

Ujra fölmérik Budapest területét

Az a néhány kőszadevezős, aki ezekben a napokban kikötött a szentendrei sziget alsó végén, különös és titokzatos eseményeknek lehetett szemtanúja. Hosszu vonalban, ameddig a szem ellát, nyilegyenes irányban, derékmagasságu cölöpsor húzódik itt végig, s ezek közt a cölöpök közt 6—8 fiatalember új valami különös sportot. Futnak egy darabig, aztán megállnak, egy-két vezényszó pattog, egy csomó értelmetlen számot kiabálnak, majd ismét vezényszavak és ismét futás következik. Ilyenkor kettő közülük magasra tartott karral hosszú, csillogó drótot húz magával.

A gyanútlan szemlélő azt gondolhatná, hogy valami újfajta sportágban treniroznak, amely a kötélhúzásból, akadályversenyből és talán a „komám asszony hol az olló“ nevű gyerekjátékból, mint elemekből van összeállítva. Pedig ami itt, a káposztásmegyeri vízművek tövében történik, az egy ritka érdekességű tudományos esemény: *a világ legpontosabb mérésének ígérkező budapesti bázismérés.*

Egy régi felmérési pont, — mint kegyeletos emlék

Ez az egész munka tíz esztendőre van tervezve. Az idén az alappontok meghatározása, mint legelső teendő, került végrehajtásra. Képzelnék el egy 20—25 km. sugaru kört, amelynek a középpontja a Gellérthegy, s amely körvonal közelében, egymástól közelítőleg egyforma távolságra még nyolc, messze látható pont van kijelölve. Ezek az elsőrendű háromszögelsi pontok, amelyek hegytetőkön vagy mesterségesen épített gulákon vananak elhelyezve. Műszaki dolgokban laikus olvasóink is bizonyára emlékeznek még a középiskolai időkből azokra a titokzatos sinusokra és cosinusokra, amelyeknek a segítségével, legalább is a matematika tanárunk állítása szerint, egy háromszögnek két szögéből és egyik oldalából ki lehetett számítani a háromszög ismeretlen oldalait. Ez az ugynevezett háromszögelés, amelynél tehát az előbb emített alappontok között szögeket és hosszakat kell mérni. És itt az a meglepetés éri az érdeklődő laikust, hogy kiderül, hogy szögeket sokkal könnyebb mérni, mint hosszakat. Ezért rendezik be a mérnökök a háromszögelést úgy, hogy a hosszát csak egyetlen egy oldalnak mérik meg, amely így valóban az egész munkának a *bázisát* képezi, s a többi háromszögeket már tisztán szögmérésekkel határozzák meg.

Budapesten ezelőtt ötven évvel a katonai földrajzi intézet végzett bázismérést. Ennek egyik végpontja Rákoshegy belