Eötvös-schen Drehwaage ...	8—
Rankine, Mérnöki kézikönyv ...	16—
Rohringer Sándor, Hidraulikai számítások ...	1440
Szesztay, Gazdasági vasutaink hálózatának fejlesztése ...	—80
— — Helyiérdekű és gazdasági vasutak ...	—80
— — Földmérőeljárás parcellázásoknál. (Házhelyelosztás Érden. Bérparcellázás Sárbogárdon.) ...	160
Szily Kálmán, Mechanika. I. (Statika.) 2. kiad. ...	16—
— — — II. (Dinamika.) ...	20—
— — — III. (Szilárdságtan.) ...	24—
Torday M., Gyakorlati bevezetés vasutak nyomjelzésébe. Kötve ...	12—
Zelovich K. A magyar vasutak története ...	6—
— — Vasúti felépítmény (A közlekedési szakkönyvtár 11. sz.) ...	3—
— — Vasúti felépítmény (A felépítmény méretezése 1927.) ...	16—
Zielinski Sz., Út- és vasútépítéstan ...	12—
Műszaki Évkönyv. Építészeti és mérnöki naptár ...	6—

Beszerezhetők a

„Technika” Rt. könyv- és papírkereskedésében Budapest, I., Budaloki út 5. — Telefon: József 386—05.

GEODÉZIAI KÖZLÖNY

Felelős szerkesztő és kiadó:
OLTAY KÁROLY.

Főmunkatárs:
SZILÁGYI BÉLA.

A szerkesztőség címe: Budapest, I., Műegyetem.

Előfizetési ár: egész évre 16 pengő,
félévre 8 pengő, negyed évre 4 pengő.

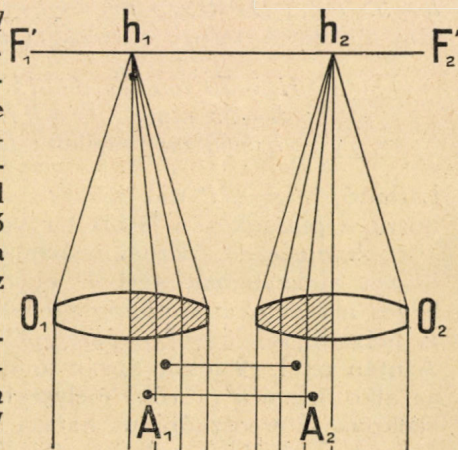
Megjelenik havonként
legalább egy ív terjedelemben.

A sztereoszkópikus látás.

Hankó Géza.

Tegyük fel, hogy valamely tárgy közeledik a végtelenből, akkor a tárgy távolság csökkenésével nő a látószög, tehát nagyobbak fogjuk látni a tárgyat. A szem azonban az alkalmazkodóképeségénél fogva élesen látja. A szem alkalmazkodóképesége kb. 15–20 cm-nél megszűnik. Ha ezen belül kerül a tárgy, akkor a látószöge még mindig nő, de szemünk már nem látja élesen. Hogy élesen láthassunk, szűkséges, hogy egy gyűjtőlencse segítségével szemünk távolpontját a tárgy távolságba hozzuk. Ezáltal szemünket mesterségesen rövidlátóvá tesszük. Mennél közelebb kerül a tárgy, annál nagyobb a látószöge, tehát annál nagyobb a nagyítás és hogy a szemünk élesen lásson, távolpontját közelebb kell hozni, vagyis olyan gyűjtőtávolságú lencsét kell alkalmazni, mint amilyen a tárgy távolság. Vagyis a tárgy az alkalmazott objektív gyűjtőfókuszába kerül. (Hasonlóan, mint a teleszkópikus beállítású távcsöveknél.) Ennek a körülménynek még az az előnye, hogy a tárgy bármely pontjából párhuzamos sugárnyaláb kerül szemünkbe, tehát a sztereoszkópikus hatás, ha az objektív átmérője elég nagy, függetlenül van a szemhelyzettől és a szemtávolságtól. Ugyanis, ha a szemtávolság az objektív belső szélével egyenlő, a szem az ott kilépő sugarakat fogja fel, ha pedig a külső szélével egyenlő, akkor az ott kijövő sugarakat veszi fel.

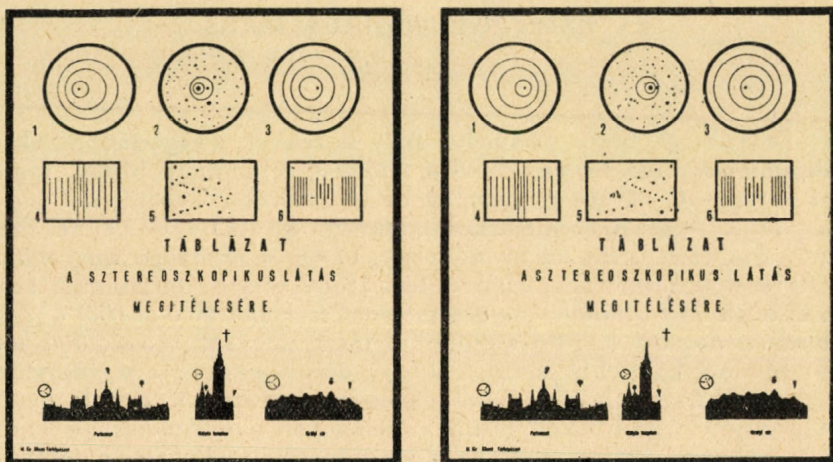
A táblázat szemlélésére alkalmazható Zeiss-féle egyszerű sztereoszkóp egyik lencsepárja 15 cm gyűjtőtávolságú, ami mintegy 7 dioptriának felel meg, ha ezen át nézünk, szemünk távolpontja 15 cm-re



7. ábra.

kerül, tehát a gyújtósíkba kell elhelyezni a táblázatot. A másik lencsepár 10 dioptriás, ezen át nézve — úgy, hogy szemünk alkalmazkodóképesége zérus legyen, vagyis, hogy szemünkből párhuzamos sugarak essenek az objektívre — a távolpont ennek gyújtósíkjában lesz, ami 10 cm. Tehát ide kerül a tárgy. A csökkentett tárgytávolságnak megfelelően viszont nő a nagyítás. Ha összehasonlítjuk (ugyanazon „H” és „h” mellett) a három különböző „d”-nél kapott értékeket, azt látjuk, hogy „d” csökkenésével „D” is fogy, az egyes alakzatokhoz tartozó látósugarak által bezárt szögek megnőnek és a szögkülönbségek is nagyobbodnak.

A táblázat $H_0 = 65$ mm-re van szerkesztve ennek az értéknek, $d = 15$ cm esetén, a következő D távolságok felelnek meg; ha



8. ábra.

$h = 55$ mm; $D = 0,975$ m; és $h = 60$ mm mellett: $D = 3,25$. (Az összes alakzatok térbeli távolságai e két érték között található.) Ha

$$H_0 = 70 \text{ mm és } d = 15 \text{ cm akkor}$$

$$h = 55 \text{ mm; } D = 0,702 \text{ m; és}$$

$$h = 60 \text{ mm mellett; } D = 1,05 \text{ m.}$$

Látható, hogy „H”-nak már kismértékű növelése, mennyivel közelebb hozza a plasztikusan látott tárgyakat szemünkhez.

A mellékelt összeállításban részletesen megtalálható a 8. ábra összes alakzatainak térbeli egymásutánja. Az első összeállítás az egyes alakzatokat összefoglaló fekete keretek egymásutánjait mutatja. A második a felírásokban szereplő betűk sorrendjére ad felvilágosítást. Azután az 1—9 jelölt ábrák jönnek egymásután. Az 1. és 3. ábrában az alkotóelemek (körök) mélységi tagozódása igen nagy, úgy, hogy azoknak sztereoszkópikus hatása szembetűnő.

A 2. ábrán a csillagos égbolt apró pontokkal van jelölve, míg több csillag különböző távolságban van elhelyezve. Sőt egy nagyobb

csillag elhelyezése olyan, hogy nagyobb szemtávolság mellett az apró csillagokon túlfekvőnek látszik.

A 4. és 6. ábrán feltüntetett párhuzamos vonalaknál a szögkülönbségek kicsinyek, úgy, hogy még nagyobb nagyítás mellett is a sztereoszkópikus hatást csak a szem megerősítésével lehet elérni. A 4. ábra példát mutat egyben arra, hogy a sztereoszkópikus látás miként használható fel mérőlécek komparálására. A baloldali kép a hibátlan osztást tartalmazza, a jobboldalinál az osztásrészeknek egymástóli távolsága nem egyezik a baloldallal, sztereoszkópikus szemlélés mellett az egyes osztásvonások különböző távolságban levőknek tűnnek fel. A sztereoszkópikus hatás kimarad, amint a két képen az osztásrészek egymástóli távolsága egyforma.

Az 5. ábra távolodó pontsört ábrázol, többféle mérőjellel. Ezek közül a legfelül levő ballonindex két képének egymástól való távolsága nagy, úgy, hogy azt csak divergáló szemtengelyek mellett lehet sztereoszkópikusan látni. A másik ballonindex és a mellette levő kereszt egymástóli térbeli távolsága nagy, de közel egy irányba esnek. Azért ha az egyiket sztereoszkópikusan látjuk, a másiktól kettős kép keletkezik. Az ábra baloldalán levő ékalakú mérőjel két képe függőleges értelemben is el van tolva (magassági parallaxis). A térbeli hatás érvényesül, de a kép nem tiszta.

Az alsó sorban egyes középületek körvonalas képei vannak feltüntetve. (7. és 9. ábra.) Felettük különböző távolságban mérőjelek. Ezek közül a parlament felett levő ékalakú mérőjel hegye, a térben közelebb van, mint a lapos vége. A *Mátyás-templom* felett levő ékalakú mérőjelnek pedig a hegye van a térben távolabb, mint a felső lapos része.

Természetes, ha a szemtávolság kisebb 65 mm-nél, akkor az egyes alakzatok térbeli távolságai megnőnek.

Felhasznált irodalom:

Oltay Károly: A fotogrammetria alapelvei és műszerei. Budapest, 1927.

Szerző kiadása.

Pogány Béla: A fény. (1911.)

Rédey István: Térképkészítés a Hegershoff—Heyde-féle légifotogrammetriai eljárással. (Állami Térképészet 1924.)

C. Pulfrich: Stereoskopisches Sehen und Messen (1911).

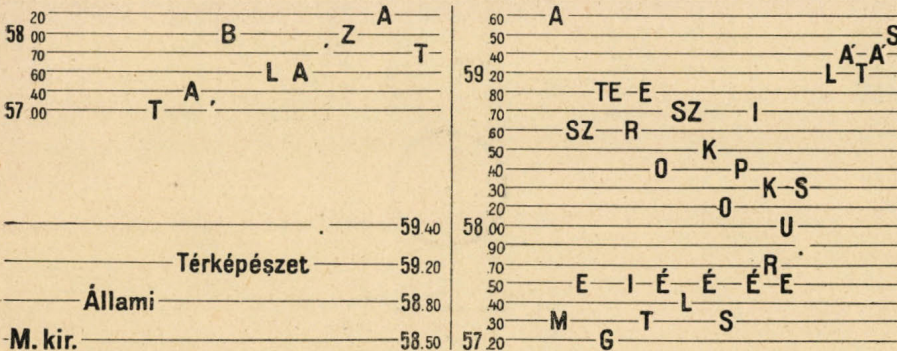
A. Gleichen: Theorie der modernen optischen Instrumenten (1923).

TÁBLÁZATOS ÖSSZEÁLLÍTÁS

Megnevezés	h m/m	d = 25 ^{cm}			d = 15 ^{cm}			d = 10 ^{cm}		
		D _m	ω	ω _o	D _m	ω	ω _o	D _m	ω	ω _o
Keretek										
5. keret	55,00	1,625	1° 8'45"	5'49"	0,975	1°54'33"	8'11"	0,650	2°51'45"	
1. "	55,84	1,775	1° 2'56"	8"	1,050	1°46'22"	18"	0,710	2°37'15"	14'30"
Mátyás-templom	55,87	1,780	1° 2'48"	2'44"	1,053	1°46' 4"	18"	0,712	2°36'49"	26"
6. keret	56,26	1,860	1° 0' 4"	5'47"	1,116	1°40' 5"	5'59"	0,743	2°30'17"	6'32"
3. "	57,10	2,058	0°54'17"	15"	1,233	1°30'35"	9'30"	0,823	2°15'41"	14'36"
Főkeret	57,14	2,068	0°54' 2"	1'42"	1,240	1°29'59"	36"	0,827	2°15' 2"	39"
Parlament	57,38	2,135	0°52'20"	2'39"	1,279	1°27'20"	2'39"	0,852	2°11' 4"	3'58"
2. keret	57,77	2,248	0°49'41"	0"	1,349	1°22'48"	3'32"	0,897	2° 4'30"	6'34"
4. "	57,77	2,248	0°49'41"	0"	1,349	1°22'48"	0"	0,897	2° 4'30"	0"
Királyi vár	58,08	2,350	0°47'32"	2' 9"	1,410	1°19'13"	3'35"	0,940	1°58'49"	5'41"

9. ábra.

Megnevezés	h _m	d = 25 ^{cm}			d = 15 ^{cm}			d = 10 ^{cm}		
		D _m	ω	ω ₀	D _m	ω	ω ₀	D _m	ω	ω ₀
FELIRÁSOK										
T	57,00	2,033	54'57"	2'48"	1,218	1°31'42"	4'47"	0,812	2°17'31"	6'55"
A	57,40	2,142	52'09"	2'48"	1,285	1°26'55"	4'47"	0,800	2°19'35"	6'55"
	57,00	2,033	54'57"	6'55"	1,218	1°31'42"	11'31"	0,812	2°17'31"	17'03"
B	58,00	2,325	48'02"	2'41"	1,393	1°20'11"	7'0"	0,927	2°0'28"	6'52"
L	57,60	2,198	50'43"	0"	1,318	1°24'57"	0"	0,877	2°0'28"	0"
A	57,60	2,198	50'43"	35"	1,318	1°24'57"	0"	0,877	2°0'28"	0"
	57,70	2,228	50'08"	2'06"	1,337	1°23'32"	1'25"	0,890	2°0'28"	1'51"
Z	58,00	2,325	48'02"	1'20"	1,393	1°20'11"	2'14"	0,927	2°0'28"	5'01"
A	58,20	2,392	46'42"	4'01"	1,433	1°17'57"	7'0"	0,955	1°56'57"	3'31"
T	57,80	2,199	50'43"	13'39"	1,318	1°24'57"	23'09"	0,877	2°0'28"	34'39"
A	59,60	3,014	37'04"	6'53"	1,807	1°01'49"	11'26"	1,205	1°32'41"	17'16"
S	58,60	2,542	43'57"	0"	1,525	1°13'15"	0"	1,016	1°49'57"	0"
Z	58,60	2,542	43'57"	1'21"	1,525	1°13'15"	2'11"	1,016	1°49'57"	3'22"
T	58,80	2,622	42'36"	0"	1,572	1°11'04"	0"	1,048	1°46'35"	0"
E	58,80	2,622	42'36"	1'21"	1,572	1°11'04"	2'11"	1,048	1°46'35"	3'22"
R	58,60	2,542	43'57"	1'21"	1,525	1°13'15"	2'11"	1,016	1°49'57"	3'22"
E	58,80	2,622	42'36"	2'46"	1,572	1°11'04"	4'28"	1,048	1°46'35"	9'02"
O	58,40	2,463	45'22"	2'06"	1,479	1°15'32"	3'25"	0,983	1°53'37"	5'11"
S	58,70	2,582	43'16"	0"	1,549	1°12'07"	0"	1,030	1°48'26"	0"
Z	58,70	2,582	43'16"	1'24"	1,549	1°12'07"	2'21"	1,030	1°48'26"	3'45"
K	58,50	2,501	44'40"	2'02"	1,500	1°14'28"	3'29"	1,000	1°51'41"	5'16"
O	58,20	2,392	46'42"	1'20"	1,433	1°17'57"	2'25"	0,955	1°56'57"	3'20"
P	58,40	2,463	45'22"	1'25"	1,479	1°15'32"	2'17"	0,983	1°53'37"	3'22"
I	58,60	2,542	43'57"	2'04"	1,525	1°13'15"	2'51"	1,016	1°49'57"	5'04"
K	58,30	2,428	46'01"	2'01"	1,468	1°16'06"	4'05"	0,971	1°55'01"	5'27"
U	58,00	2,325	48'02"	2'01"	1,393	1°20'11"	4'05"	0,927	2°0'28"	5'27"
S	58,30	2,428	46'01"	6'13"	1,468	1°16'06"	9'53"	0,971	1°55'01"	20'19"
L	59,20	2,807	39'48"	1'36"	1,688	1°06'13"	2'29"	1,121	1°39'38"	3'21"
Á	59,40	2,926	38'12"	1'36"	1,753	1°03'44"	2'29"	1,160	1°36'17"	3'21"
T	59,20	2,807	39'48"	1'36"	1,688	1°06'13"	2'29"	1,121	1°39'38"	3'21"
Á	59,40	2,926	38'12"	41"	1,753	1°03'44"	1'04"	1,160	1°36'17"	2'16"
S	59,50	2,978	37'31"	1'32"	1,783	1°02'40"	2'34"	1,188	1°34'01"	4'08"
M	59,30	2,853	39'03"	1'32"	1,712	1°05'14"	2'34"	1,138	1°38'09"	4'08"
E	59,50	2,978	37'31"	2'17"	1,783	1°02'40"	3'33"	1,188	1°34'01"	5'37"
G	59,20	2,807	39'48"	2'17"	1,688	1°06'13"	3'33"	1,121	1°39'38"	5'37"
I	59,50	2,978	37'31"	1'32"	1,783	1°02'40"	3'33"	1,188	1°34'01"	4'08"
T	59,30	2,853	39'03"	1'32"	1,712	1°05'14"	2'34"	1,141	1°38'09"	4'31"
É	59,50	2,978	37'31"	41"	1,783	1°02'40"	1'04"	1,191	1°33'38"	2'39"
L	59,40	2,926	38'12"	41"	1,753	1°03'44"	1'04"	1,160	1°36'17"	2'39"
É	59,50	2,978	37'31"	1'32"	1,783	1°02'40"	2'34"	1,191	1°33'38"	4'31"
S	59,30	2,853	39'03"	1'32"	1,712	1°05'14"	2'34"	1,138	1°38'09"	4'31"
É	59,50	2,978	37'31"	1'07"	1,783	1°02'40"	2'01"	1,191	1°33'38"	2'40"
R	59,70	3,070	36'24"	1'07"	1,842	1°03'39"	2'01"	1,228	1°30'58"	2'40"
E	59,50	2,978	37'31"	2'30"	1,783	1°02'40"	4'18"	1,191	1°33'38"	6'05"
	59,90	3,19	35'01"	9'39"	1,914	0°58'22"	16'06"	1,276	1°27'33"	24'08"
M. kir.	58,50	2,501	44'40"	2'04"	1,500	1°14'28"	3'24"	1,000	1°51'41"	5'06"
Állami	58,60	2,622	42'36"	2'48"	1,572	1°11'04"	4'51"	1,048	1°46'35"	6'57"
Térképészet	59,20	2,807	39'48"	1'36"	1,688	1°06'13"	2'29"	1,121	1°39'38"	3'21"
	59,40	2,926	38'12"	1'36"	1,753	1°03'44"	2'29"	1,160	1°36'17"	3'21"

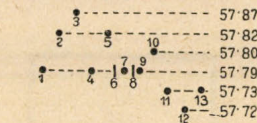
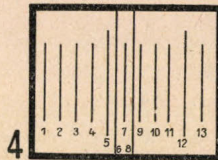


10. ábra.

Megnevezés	h m/m	d = 25 cm			d = 15 cm			d = 10 cm		
		D _m	ω	ω ₀	D _m	ω	ω ₀	D _m	ω	ω ₀
1. ábra										
1. kör	55.84	1775	1° 2' 56"	2' 47"	1050	1° 46' 22"	6' 20"	0710	2° 37' 15"	6' 58"
2. "	56.24	1857	1° 0' 9"	3' 25"	1114	1° 40' 2"	5' 27"	0743	2° 30' 17"	8' 14"
3. "	56.74	1969	0° 56' 44"	4' 14"	11814	1° 34' 35"	7' 7"	0787	2° 21' 53"	10' 40"
1. szám	57.47	2128	0° 52' 30"	4' 58"	1277	1° 27' 28"	8' 15"	0851	2° 11' 13"	12' 24"
4. kör	58.10	2355	0° 47' 32"	2' 52"	1410	1° 19' 13"	4' 45"	0940	1° 58' 49"	7' 8"
Pont	58.50	2501	0° 44' 40"		1500	1° 14' 28"		1000	1° 51' 41"	
2. ábra										
Kör	57.77	2500	49' 39"	2' 44"	1350	1° 22' 45"	4' 31"	0900	2° 4' 6"	6' 47"
1. csillag	58.16	2380	46' 55"	1' 19"	1428	1° 18' 14"	2' 14"	0952	1° 57' 49"	3' 11"
1. gyűrű	58.36	2450	45' 36"	36"	1470	1° 16' 0"	58"	0980	1° 53' 58"	1' 40"
2. csillag és 2. sz.	58.46	2483	45' 0"	25"	1489	1° 15' 2"	2' 18"	0993	1° 52' 18"	3' 7"
3. "	58.63	2560	44' 35"	1' 59"	1536	1° 12' 44"	1' 40"	1023	1° 49' 11"	2' 26"
4. "	58.81	2622	42' 36"	2' 59"	1572	1° 11' 4"	5' 3"	1048	1° 46' 35"	7' 29"
2. gyűrű	59.23	2820	39' 37"	34"	1692	1° 6' 4"	47"	1127	1° 39' 6"	57"
Saturnus	59.31	2853	39' 3"	1' 30"	1712	1° 5' 14"	2' 39"	1138	1° 38' 9"	4' 12"
5. csillag	59.53	2975	37' 33"	2' 12"	1785	1° 2' 35"	3' 40"	1189	1° 33' 57"	5' 30"
6. "	59.86	3160	35' 21"	21"	1896	0° 58' 55"	2' 56"	1263	1° 28' 27"	2' 32"
Égbolt	60.00	3250	35' 0"	1' 57"	1950	0° 55' 59"	54"	1300	1° 25' 55"	3' 18"
7. csillag	60.18	3380	33' 3"		2028	0° 55' 5"		1352	1° 22' 37"	
3. ábra										
Pont	56.24	1857	1° 0' 9"	3' 25"	1114	1° 40' 2"	5' 27"	0743	2° 30' 17"	8' 14"
2. kör	56.74	1969	0° 56' 44"	2' 25"	1181	1° 34' 35"	4' 4"	0787	2° 21' 53"	6' 11"
1. "	57.10	2057	54' 19"	3' 26"	1234	1° 30' 31"	34"	0823	2° 15' 42"	5' 13"
3. szám	57.60	2198	50' 43"	35"	1318	1° 24' 57"	1' 25"	0877	2° 7' 20"	1' 51"
3. kör	57.70	2228	50' 8"	2' 6"	1337	1° 23' 32"	3' 21"	0890	2° 5' 29"	6' 52"
4. "	58.00	2325	48' 2"		1393	1° 20' 11"		0927	2° 0' 28"	

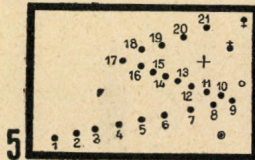
11. ábra.

Megnevezés	h m/m	d = 25cm			d = 15cm			d = 10cm		
		D _m	ω	ω _o	D _m	ω	ω _o	D _m	ω	ω _o
4. ábra										
12	57,72	2.232	50' 3"	4"	1.339	1°23'25"	7"	0.893	2° 5' 4"	10"
11, 13	57,73	2.235	49'59"	26"	1.341	1°23'18"	44"	0.894	2° 4'54"	1'5"
1, 4, 6, 7, 8, 9	57,79	2.255	49'33"	5"	1.353	1°22'34"	8"	0.902	2° 3'49"	10"
10	57,80	2.258	49'28"	7"	1.355	1°22'26"	10"	0.903	2° 3'39"	23"
2, 5	57,82	2.264	49'24"	21"	1.358	1°22'16"	37"	0.906	2° 3'16"	49"
3	57,87	2.280	49' 0"		1.368	1°21'39"		0.912	2° 2'27"	



5. ábra

Keret	55,00	1.625	1° 8'45"	3'02"	0.975	1°54'33"	5'03"	0.650	2°51'45"	7'34"
1. pont	55,44	1.700	1° 5'43"	1'31"	1.020	1°49'30"	2'19"	0.680	2°44'11"	3'47"
2. "	55,65	1.740	1° 4'12"	51"	1.042	1°47'11"	2'36"	0.696	2°40'24"	2'02"
3. " és ▽	55,78	1.763	1° 3'21"	1'17"	1.068	1°44'35"	1'10"	0.705	2°38'22"	3'18"
4. " - 5.szám	55,97	1.800	1° 2' 4"	1'41"	1.080	1°43'25"	2'47"	0.720	2°35'04"	2'02"
5. "	56,21	1.850	1° 0'23"	2'23"	1.110	1°40'38"	2'47"	0.740	2°30'53"	4'11"
6. "	56,56	1.926	58' 0"	1'43"	1.154	1°36'47"	2'51"	0.770	2°25'01"	5'52"
7. " és +	56,81	1.985	56'17"	2'03"	1.190	1°33'52"	3'30"	0.794	2°20'38"	4'23"
8. "	57,12	2.060	54'14"	1'47"	1.236	1°30'22"	2'54"	0.824	2°15'31"	4'27"
9. "	57,37	2.130	52'27"	2'47"	1.278	1°27'28"	4'14"	0.852	2°11'04"	5'07"
10. " és ○	57,75	2.242	49'50"	32"	1.342	1°23'14"	1'46"	0.897	2°04'03"	7'01"
11. " és ⊙	57,83	2.270	49'18"	49"	1.362	1°21'28"	38"	0.907	2°03'08"	55"
12. "	57,94	2.304	48'29"	2'28"	1.382	1°20'50"	4'10"	0.922	2°01'08"	2' 0"
13. "	58,31	2.428	46' 1"	1'28"	1.457	1°16'40"	2'27"	0.972	1°54'54"	6'14"
14. "	58,52	2.508	44'33"	1'17"	1.505	1°14'13"	2'06"	1.003	1°51'19"	3'35"
15. "	58,70	2.582	43'16"	1'17"	1.549	1°12'07"	4'25"	1.030	1°48'26"	2'53"
16. "	59,08	2.750	40'38"	2'38"	1.650	1° 7'42"	1'07"	1.100	1°44'32"	6'54"
17. "	59,18	2.797	39'57"	1'28"	1.678	1° 6'35"	2'27"	1.118	1°39'54"	1'38"
18. "	59,39	2.903	38'29"	1'53"	1.742	1° 4'08"	3'07"	1.162	1°36'07"	3'47"
19. "	59,67	3.052	36'36"	1'14"	1.831	1° 1'01"	2'02"	1.218	1°31'42"	4'25"
20. "	59,84	3.158	35'22"	22"	1.894	58'59"	1'42"	1.263	1°28'27"	3'15"
21. " és †	60,00	3.250	35' 0"	—	1.950	57'17"	—	1.300	1°25'56"	2'31"
♀	65,00	—	—	—	—	—	—	—	—	—



12. ábra.

Megnevezés	h m/m	d = 25 ^{cm}			d = 15 ^{cm}			d = 10 ^{cm}		
		D _m	ω	ω _o	D _m	ω	ω _o	D _m	ω	ω _o
6. ábra										
2-ik	56,12	1 830	1° 1' 12"	11"	1 098	1° 41' 27"	16"	0 732	2° 32' 32"	25"
5-ik	56,14	1 835	1° 1' 1"	11"	1 101	1° 41' 27"	17"	0 734	2° 32' 07"	25"
4-ik	56,17	1 840	1° 0' 50"	10"	1 104	1° 41' 10"	11"	0 736	2° 31' 42"	12"
3-ik	56,18	1 843	1° 0' 40"	10"	1 106	1° 40' 59"	10"	0 737	2° 31' 30"	12"
1-ső	56,19	1 846	1° 0' 30"	36"	1 108	1° 40' 49"		0 738	2° 31' 18"	
7-ik	56,28	1 865	0° 59' 54"	8"	1 119	1° 39' 49"	1' 0"	0 746	2° 29' 41"	1' 37"
9-ik	56,30	1 869	59' 46"	4"	1 121	1° 39' 38"	11"	0 747	2° 29' 28"	13"
6-ik	56,31	1 871	59' 42"	7"	1 123	1° 39' 28"	11"	0 748	2° 29' 16"	12"
8-ik	56,33	1 875	59' 35"	17"	1 125	1° 39' 17"	26"	0 750	2° 28' 53"	23"
10-ik	56,37	1 884	59' 18"	44"	1 130	1° 36' 51"		0 754	2° 28' 5"	48"
14-ik	56,24	1 856	1° 0' 12"	4"	1 114	1° 40' 16"	125"	0 742	2° 30' 28"	223"
13-ik	56,25	1 858	1° 0' 8"	6"	1 115	1° 40' 10"	6"	0 743	2° 30' 17"	11"
12-ik	56,28	1 861	1° 0' 2"	12"	1 117	1° 39' 60"	10"	0 744	2° 30' 5"	12"
11 és 15-ik	56,30	1 867	59' 50"		1 120	1° 39' 44"	16"	0 747	2° 29' 28"	37"



Parlament

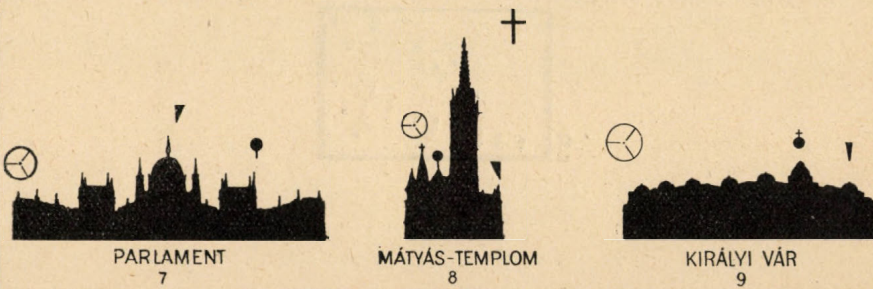
Felirás és Δ csúcsa	57,28	2 108	0° 52' 60"	40"	1 265	1° 27' 59"	1' 01"	0 843	2° 42' 39"	1' 44"
Ballon és épület	57,38	2 135	0° 52' 20"	45"	1 281	1° 26' 58"	1' 10"	0 852	2° 40' 55"	2' 05"
Tölcsér	57,51	2 166	0° 51' 35"	2' 25"	1 299	1° 25' 48"	3' 51"	0 866	2° 8' 50"	5' 42"
Δ alapja	57,84	2 272	0° 49' 10"		1 363	1° 21' 57"		0 907	2° 3' 8"	

Mátyás - templom

Δ alapja	55,38	1 690	1° 6' 6"	3' 22"	1 014	1° 50' 9"	5' 41"	0 676	2° 44' 50"	8' 1"
Épület	55,87	1 780	1° 2' 44"	11"	1 068	1° 44' 28"	18"	0 712	2° 36' 49"	30"
Tölcsér	55,90	1 788	1° 2' 33"	8"	1 073	1° 44' 10"	10"	0 715	2° 36' 19"	43"
Δ csúcsa	55,92	1 790	1° 2' 25"	35"	1 074	1° 44' 0"	58"	0 716	2° 36' 6"	1' 40"
Ballon és felirás	56,00	1 807	1° 1' 50"	10' 25"	1 084	1° 43' 2"	17' 18"	0 723	2° 34' 26"	25' 55"
Kereszt	57,83	2 173	0° 51' 25"		1 303	1° 25' 44"		0 869	2° 8' 31"	

Királyi vár

Tölcsér	57,00	2 033	0° 54' 57"	7' 25"	1 218	1° 31' 42"	12' 29"	0 820	2° 17' 31"	18' 42"
Épület és Δ	58,08	2 350	0° 47' 32"	14"	1 410	1° 19' 13"	0' 20"	0 940	1° 58' 49"	22"
▼	58,12	2 362	0° 47' 18"		1 417	1° 18' 53"		0 943	1° 58' 27"	



13. ábra.

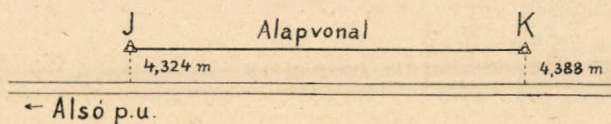
A kecskeméti háromszöghálózat alapvonalának megmérése.

Trájer István.

1. A mérőeszközök és a komparáló berendezés.

A folyamatban levő kecskeméti városmérés alapponthálózatának kifejlesztéséhez szükséges alapvonalat a vállalkozó mérnök megbízásából a jelen cikk szerzője mérte meg.

A mért alapvonal végpontjai az *I* és *K*-val jelölt alappontok, melyek a Budapest—Lajosmizse—Kecskemét hév. vasútvonal mellett a kecskeméti alsó p. u. és a főpályaudvar közti egyenes szakaszon vannak elhelyezve. (1. ábra.) A bázisvégpontok a vasútvonal város



1. ábra.

felőli oldalára esnek és a közelebbi szintől való távolságuk az 1. ábrán van feltüntetve.

Az alapvonal méréséhez szükséges mérőeszközöket *Oltay Károly* műegyetemi tanár úr a műegyetem geodéziai tanszékének felszereléséből volt szíves rendelkezésre bocsátani. A mérés két T keresztmetszetű 5 m-es mérőlécclél történt, melyek közül az egyik fehér és piros (továbbiakban *fehér lécc*), a másik fekete és piros (*fekete lécc*) méteres sávokra van befestve. A mérőléccek egy álló és egy fekvő letompított acéltestben (élben) végződnek.

A maradékhosszúság megméréséhez szükség volt továbbá egy 2 m hosszú, mm-es beosztású falécre, mely két rézlapban végződik.

A mérőlécceket mérés előtt és mérés után komparáltam. A komparálás a 6036 a és 6036 b jelű *Bamberg*-féle normálméterekkel történt, melyek hosszát a M. kir. Központi Mértékügyi Intézet 1927. év végén 18,75° C hőmérsékletnél megállapította. Ennek alapján a normálméterek egyenletei a következők:

$$6036 a = 1 \text{ m} - 0,03 \text{ mm} + 0,011 (t - 18,75) \text{ mm}$$

$$6036 b = 1 \text{ m} - 0,01 \text{ mm} + 0,011 (t - 18,75) \text{ mm}$$

A komparálásnál továbbá 3 normál-éket használtam. Ezek közül az 1. és 2. számút a Bureau Internationale des Poids et Mesures 1897-ben 15° C-nál részletesen megvizsgálta, azok vastagsága a vizsgálati eredmények szerint:

	1. számú ék	2. számú ék
0 osztásvonásnál	7,021 mm	7,030 mm
10,0	8,059 "	8,036 "
20,0	9,026 "	9,010 "

A közbeeső osztásvonásoknál is megállapította az intézet az ékek vastagságait. Ezeket itt nem tüntetem fel, a számítás azonban azoknak alapján történt.

A 3. számú normál-éket a berlini Normal Eichungs-Kommission vizsgálta meg 1911-ben 21° C-nál. Az ék vastagsága

0 osztásvonásnál	7,73 mm
20 „	9,73 „

Közbeeső osztásvonásoknál az intézet külön nem állapította meg az ék vastagságait, azokat a két szélső érték között való interpolálással kapjuk meg.

A lécek komparálása *komparátor-padon* történt, amely a geodéziai tanszék komparátor-padja alapján készült. (Lásd Oltay: Geodézia 2. kötet, 58. oldal.) A komparálásokat a kecskeméti városi levéltár egyik helyiségében végeztük el.

Az alapvonalat 1928 április 12-én mértük olyan két időszakban, amikor a méréshez szükséges mintegy másfél óráig a vonalon semmi-féle közlekedés nem volt.

2. A mérőlécek komparálása.

A mérőlécek komparálása úgy történt, hogy a komparátor-padhoz erősített álló és fekvő acél-él távolságát a normálméterekkel és a normál-ékekkel végig mértük és pedig oda és vissza (I. táblázat

I. A komparátor éltávolságának megmérése az alapvonalmérés előtt.

Sorszám	Időpont	Kezdő normál-méter száma	Hőmérséklet	Normál-ék száma	Ék-leolvasás	Ék-vastagság mm	
1	dél előtt 6 ^h 00 ^m -tól 7 ^h 00 ^m -ig	6036 ^a	19,0°	1	8,00	7,854	
				2	8,06	7,848	
				3	1,08	7,838	
						7,847	
2		6036 ^b	18,5°	1	7,38	7,789	
				2	7,36	7,779	
				3	0,40	7,770	
						7,779	
3		6036 ^a	18,7°	1	6,96	7,747	
				2	6,95	7,739	
				3	0,00	7,730	
						7,739	
4	6036 ^b		1	6,72	7,722		
			2	6,66	7,711		
			3	—	—		
						7,716	

1. és 2. mérés). Azután a komparátor élei közé helyeztük a mérőléceket úgy, hogy álló éle ütközött a komparátor fekvő éléhez s azután a lécek fekvő éle és a komparátor álló éle közti távolságot normál-ékekkel megmértük (II. táblázat). Majd újból meghatároztuk a komparátor éltávolságát a normálmétereikkel és normál-ékekkel (3. és 4. mérés).

Az alapvonal megmérése után ugyanígy végeztük el a komparálást. Ennek eredményeit a III. és IV. táblázatok tüntetik fel.

II. Léckomparálás alapvonalmérés előtt.

Léc	Normál-ék	Ék-leolvasás	Ék-vastagság mm
fehér	1	16,92	8,738
	2	17,14	8,736
	3	10,04	8,734
			8,736
fekete	1	12,96	8,352
	2	13,08	8,335
	3	6,05	8,335
			8,341

III. A komparátor éltávolságának megmérése az alapvonalmérés után.

Sorszám	Időpont	Kezdő normál-méter száma	Hőmérséklet	Normál-ék száma	Ék-leolvasás	Ék-vastagság mm
5	délután 3 ³⁰ — 4 ³⁰	6036 ^a	20,0°	1	6,94	7,745
				2	6,96	7,740
				3	0,04	7,734
6		6036 ^b	19,9°	1	6,36	7,685
				2	6,28	7,674
7		6036 ^a	19,9°	1	6,28	7,689
				2	6,20	7,677
8		6036 ^b	19,9°	1	5,86	7,666
	2			6,00	7,672	
						7,632
						7,646
						7,639

IV. Léckomparálás alapvonalmérés után.

Léc	Normál-ék	Ék-leolvasás	Ék-vastagság mm
fehér	1	16,64	8,712
	2	16,78	8,700
	3	9,76	8,706
			8,706
fekete	1	13,34	8,390
	2	13,42	8,368
	3	6,48	8,378
			8,379

3. Az alapvonal mérése.

Az alapvonal, amint említettem, a vasútvonal egyenes szakasza mellett fekszik. A mérést tehát úgy hajtottuk végre, hogy az alapvonal két végpontját kivetítettük a közelebbi vasúti sínre s a mérést a sínen végeztük. A kivetítést teodolittal végeztük el. A sínfej két szélén ugyanis egymásután beintettük a függőleges irányszárla egy acél-lyukasztó hegyét. A lyukasztót kalapáccsal megütve, az nyomot hagyott a sínen. A két nyom összekötő vonala, melyet rézheggyel kihúztunk, adta az alapvonalra merőleges irányt.

Az alapvonal mindkét végének kivetítése után kezdődött a mérés. Először az egyik mérőléc fekvő élét a sínen kihúzott vonal fölé helyeztük. A felvetítést egy derékszögű háromszöggel végeztük. A lécet pontosan a sín közepére helyeztük. Ezt egyszerűen lehetett elérni, mert a mérőléc vízszintes talpa csak valamivel szélesebb, mint a sínfej s azért egyszerű tapintással is pár mm-en belül irányba lehetett állítani a léceket.

Az első léc irányba állítása, végleges elhelyezése és leszorítása után a második lécet annak végétől pár mm távolságra irányba állítottuk s azután lassan ütközésig visszacsúsztattuk. Majd a hátsó lécet kissé visszahúzza tovább vittük. Mindegyik mérőlécet két-két segéd kezelte és pedig a hátsó végénél egy-egy mérnök volt, aki mindig ügyelt a lécek pontos elhelyezésére és gondos, ütődésnélküli ütköztetésére, elől pedig egy figuráns kezelte a léceket.

A mérésnél, valamint a komparálásoknál Komarik József és Kövesi György okl. mérnökök segédkeztek nagy gondnal és lelkiismeretességgel.

Az első mérés iránya *I*-től *K* felé volt. A végigmérés alatt a fehér és a fekete léc is 106-szor feküdt.

A maradék hosszúság volt

$$\text{I. mérésnél: } v_1 = 0,1592 \text{ m}$$

$$\text{II. mérésnél: } v_{II} = 0,1565 \text{ m}$$

Az oda- és visszamérés különbsége tehát csak 2,7 mm.

A kereken 1060 m hosszú alapvonalnak egy irányban való végig mérése 1 óra 30 percet vett igénybe a végpontok kivetítése nélkül

A második mérés alkalmával a lécfekvések végét fehér krétával a sín oldalán megjelöltük s az összes megjelölt pontokat beszinteztük, hogy a magasságkülönbségekből a *léchajlás* miatt szükséges javítást kiszámíthassuk.

4. Az alapvonal hosszának számítása.

A számításakor elsősorban a mérőlécek hosszát kell megállapítanunk a mérés előtti és mérés utáni komparálások eredményeiből.

Az I. táblázatban feltüntetett mérési eredmények és a normálméterek egyenletei alapján a komparátor éltávolságaira a következő értékeket kapjuk:

1. mérés:

$$5 m - (3 \times 0,03 + 2 \times 0,01 + 0,003) mm + 7,847 mm = 5007,734 mm$$

2. mérés:

$$5 m - (2 \times 0,03 + 3 \times 0,01 + 0,003) mm + 7,779 mm = 7,692 mm$$

3. mérés:

$$5 m - (3 \times 0,03 + 2 \times 0,01 + 0,001) mm + 7,739 mm = 7,630 mm$$

4. mérés:

$$5 m - (2 \times 0,03 + 3 \times 0,01 + 0,001) mm + 7,716 mm = 7,625 mm$$

$$\text{Középérték } 5007,670 mm \pm 0,026 mm$$

A komparátor éleinek a távolsága tehát 5007,670 mm, a távolságmeghatározás középhibája pedig $\pm 0,026 mm$. Az éltávolságok számításánál a zárójelben feltüntetett első két tag azt a javítást jelenti, hogy a normálméterek hossza nem pontosan 1 m, a harmadik tag pedig a hőmérsékleti javítás. A baloldal utolsó tagjai az I. táblázatban feltüntetett ékvastagságok középértékei.

Ha az éltávolságok középértékéből a II. táblázatban nyert ékvastagságokat levonjuk, akkor megkapjuk a mérőlécek hosszúságát, vagyis a *fehér léc* alapvonalmérés előtti hosszúsága

$$l'_1 = 5007,670 - 8,736 = 4998,934 mm,$$

a *fekete léc* hosszúsága pedig

$$l'_2 = 5007,670 - 8,341 = 4999,329 mm.$$

Az alapvonalmérés után pedig a komparátor éleinek a távolsága a III. táblázat alapján a következő:

$$5. \text{ mérés: } 5 m - (0,09 + 0,02 + 0,014) mm + 7,740 mm = 5007,616 mm$$

$$6. \quad " \quad 5 " - (0,06 + 0,03 + 0,013) " + 7,689 " = 7,586 "$$

$$7. \quad " \quad 5 " - (0,09 + 0,02 + 0,013) " + 7,672 " = 7,549 "$$

$$8. \quad " \quad 5 " - (0,06 + 0,02 + 0,013) " + 7,639 " = 7,536 "$$

$$\text{Középérték } 5007,572 mm \pm 0,018 mm$$

A lécek hosszúsága pedig a IV. táblázat alapján:

$$l_1'' = 5007,572 - 8,706 = 4998,866 \text{ mm}$$

$$l_2'' = 5007,572 - 8,379 = 4999,193 \text{ mm}$$

Mindkét léccel tehát a mérés alatt megrövidült és pedig

$$\begin{aligned} \text{a fehér léccel rövidülése: } l_1' - l_1'' &= 0,068 \text{ mm} \\ \text{a fekete léccel } \quad \quad \quad l_2' - l_2'' &= 0,136 \text{ mm} \end{aligned}$$

Az alapvonal számításánál a két komparálás eredményeinek a számtani középértékét vesszük, vagyis

$$\begin{aligned} \text{a fehér léccel hossza: } l_1 &= 4998,90 \text{ mm,} \\ \text{a fekete léccel } \quad \quad \quad l_2 &= 4999,26 \text{ mm.} \end{aligned}$$

A két léccel hosszúságának az összege:

$$l_1 + l_2 = 9,99816 \text{ m.}$$

Úgy az oda-, mint a visszaméréskor mindegyik léccel 106-szor fekküdt, tehát ennek a hosszúságnak 106-szorosát kell venni:

$$106 (l_1 + l_2) = 1059,9642 \text{ m.}$$

A szintezési eredmények alapján kiszámítottam az amiatt szükséges javítást, hogy a szintező lécek nem voltak mindig vízszintes helyzetűek. A számítását a kis magasságkülönbségekre érvényes következő képlettel számítottam:

$$\Delta = -\frac{m^2}{2l},$$

ahol m a léccel két végpontjának a magasságkülönbsége, l a léccel hossza. Mivel a vasúti pályának a mért szakasza majdnem teljesen vízszintes, a két végpontra az oda- és visszazintezés eredményének számtani közepe $0,70 \text{ m}$, vagyis a pálya emelkedése kisebb $1/100$ -nél, a redukció számításánál két-két szomszédos léccel fekvést összefoglaltam, vagyis $l = 10 \text{ m}$ volt s ehhez a különböző magasságkülönbségnél az alábbi redukciók tartoznak:

m mm	Δ mm	m mm	Δ mm
5	0,001	30	0,045
10	0,005	35	0,061
15	0,011	40	0,080
20	0,020	45	0,101
25	0,031	50	0,125

50 mm-nél nagyobb magasságkülönbség 10 m hosszön nem fordult elő.

Az ilyen módon kiszámított hajlás miatti redukciók összege:

$$\Sigma \Delta = 2,2 \text{ mm.}$$

Ezen eredmények alapján az alapvonal hosszára a következő értékeket kapjuk:

$$\text{I. mérés: } L_1 = 106 (l_1 + l_2) + v_1 - = 1059,9620 \text{ m}$$

$$\text{II. „ } L_2 = 106 (l_1 + l_2) + v_{II} - = 1059,9593 \text{ m}$$

A két érték számtani közepe, vagyis az *alapvonal végleges hossza* tehát:

$$L = 1059,961 \text{ m.}$$

5. Az alapvonalmérés pontossága.

a) A városmérés végrehajtására megállapított „Műszaki feltételek“ az alapvonalmérés pontosságára a következőket írják elő:

„Az alapvonalmérés gondosan komparált 4, illetve 5 m-es merev keresztmetszetű, acéléles *mérőlécekkel* végzendő. A lécek és a komparáló berendezés az ellenőrző bizottságnak mérés előtt bemutatandó. Az alapvonalmérés középhibája az oda- és visszamérések eltéréseiből számítva 1:100 000 ednél kisebb kell, hogy legyen. A lécek mérés előtt is, utána is komparálándók oly acélnormálméterekkel, melyeket közvetlenül a használat előtt a Budapesti Központi Mértékügyi Intézet megvizsgált.“

Az alapvonalmérés leírásából megállapítható, hogy mindenben az előírt feltételeknek megfelelően jártunk el. Még csak azt kell megvizsgálnunk, vajjon eredményünk a pontossági előírásnak is megfelelő-e.

Az előírás szerint az oda-visszamérés eltéréseiből számított középhibának az 1:100 000 ednél kell kisebbnek lenni. Nálunk az oda-visszamérés eltérése 2,7 mm, az alapvonal hosszának középhibája tehát $\pm 1,35$, ami 1:78 5000-ednek felel meg.

Megemlítem, hogy a mérés előtti napon, április 11-én délután a mérésnél közreműködők begyakorlása céljából I-től K felé egy próbamérést is végeztünk, mely mérés előtt és után a mérőléceket ugyancsak komparáltuk. Ezen mérési és komparálási eredményekből szintén kiszámítottam az alapvonal hosszát s arra 1059,973 m értéket kaptam. Ha ezt az eredményt is figyelembe véve számítjuk ki a középhibát, annak értéke $\pm 4,2$ mm, ami az alapvonal hosszának 1:250 000-ed része, tehát szintén lényegesen kisebb az előírt határnál. Ezt a mérési eredményt azonban, mivel csak egyszeri, egyirányú mérés, a végeredmény számításánál figyelmen kívül hagytam.

b) Az alapvonalmérés pontossága azonban az elkerülhetetlen és fentiekben figyelembe vett mérési hibákon kívül függ a léckomparálások pontosságától is, továbbá attól, hogy a mérőlécek mérés alatti hosszúsága mennyire volt azonos a számításba vett hosszúsággal.

Léckomparálásoknál az alapvonal mérése előtt és után a komparátor éltávolságait négyszer mértük meg és ezekből az eredményekből számítható az *éltávolságok középhibája*, melynek értéke:

$$\text{az 1—4 mérésekből: } \pm 0,026 \text{ mm}$$

$$\text{az 5—8 „ } \pm 0,018 \text{ mm}$$

középértékben tehát $\pm 0,022$ mm, amely érték 5 m hosszának 1:230 000-ed része.

A mérőlécek hosszát terheli azonban a fenti hibákon kívül még a léckomparálásakor végzett közmérés hibája. Ennek eredményei a II. és IV. táblázatban vannak összefoglalva s azokból kiszámíthatók a közmérés középhibái és pedig a középhiba

II. táblázat eredményeiből	fehér lécre	$\pm 0,001$ mm
	fekete „	$\pm 0,006$ „
IV. „ „	fehér „	$\pm 0,003$ „
	fekete „	$\pm 0,006$ „

Ezen középhibák lényegesen kisebbek, mint az éltávolságok középhibája. Ezeket is figyelembe véve, a komparálással megállapított léchosszúságok középhibái a következők:

fehér lécc	hosszúságának középhibája	$\pm 0,022$ mm
fekete lécc	„ „	$\pm 0,023$ mm

Ez utóbbi a lécc hosszának 1:220 000 ed része.

Ezekben a hibákban azonban a normálméterek állandó hibái kifejezésre nem jutnak. A normálméterek hossza csak mintegy 0,01 mm-re pontosan van megállapítva, amely érték pedig hosszának 1:100 000-ed részét jelenti.

Az éltávolság meghatározását legsúlyosabban azok a hibák terhelik, amelyek a normálméterek mérés alatti felmelegedéséből származtak. Ezeknek a hibáknak a hatása igen szembeötlően jut kifejezésre abban, hogy az éltávolságokra (l. 4. pont alatt) mindkét komparálásakor fokozatosan kisebb értéket nyerünk. Az 1—4 mérésnél a távolság csökkenése 0,109 mm, az 5—8 mérésnél pedig 0,080 mm. A normálméterek hosszváltozásai tehát jelentékenyek, annak ellenére, hogy azokhoz mindig csak azbesztpárnákkal nyúltunk a testi hő közvetlen átvezetésének elkerülése céljából. Azonban úgy látszik, a test sugárzó hője következtében is felmelegszenek a normálméterek.

Ezek a hibák már természetesen az éltávolságok fenti középhibáiban bennfoglaltatnak.

c) A mérőlécek hossza, mint az a komparálások eredményeiből kitűnik, a mérés alatt megváltozott és pedig volt

	mérés előtt d. e. 6 ^h 30 ^m	mérés után d. u. 4 ^h	középérték
fehér lécc hossza	4998,93 mm	4998,87 mm	4998,90 mm
fekete lécc „	4999,33 „	4999,19 „	4999,26 „
összeg	9998,26 mm	9998,06 mm	9998,16 mm.

Vagyis mind a két mérőlécc a mérés alatt megrövidült. A változás törvényszerűségét nem ismerjük, azért az alapvonal hosszának számításánál a 9998,16 mm-es középértéket használtuk fel. Mindenestre feltételezhetjük azonban, hogy a két komparálás között eltelt rövid (9 óra) időközben a változás mindig ugyanolyan értelemben következett be, vagyis a lécek ezen időközben lassabban vagy gyorsabban, de mindig rövidültek. S most feltételezve azt a szélsőséges,

de egyáltalán nem valószínű esetet, hogy az egész hosszváltozás vagy az első komparálás után, de még az alapvonalmérés előtt, vagy az alapvonalmérés után, de a második komparálás előtt eltelt rövid időközben következett be, akkor az alapvonal számításánál felhasznált léchosszúságok összegének középhibája $\pm 0,10$ mm, ami 10 m-es hosszúságnak 1:100 000-ed része.

Sokkal valószínűbb azonban, hogy a lécek hosszváltozása, ha nem is teljesen egyenletesen, de mégis fokozatosan következett be s ez esetben ez az utóbbi hiba lényegesen kisebb.

Hogy a számításba vett léchosszúságok megbízható értékek, azt igazolják ápr. 11-én, a próbamérés előtt és után ugyancsak teljesen az ismertetett módon végrehajtott komparálások eredményei, melyek szerint

	mérés előtt d. u. 3 ^h 30 ^m	mérés után d. u. 7 ^h 45 ^m	középtérték
fehér lécz hossza	4998,91 mm	4998,87 mm	4998,89 mm
fekete " "	4999,26 "	4999,23 "	4999,24 "
összeg	9998,17 mm	9998,10 mm	9998,13 mm.

Ez esetben is a mérés alatt mindkét mérőlécz megrövidült, a két komparálás között azonban ez esetben csak 4 óra telt el és a rövidülések is kisebbek voltak. De a számtani középtérték összege csak 0,03 mm-rel tér el a következő napi és számításba vett értéktől.

Megemlítem azt is, hogy a mérőléceket Kecskemétre való szállítás előtt és pedig 1928. febr. 16-án a műegyetem geodéziai tanszékének komparáló berendezésén is komparáltuk s azok hosszát a következő értékűnek találtuk:

fehér lécz	4998,83
fekete lécz	4999,27
összeg	9998,20

Ezek az értékek is a számításba vett értékekkel nagyon jól egyeznek.

Ha a mérőlécek hosszváltozásáról viszont feltételezzük azt, hogy az az alapvonal két mérése között következett be, akkor az első mérést az első komparálás eredményeivel, a második mérést pedig a második komparálás eredményeivel kellene számítanunk.

Ez esetben a fenti eredmények alapján

$$L_1' = 1059,973 \text{ m}$$

$$L_2' = 1059,949 \text{ m}$$

$$\text{közép } 1059,961 \text{ m}$$

Az oda-visszamérés középhibája tehát ± 12 mm, mely érték az alapvonal hosszának 1:88,000-ed része.

Az eddigi vizsgálatainkban egyáltalán nem vettük figyelembe a mérőléceknek a hőmérsékletváltozásból származó hosszváltozásait. A levegő hőmérséklete volt az I. mérés megkezdésekor 17,5°, a mérés végén 21,0°, a II. mérés kezdetekor 21,0° és annak végén 21,5°. Az I. mérés alatt tehát a középhőmérséklet 19,2° C, a II. mérés alatt pedig 21,2° G, mindkét érték tehát keveset tér el a komparáló helyi-

ség hőmérsékletétől. A két középérték különbsége $2,0^\circ$. Ha a mérőlécek anyagának tágulási együtthatóját ismernénk, ezt a hosszváltozást is a számításnál figyelembe vehetnénk. Ha pl. a tágulási együtthatót $0,000\ 004$ -nek vesszük (ez a nem preparált fenyőfa tágulási együtthatója), akkor a két mérés hőmérsékletváltozás miatt szükséges javításainak különbsége $8,5\text{ mm}$. Az oda-visszamérés különbsége $5,8\text{ mm}$ lenne.

A fenti vizsgálatokból mindenesetre kitűnik az, hogy a leírt módon történő alapvonalmérésnél nagyobbak és veszélyesebbek lehetnek a mérőlécek komparálásából és mérés alatti hosszváltozásából származó hibák, mint a mérés véletlen jellegű hibái. Valószínűleg azonban más lenne a hibák aránya, ha nem áll olyan jó mérőpálya rendelkezésünkre, mint a kecskeméti esetben.

d) A mérési eredménybe a fentiekén kívül szabályos hibák juthatnak a mi esetünkben az alapvonal hibás kivetítéséből, továbbá a kigyózó mérésből a vízszintesben, vagyis a nem pontos egyenesbeállításból.

Hogy az alapvonal átvetítésének hibája számottevő nem lehet, arról meggyőződünk a próbamérés, valamint a tényleges mérés alkalmával történt kivetítések összehasonlításából, melyeket két különböző teodolittal végeztünk. Az alapvonal egyik végénél a két kivetítés között észlelhető eltérés nem volt, a másik végén $2,2\text{ mm}$ volt az eltérés, melyben a pontraállítás hibája, valamint a vágány elmozdulása szerepel.

A vízszintes kigyózásból származó hiba is elenyésző kicsi lehet. A pálya egyenességét megvizsgáltuk s észlelhető eltérést nem tapasztaltunk. Ezzel szemben a pálya emelkedésében szemmel látható változások voltak és a részletes szintezési eredmények alapján számított redukciók összege mégis csupán $2,2\text{ mm}$ -t tesz ki. Mivel pedig a léctalp szélessége majdnem egyenlő a sínfej szélességével, egyszerű tapintással is pár mm -re pontosan igen könnyen lehetett a léceket a sín közepére állítani. Pár mm -es eltérésből származó hibák, mint a közölt táblázatból kitűnik az *ezred mm*-t sem érik el, tehát összegük is elhanyagolható.

A pontosságra vonatkozó fenti vizsgálatok remélni engedik, hogy nemcsak az oda-visszamérések eltéréseiből származó középhiba, hanem az összes hibák együttes értéke is az $1:100,000$ -ed rész pontosságtól nem esik messze.

A tagosítások ármegállapító bizottságának határozatai.

6. Nyomja.

Baranya vármegye pécsváradi járásában.

A község egész területe: 1016 hold, 736 négyszögöl, 1730 részlettel.

Tagosítandó terület: 540 hold, 834 négyszögöl, 733 részlettel.

Kiegészítendő terület: 475 hold, 1502 négyszögöl, 997 részl.

Ebből belsőség: 45 hold, 142 négyszögöl, 152 részl.; kertek, szőlők: 113 hold, — négyszögöl, 363 részl.; egyéb törpebirtokok (zsellérföldek): 317 hold, 1360 négyszögöl, 482 részl.

Közös legelő összterülete: 36 hold, 5 részbe tagolt és pedig 4 holdtól 12 holdig terjedő nagyságokban. A birtokosság egész területének 3^oo-át teszi ki és a községtől 1—3 km távolságban fekszenek a részei.

1866 ban részletes felmérés volt.

Helyszínelés 1884-ben, a változások mérnöki nyilvántartás útján való átvezetése pedig 1894-ben történt.

A birtokívek száma 228.

Az összes birtokosok száma 161.

A tagosítandó területen a birtokosok száma 63.

A községben 110 házsám van.

Lélekszám 700.

Telekkönyvi betétes község (régí).

A terep alakzata 40^oo-ban mélyfekvésű sík, 20^oo-ban hullámos domboldal és 40^oo-ban sík fennsík.

A tagosítás a 30/1909. I. M. sz. rendelet 63. §-ának „63. e.” pontja szerint történik.

A felvétel 1:2000 méretarányban történjen.

Napszámber (a községi eljárásának bementása szerint) 4.— P.

Napifuarber ” ” ” ” ” ” 12.— P.

A község távolsága a vasúti állomástól 5 km.

A tagosítandó területre 1600 négyszögöles holdankénti egységarak, ha egy tagban osztatik ki:

541 hold à 28.50 P --- --- --- --- --- 15.418 P 50 f

Ha a kiosztás két tagban történik, akkor 20^oo többlet.

Ha három, vagy több tagban osztatik ki, akkor holdanként 30^oo többlet.

A kiegészítendő területre egységarak, ha az érdekeltség végeztetné:

belsőség: 45 hold à 12.— P --- --- --- --- --- 540 P — f

kertek, szőlők: 113 hold à 11.— P --- --- --- --- --- 1243 ” — ”

egyéb törpebirtokok (zsellérföldek) 318 hold

à 7.60 P --- --- --- --- --- 3663 ” — ”

Összesen: 5446 P — f

Tagosítandó területek összköltsége:	15.418 P 50 f
A bírói, gazdasági, műszaki eljárás, illetve felülvizsgálat költségei 50 %	7709 „ 25 „
Összesen:	23.127 P 75 f
A kiegészítendő területek összes költsége:	5446 P — f
A műszaki eljárások, illetve felülvizsgálat költségei 25 %	1361 „ 50 „
Összesen:	6807 P 50 f
A tagosítandó és kiegészítendő terület összköltsége:	29.935 P 25 f

Kelt Budapesten, 1928. évi június hó 4-én.

Mérnöki Kamara megbízottja: Oltay Károly s. k. műegyetemi tanár, a földm. miniszter megbízottja: Dorner Gyula s. k. min. tanácsos, a m. kir. áll. 22. földm. felügyelőség nevében: Győri Ottmár s. k. min. tanácsos.

7. Nagyhalász.

Szabolcs vármegye.

Tagosítandó terület: 290 hold, 200 részlettel (három dülőben).

A terep 100 %-ban sík.

A község vasúti állomás. A részletek egyenesek. A dülő utak a tagosításnál nem használhatók.

A holdankénti egységár 22 P 50 fill.

Budapesten, 1928 május hó 30-án.

A Mérnöki Kamara megbízottja: Oltay Károly s. k. műegyetemi tanár, a földm. miniszter megbízottja: Dorner Gyula s. k. min. tanácsos, a m. kir. áll. 22. földm. felügyelőség nevében: Győri Ottmár s. k. min. tanácsos.

8. Borzavár.

Veszprém vármegye zirczi járásában.

A község egész területe: 2852 hold, 440 négyszögöl, 4861 részl.

Tagosítandó terület: 1228 hold, 482 négyszögöl, 3536 részl.

Kiegészítendő terület: 1623 hold, 1558 négyszögöl, 1325 részl.

Ebből belsőség: 170 hold, 1402 négyszögöl, 1023 részlettel; egyéb törpebirtokok (zsellérföldek): 160 hold, — négyszögöl, 182 részlettel; tanyai birtok, illetőleg uradalmi birtok, legelők, erdők: 1293 hold, 156 négyszögöl, 120 részlettel.

Közös legelő összterülete: 360 hold, 36 részlettel. Egybefüggő több hrsz. alatt. $\frac{3}{4}$ rész az úrbéres telkeseké és $\frac{1}{4}$ rész a zselléréké. Ennek az aránynak az eldöntése per alatt áll. A birtokosság egész területének 26 %-át teszi ki és a legtávolabbi rész 2 $\frac{1}{2}$ km-re van a községtől.

Háromszögelés 1927-ben volt, csak földalatti állandósítással.

1857-ben volt egy részletes felmérés.

A birtokívek száma 259.

Az összes birtokosok száma 220.

A tagosítandó területen a birtokosok száma 220.

137 házsám van a községben.

Lélekszám 1126.

Telekjegyzőkönyves község.

A terep alakzata 100%-ban dombos, szakadékos, erdőszigetekkel tarkázott.

A tagosítás a 30/1909 I. M. sz. rendelet 63. §-ának „a” pontja szerint történik.

A kiosztás 3 tagban volna végrehajtandó.

A felvétel méretaránya 1:2000.

Napszámber (községi előjárásnak bemondása szerint): 3.— P.

Napifuvardij (községi előjárásnak bemondása szerint) 10.— P.

A község Zircz vasútállomástól 6,71 km-re fekszik.

A tagosítandó területre 1600 négyszögöles holdankénti egységárak, ha egy tagban osztatik ki:

1228 hold à 27 P --- --- --- --- --- 33.156 P — f

Ha a kiosztás két tagban történik, akkor 20% többlet számítottatik holdanként.

Ha a kiosztás három vagy több tagban történik, akkor 30% többlet számítottatik holdanként.

A kiegészítendő területre egységárak, ha az érdekeltség végeztetné:

belsőség: 171 hold à 14 60 P --- --- --- --- --- 2496 P 60 f

egyéb törpebirtokok és OFB kiosztás (zsellér-földek) 160 hold à 7.70 P --- --- --- --- --- 1232 „ — „

uradalmi birtokok, legelők, erdők: 1293 hold à 2.70 P --- --- --- --- --- 3491 „ 10 „

Összesen: 7219 P 70 f

Tagosítandó területek összköltsége: --- --- --- 33.156 P — f

A bírói, gazdasági, műszaki eljárás, illetve felülvizsgálat költségei 50% --- --- --- --- --- 16.578 „ — „

Összesen: 49.734 P — f

A kiegészítendő területek összes költsége: --- 7219 P 70 f

A műszaki eljárások, illetve felülvizsgálat költségei 25% --- --- --- --- --- 1804 „ 93 „

Összesen: 9024 P 63 f

A tagosítandó és kiegészítendő terület össz-

költsége: --- --- --- --- --- 58.758 P 63 f

Kelt Budapesten, 1928. évi június 16-án.

A Mérnöki Kamara megbízottja: Oltay Károly s. k. műegyetemi tanár, a földm. miniszter megbízottja: Dorner Gyula s. k. miniszteri tanácsos, a m. kir. áll. 22. földm. felügyelőség nevében: Györi Ottmár s. k. miniszteri tanácsos.

9. Balatonfőkajár.

Veszprém vármegye enyingi járásában.

A község egész területe: 10.118 hold, 1469 négyszögöl, 6171+171 O. F. B. részlettel, együtt tehát 6342 részlettel.

Tagosítandó terület: 3233 hold, 1112 négyszögöl, 4336 részlettel.
Kiegészítendő terület: 6885 hold, 357 négysz.-öl, 1835 részlettel.

Ebből a belsőség és belsőségszerű balatonparti villatelkek: 230 hold, 1171 négyszögöl, 809 részlettel; kertek, szőlők: 396 hold, 1244 négyszögöl, 733 részlettel; Balaton vize 4404 hold, 1583 négyszögöl, 1 részlettel; a földbirtokreform kiosztás: 353 hold, 170 részlettel tanyai birtok, illetőleg uradalmi birtok, legelők, erdők: 1499 hold, 1159 négyszögöl, 292 részlettel.

Közös legelő öszterülete: 270 hold, 388 négyszögöl. A legelő két darabban van. 191 hold a községi belsőséggel összefüggően, annak déli részén, 80 hold a községtől mintegy 4 km távol a Balaton partján. A két darab egymástól is mintegy 4 km távol van.

1924-ben volt háromszögelés, de még nincsen állandósítva.

Részletes felmérés még nem volt.

A birtokívek száma 739.

Az összes birtokosok száma 265 a községben.

A tagosítandó területen 260 a birtokosok száma.

432 házzám van a községben.

Lélekszám a községben 1921.

A község telekjegyzőkönyves.

A terep alakzata 40%-ban sík és fennsíkszerű, 60%-ban lejtős, hullámos és dombos.

A tagosítás a 30/1909. I. M. rendelet 63. §-ának „a” pontja szerint történik.

A tagosítás két tagban volna végzendő, mert a mélyebb fekvésű vizes részeket külön és a magasabb fekvésűeket is külön kellene tagosítani.

A felvétel 1:2000 méretarányban történjen.

Napszámber (községi előjáróság bizonylata szerint): 3 P 20 f.

Napi fuvardíj „ „ „ „ 10—15 P.

A Győr—dombovári vasúti vonal állomása közvetlenül a község mellett van. A község határán megy át a balatoni vasút, amelynek Balatonaliga és Balatonszemes nevű állomásai 4, illetve 6 km távolságra vannak.

A tagosítandó területre 1600 négyszögöles holdankénti egységárak, ha egy tagban osztatik ki: 3234 hold à 25.50 P, 82.467 P — f.

Ha a kiosztás két tagban történik, akkor 20% többlet kiosztott holdanként.

Ha a kiosztás három vagy több tagban történik, akkor 30% többlet kiosztott holdanként.

A kiegészítő területre egységárak, ha az érdekelt-

ség végeztetné: belsőség: 231 hold à 17 P	---	3927 P	— f
kertek, szőlők: 397 hold à 15.80 P	---	5272	„ 60 „
O. F. B. kiosztás: 353 hold à 6.10 P	---	2153	„ 30 „
tagbirtokok és uradalmi birtokok, legelők, erdők: 1500 hold à 3.30 P	---	4950	„ — „

Összesen: 16,302 P 90 f

A tagosítandó területek összköltsége	---	---	82.467 P — f
A bírói, gazdasági, műszaki eljárás, illetve felül- vizsgálat költségei 50%	---	---	41.232 „ 50 „
			Összesen: 123.699 P 50 f

A kiegészítendő területek összes költsége	---	---	16.302 P 90 f
A műszaki eljárások, illetve felülvizsgálat költ- ségei 25%	---	---	4075 „ 73 „
			Összesen: 20.378 P 63 f

A tagosítandó és kiegészítendő terület összköltsége 144.078 P 13 f

Kelt Budapesten, 1928. évi június hó 4-én.

A Mérnöki Kamara megbízottja: Oltay Károly s. k. műegyetemi tanár; a földm. miniszter megbízottja: Dorner Gyula s. k. min. tanácsos; a m. kir. áll. 22. földm. felügyelőség nevében: Győri Ottmár s. k. min. tanácsos.

10. Szomód.

Komárom vármegye tatai járásában.

A község egész területe: 4923 hold, 416 négyszögöl, 5202 részl. Tagosítandó terület 2004 hold, 874 négyszögöl, 3119 részlettel. Kiegészítendő területei: 2918 hold, 1142 négyszögöl, 2083 részlettel, ebből belsőség: 97 hold, 1435 négyszögöl, 507 részlet, kertek, szőlők: 308 hold, 1433 négyszögöl, 795 részlettel, egyéb törpebirtokok (zsellérföldek): 725 hold, 1504 négyszögöl, 681 részlettel, uradalmi birtok 1785 hold, 1570 négyszögöl, 100 részlettel.

A közös legelő 323 hold, 1239 négyszögöl és 4 össze nem függő, szabálytalan darabból áll. A birtokosság egész területének 15⁰/₀-át teszi ki. Az egyes darabok a községtől és egymástól körülbelül 2 km távolságra esnek.

Háromszögelés 1885-ben volt és kövel van állandósítva.

Részletes felmérés 1887. évben történt.

A birtokívek száma 547.

402 az összes birtokosok száma.

A tagosítandó területen 112 a birtokosok száma.

236 házsám van a községben.

Lélekszám 1600 a községben.

Betétes község.

A terep alakzata 100⁰/₀-ban hullámos.

A tagosítás a 30/1909. I. M. rendelet 63. §-ának „d“ pontja szerint történik.

A tagosítás két tagban volna végrehajtandó: egy szántó és egy rét tagban.

A tagosítás 1:2880 méretarányban történjen.

Napszámber (községi előljáróság bemondása szerint) 2 P 50 f.

Napi fuvardíj „ „ „ „ 8 P — f.

A község távolsága a vasútállomástól 3 km.

A tagosítandó területre 1600 négyszögöles holdankénti egységárak, ha egy tagban osztatik ki: 2005 hold à 16 P --- 32.080 P
 ha a kiosztás két tagban történik akkor 20% többlet,
 ha a kiosztás három, vagy több tagban történik, akkor 30% többlet.

A kiegészítendő területre egységárak, ha az érdekeltség végeztetné:
 belsőség: 98 hold à 5 P 40 f --- 529 P 20 f
 kertek, szőlők: 309 hold à 5 P 40 f --- 1668 „ 60 „
 egyéb törpebirtokok és O. F. B. kiosztás
 (zsellérföldek) 726 hold à 2.60 P --- 1887 „ 60 „
 uradalmi birtokok: 1785 hold à 1.50 P --- 2677 „ 50 „
 Összesen: 6762 P 90 f

Tagosítandó területek összköltsége --- 32.080 P — f
 A bírói, gazdasági, műszaki eljárások, illetve
 felülvizsgálat költségei 50% --- 16 040 „ — „
 Összesen: 48.120 P — f

A kiegészítendő területek összes költsége --- 6762 P 90 f
 A bírói, gazdasági, műszaki eljárások, illetve
 felülvizsgálat költségei 25% --- 1690 „ 73 „
 Összesen: 8453 P 63 f

A tagosítandó és kiegészítendő terület össz-
 költsége --- 56.573 P 63 f

Kelt Budapesten, 1928. évi június hó 4-én.

A Mérnöki Kamara megbízottja: Oltay Károly s. k. műegyetemi tanár, a földm. miniszter megbízottja: Dorner Gyula s. k. min. tanácsos, a m. kir. 22. földm. felügyelőség nevében: Győri Ottmár s. k. min. tanácsos.

11. Agostyán.

Komárom vármegye tatsi járásában.

A község egész területe: 1599 hold, 166 négyszögöl, 2440 részl.
 Tagosítandó terület: 686 hold, 1365 négyszögöl, 1705 részlettel.
 Kiegészítendő terület: 913 hold, 735 részlettel, ebből belsőség:
 53 hold, 341 részlettel; kertek, szőlők: 70 hold, 294 részlettel; egyéb
 törpebirtokok (zsellérföldek): 64 hold, 79 részlettel; uradalmi birtokok,
 legelők, erdők: 726 hold, 21 részlettel.

Közös legelő összterülete: 98 hold, 550 négyszögöl, 2 nagyobb tagban, körülbelül egyforma nagyságban, de igen szabálytalan s így a tagosítási eljárásba feltétlenül bevonandó. A birtokosság egész területének 15% -át teszi ki és egymástól, valamint a községtől 1—2 kilométer távolságra vannak.

1887. évben lett háromszögelve és kövel állandósítva.

Részletes felmérés 1887. évben volt.

Mérnöki helyszínelés 1897. évben volt.

A birtokívek száma 182.



Kiegészítendő terület: 5352 hold, 94 négyszögöl, 4807 részlettel, ebből belsőség: 312 hold, 1180 négyszögöl, 954 részlettel; kertek, szőlők: 650 hold, 1100 részlettel; egyéb törpebirtokok (zsellérföldek): 2089 hold, 514 négyszögöl, 2353 részlettel; tanyai birtok, illetőleg uradalmi birtok, legelők, erdők: 2300 hold, 400 részlettel.

Közös legelő összterülete: 346 hold, 1150 négyszögöl. Két tagban van, az egyik tag 3 km, a másik 3.5 km-re van a községtől.

A háromszögelés 1880-ban történt és kövel van állandósítva. Részletes felmérés 1882-ben volt.

1893-ban nyilvántartva, továbbá az 1915-ben parcellázott rész is felvéve nyilvántartás útján.

A birtokívek száma 1905.

Az összes birtokosok száma 1335.

A tagosítandó területen 265 a birtokosok száma.

1048 házszám van a községben.

A község lélekszáma 3640.

Betétes község.

A terep alakzata 50%-ban sík, 50%-ban gyengén hullámos.

A tagosítás a 30/1909. I. M. rendelet 63. §-ának „d” pontja szerint történik.

A tagosítás aszerint, hogy mely dűlők lesznek bevonva, vagy 3, vagy egy tagban történik.

Méretarány 1:2880.

Napszámber (a községi előjáróság bemondása szerint) 4.— P.

Napi fuvardíj " " " " 12.— P.

A vasúti megálló 3 km-re van a községtől.

A tagosítandó területre 1600 négyszögöles holdankénti egységárak, ha egy tagban osztatik ki: 1798 hold à 16 P ... 28.768 P — f.

Ha a kiosztás két tagban történik, akkor 20% többlet.

Ha a kiosztás három, vagy több tagban történik, 30% többlet.

A kiegészítendő területre egységárak, ha az érdekeltség végezetné:

belsőség: 313 hold, à 6.40 P ... 2003 P 20 f

kertek, szőlők: 650 hold à 6.40 P ... 4160 " — "

zsellérföldek: 2089 hold à 1.80 P ... 3760 " 20 "

tanyai birtokok, illetve, uradalmi birtokok

2300 hold à 1.40 P ... 3220 " — "

Összesen: 13.143 P 40 "

A tagosítandó területek összköltsége ... 28.768 P — f

A bírói, gazdasági, műszaki eljárás, illetve felülvizsgálat költségei 50% ... 14.384 " — "

Összesen: 43.152 P — f

A kiegészítendő területek összes költsége ... 13.143 P 40 f

A műszaki eljárások, illetve felülvizsgálat költségei 25% ... 3285 " 85 "

Összesen: 16.429 P 25 f

A kiegészítendő területre egységárak, ha az érdekeltség végezetné:		
belsőség: 126 hold à 6.40 P	---	806 P 40 f
kertek, szőlők: 410 hold à 6.40 P	---	2624 „ — „
tanyai birtokok: 125 hold à 1.40 P	---	175 „ — „
uradalmi birtokok, legelők, erdők 4609 hold à 1.20 P	---	5530 „ 80 „

Összesen: 9130 P 20 f

Tagosítandó területek összköltsége:	---	50.597 P — f
A bírói, gazdasági, műszaki eljárás, illetve fel- ülvizsgálat költségei 50 %	---	25.298 „ 50 „

Összesen: 75.895 P 50 f

A kiegészítendő területek összes költsége:	---	9136 P 20 f
A műszaki eljárások, illetve felülvizsgálat költségei 25 %	---	2284 „ 05 „

Összesen: 11.420 P 25 f

A tagosítandó és kiegészítendő terület össz- költsége:	---	87.315 P 75 f
---	-----	---------------

Kelt Budapesten, 1928 június.

A Mérnöki Kamara megbízottja: Oltay Károly s. k. műegy-
tanár, a földm. miniszter megbízottja: Dorner Gyula s. k. min. ta-
nácsos, a m. kir. 22. földm. felügyelőség nevében: Győri Ottmár
s. k. min. tanácsos.

14. Naszály.

Komárom vármegye tatai járásában.

A község egész területe: 5264 hold, 14 négyszögöl, 4800 részl.

Tagosítandó terület: 1548 hold, 113 négyszögöl, 3646 részl.

Kiegészítendő terület: 3715 hold, 1501 négyszögöl, 1154 rész-
lettel.

Ebből belsőség: 91 hold, 325 négyszögöl, 400 részlettel; kertek,
szőlők: 47 hold, 536 négyszögöl, 150 részlettel; egyéb törpebirtokok
(zsellérföldek): 1160 négyszögöl, 2 részlettel; tanyai birtok, illetőleg
uradalmi birtok, legelők, erdők: 3576 hold, 1080 négyszögöl, 602
részlettel.

Közös legelő összterülete: 238 hold, 824 négyszögöl, 8 részl.

A birtokosság egész területének 12.3 %-át teszi ki. Két tagban ta-
golt. Egyik közvetlen a községnél van, a másik 1/2 km-re a községtől.

Részletes felmérés 1887-ben volt.

Mérnöki helyszínelés 1903-ban történt.

A birtokívek száma 603.

Az összes birtokosok száma a községben 383.

A tagosítandó területen 142 a birtokosok száma.

266 házsám van a községben.

Lélekszám 1600.

Betétes község.

A terep alakzata 20 %-ban dombos, 80 %-ban sík.

A tagosítás a 30/1909 I. M. sz. rendelet 63. §-ának „d” pontja szerint történik.

Méretarány 1 : 2880.

Napszámber (községi előjárásnak bemondása szerint 4.— P.

Napifuvardij „ ” „ ” „ ” 12.— P.

A község Almásfüzitő vasútállomástól 4 km-re van.

A tagosítandó területre 1600 négyszögöles holdankénti egységárak, ha egy tagban osztatik ki:

1548 hold à 18 P ———— 27.864 P — f

Ha a kiosztás két tagban történik, akkor 20% többlet.

Ha három, vagy több tagban osztatik ki, akkor 30% többlet a ténylegesen kiosztott holdak után.

A kiegészítendő területre egységárak, ha az érdekeltség végezettné:

belsőség: 92 hold à 6.40 P ———— 588 P 80 f

kertek, szőlők: 47 hold à 6.40 P ———— 300 „ 80 „

uradalmi birtokok, legelők, erdők 3577 hold
à 1.40 P ———— 5007 „ 80 „

Összesen: 5897 P 40 f

Tagosítandó területek összköltsége: ———— 27.864 P — f

A bírói, gazdasági, műszaki eljárás, illetve fel-
lülvizsgálat költségei 50% ———— 13.932 „ — „

Összesen: 41.796 P — f

A kiegészítendő területek összköltsége: ———— 5897 P 40 f

A műszaki eljárások, illetve felülvizsgálat
költségei 25% ———— 1474 „ 35 „

Összesen: 7371 P 75 f

A tagosítandó és kiegészítendő terület össz-

költsége: ———— 49.167 P 75 f

Kelt Budapesten, 1928. évi május 30-án.

A Mérnöki Kamara megbízottja: Oltay Károly s. k. műegyet.
tanár, a földm. miniszter megbízottja: Dorner Gyula s. k. min. ta-
nácsos, a m. kir. áll. 22. földm. felügyelőség nevében: Győri Ott-
már s. k. miniszteri tanácsos.

15. Baj.

Komárom vármegye tatai járásában.

A község egész területe: 4063 hold, 2980 részlettel.

Tagosítandó terület: 1158 hold, 1200 részlettel.

Kiegészítendő terület: 2905 hold, 1780 részlettel.

Ebből belsőség: 53 hold, 379 részlettel; kertek, szőlők: 468
hold, 827 részlettel; egyéb törpebirtokok (zsellérföldek): 164 hold,
437 részlettel; tanyai birtok, illetőleg uradalmi birtok: 2220 hold.
137 részlettel.

Közös legelő összterülete: 200 hold. Két tagban van, egyik a
községtől északra, a másik délre. Igen szabálytalan alakúak, úgy,
hogy okvetlen bevonandók a tagosítási eljárásba.

Háromszögelés 1885-ben volt és kövel lett állandósítva.

Részletes felmérés 1885-ben volt.

1902. évben mérnöki helyszínelés volt.

A birtokívek száma 506.

Az összes birtokosok száma 355.

A tagosítandó területen 44 birtokos van.

180 házsám van a községben.

Lélekszám 991.

Betétes község.

A tagosításba bevonandó terület 95%-a sík, 5%-a dombos.

A 30/1909 I. M. sz. rendelet 63. §-ának „d” pontja szerint történik a tagosítás.

A rét-dűlőnek a kikapcsolása esetén egy tagban történhetne a kiosztás.

Méretarány 1 : 2880 legyen.

Napszámber (községi előljáróságnak bemondása szerint): 2.50 P

Napifuvardij „ ” „ ” 10.— P

A község távolsága a vasúti állomástól 1.25 km.

A tagosítandó területre 1600 négyszögöles holdanként egységárak, ha egy tagban osztatik ki:

1158 hold, à 17.50 P --- 20.265 P — f

Ha a kiosztás két tagban tarténik, akkor 20% többlet.

Ha a kiosztás három vagy több tagban történik, akkor 30% többlet.

A kiegészítendő területre egységárak, ha az érdekeltség végeztetné:

belsőség: 53 hold, à 5.40 --- 286 P 20 f

kertek, szőlők: 468 hold à 5.40 P --- 2527 „ 20 „

egyéb törpebirtokok (zsellérföldek) 164 hold

à 2.60 P --- 426 „ 40 „

uradalmi birtokok: 2220 hold à 1.50 P --- 3330 „ — „

Összesen: 6569 P 80 f

Tagosítandó területek összköltsége: --- 20.265 P — f

A bírói, gazdasági, műszaki eljárás, illetve

felülvizsgálat költségei 50% --- 10.132 „ 50 „

Összesen: 30.397 P 50 f

Tagosítandó területek összköltsége: --- 6569 P 80 f

A műszaki eljárások, illetve felülvizsgálat

költségei 25% --- 1642 „ 45 „

Összesen: 8212 P 25 f

A tagosítandó és kiegészítendő terület össz-
költsége: --- 38.609 P 75 f

Kelt Budapesten, 1928 évi június 4-én.

A Mérnöki Kamara megbízottja: Oltay Károly s. k. műegye-
temi tanár, a földm. miniszter megbízottja: Dorner Gyula s. k. min.
tanácsos, a m. kir. áll. 22. földm. felügyelőség nevében: Györi
Ottmár s. k. min. tanácsos.

Előirányzat az 1929. évben végrehajtandó állami földmérési munkálatokról.

A magyar királyi pénzügyminisztérium 119.486/1928. szám alatt közli az 1929-ben végrehajtandó állami földmérési munkálatokat és megjelöli azokat a szolgálmányokat, amelyekkel az illető községek ezen földméréseket támogatni kötelesek.

Részletes felmérés alá kerülnek a következő városok és községek:

Abaúj-Torna vármegye encsi járásában: Alsófügöd, Alsóméra, Encs, Felsőfügöd, Felsőméra és Forró; szikszói járásban: Csobád, Hernádszentandrás, Ináncs és Kiskinizs.

Békés vármegye orosházai járásában: Csorvás, Gádoros és Tótkomlós.

Borsod, Gömör és Kishont közigazgatásilag egyelőre egyesített vármegyék putnoki járásában: Aggtelek (folytatás).

Csanád, Arad és Torontál közigazgatásilag egyelőre egyesített vármegyék eleki járásában: Elek és Nagykamarás.

Somogy vármegye marcali járásában: Balatonberény, Balatonkeresztur, Balatonmária, Balatonszentgyörgy, Libickozma és Vörs; Kaposvár r. t. város.

Tolna vármegye dunaföldvári járásában: Bölske (folytatás) és Dunaföldvár.

Vas vármegye szentgotthárd—muraszombati járásában: Apátistvánfalva, Alsószölnök, Kerca, Kotormány, Orfalu, Permise, Ritkaháza és Szalafő.

Veszprém vármegye zirci járásában: Bakonybél Bakonyoszlop, Bakonyszentkirály, Bakonyszentlászló (folytatás), Borzavár, Szesznek, Nagyesztergár, Porva, Sur, Szápár és Zirc.

Zala vármegye zalaegerszegi járásában: Bottfa, Csatár, Ebergény, Hagyáros, Kiskutas, Kispáli, Nagykutas, Nagypáli, Szenterszébethegy, Vitenyéd-szentpál, Zalaboldogfa és Zalabesenyő.

Mérnöki helyszínelés, vagyis a korábban készült felmérési munkálatoknak szükségessé vált kiigazítása telekkönyvi betétszerkesztés céljából a következő községekben lesz:

Bihar vármegye biharkeresztesi járásában: Komádi; cséfa-nagyszalontai járásában: Nagyszalonta.

Borsod, Gömör és Kishont közigazgatásilag egyelőre egyesített vármegyék miskolci járásában: Sajóbábonny és Sajóecseg; sajószentpéteri járásában: Mályinka.

Komárom és Esztergom közigazgatásilag egyelőre egyesített vármegyék gesztesi járásában: Mocsá (nem tagosított rész).

Szabolcs és Ung közigazgatásilag egyelőre egyesített vármegyékben: Nyíregyháza r. t. város (folytatás).

A felmérési munkálatokban előállott szórványosabb változásoknak mérnöki nyilvántartás útján leendő átvezetése Abaúj-Torna, Bács-Bodrog, Baranya, Békés, Bihar, Borsod, Csanád, Csongrád, Esztergom, Fejér, Győr, Hajdú, Heves, Jász-Nagykun-Szolnok, Komárom, Moson, Pest-Pilis-Solt-Kiskun, Sopron, Szabolcs, Szatmár, Tolna, Vas, Veszprém, Zala és Zemplén vármegyékben fog eszközöltetni.

Személyi hírek.

Kitüntetés.

A Kormányzó Úr Őfőméltósága megengedte, hogy *Hódossy Béla* műszaki főtanácsosnak nyugalomba helyezése alkalmából elismerése tudtul adassék.

Kinevezés.

A magyar királyi pénzügyminiszter az „Állami földmérés“ mérnöki tisztviselőinek létszámában *Strucskó Józsefet* az egri m. kir. áll. 3., *Byff Imrét* a pécsi m. kir. áll. 11., *Tóth Bélát* a m. kir. áll. 18., *Gabona Lászlót* a m. kir. áll. 9., *Róth Szilveszter Ernőt* a m. kir. áll. 18. és *Vogl Keresztélyt* a m. kir. áll. 11. földmérési felügyelőséghez segédmérnökökké a X. fizetési osztályba kinevezte.

Nyugdíjazás.

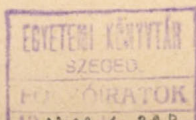
Hódossy Béla műszaki főtanácsos a m. kir. állami háromszögelő hivatalnál, *Fehér Endre* műszaki főtanácsos a m. kir. állami 9. földmérési felügyelőségnél, *Pezák Balázs* műszaki tanácsos a m. kir. állami 15. földmérési felügyelőségnél nyugalomba helyezettek.

Áthelyezések.

A m. kir. pénzügyminiszter áthelyezte *Boódor Sándor* műszaki tanácsost a m. kir. állami 22. földmérési felügyelőségtől a m. kir. pénzügyminisztérium XIII. b. ügyosztályába, *Lambert Győző* segédmérnököt a m. kir. állami 10. földmérési felügyelőségtől a m. kir. állami háromszögelő hivatalhoz, *Bayer Lajos* főmérnököt és *Major László* mérnököt a m. kir. állami 22. földmérési felügyelőségtől a m. kir. állami földmérési térképtárhoz, *Pászthy Ferenc* segédmérnököt a m. kir. állami 18. földmérési felügyelőségtől a m. kir. állami 12. földmérési felügyelőséghez.

Halálozás.

Zsadányi Á. József műszaki főtanácsos, az egri m. kir. állami 3. földmérési felügyelőség vezetője f. évi július hó 21-én, *Ruff Endre* mérnök a m. kir. állami 22. földmérési felügyelőségnél f. évi október hó 8-án és *Scultéty László* nyug. műszaki főtanácsos f. évi november hó 4-én Budapesten meghaltak.



„TECHNIKA”

kő- és könyvnyomda, kiadóvállalat, könyv-,
papír- és rajzszerkereskedés részvénytársaság

Fénymásoló üzem

Budapest, I. kerület, Budafoki-út 5. sz.

Telefon : József 386-05.

Telefon : József 386-05.



Kiadásában megjelentek

a földmérési célokra legalkalmasabb geodéziai nyomtatványok :

Kiosztási birtokív fehér okmánypapíron ívenként	14 fillér
Kiosztási földkönyv „ „ „	14 „
Mérési részletrajz „ merített papíron „ kétszín nyomással „	14 „
Méretezett kitűzési térkép „	14 „
Tahimetria nyomtatv. fehér merített papíron „	14 „
Részletek számítása „ „ „	14 „
Költségvetés nyomtatvány fehér papíron „	5 „

100 ív rendelésnél (vegyesen is) 10% engedmény.

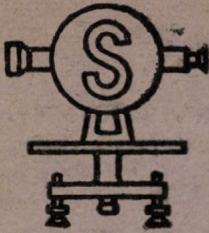
Allandó raktár magyar és külföldi technikai művek és folyóiratokban. Speciális üzlet építészeti, mérnöki művek és nyomtatványokban. Elvállalja technikai művek sokszorosítását, bizományi kezelését és kiadását.

Litográfiájában művészi kivitelben készülnek plakátok, tervrajzok, térképek, levélpapír-fejnyomatok, jegyzetek stb. stb.

Rajzpapírok, körzők, rajzszerkek, faárúk és vegyészeti cikkek legnagyobb választékban.

Nyomtatványokat modern kivitelben, mérsékelt áron készít.

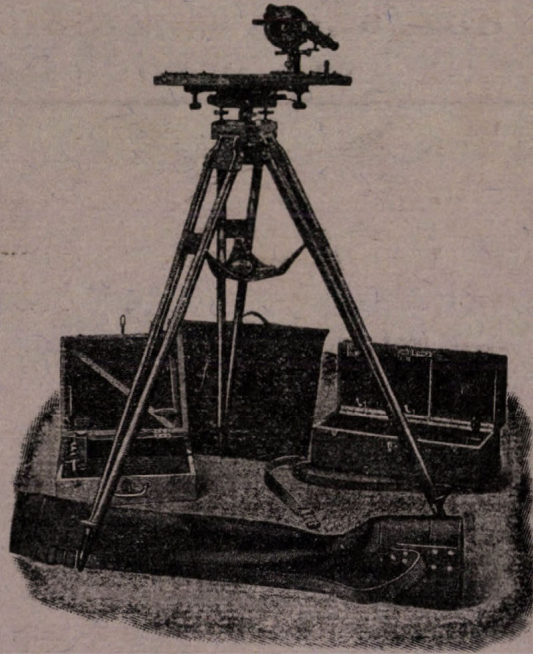
A „TECHNIKA” kő- és könyvnyomda, kiadóvállalat, könyv-, papír- és rajzszerkereskedés részvénytársaság a technikai körök részvételével alapított és azok ellenőrzése mellett működik. Napi bruttóbevételének egyrészét a műegyetemi hallgatók segélyezésére fordítja.



Süss Nándor préciziós-mechanikai és optikai intézet részv.-társ.
Budapest, I. ker., Csörsz-utca 39. szám.

Sürgőny cím :
„Geodézia“ Budapest.
Telefon: T. 241-95,
T. 219-09.

Városi lerakat:
Budapest, V., Vlgadó-u. 1-3.
Telefon: T. 148-61.
Fiókok: Belgrád, Bukarest.



Süss féle mérőasztal-felszerelés.

Gyárt: tudományos, geodéziai, erdészeti, vasúti, híd- és vízépítészeti, hajózási és repülőgépek részére szolgáló műszereket stb.
Javítási osztályában mindezen műszerek javíthatnak is.

Uj geodéziai konstrukciók: Szepessy-féle redukáló tahiméter, 9S és 15S típus. Kisméretű, könnyen szállítható egytetemes műszerek. Típus 19, 20 és 21. Szögfelrakók Szepessy és Szovátay szerint.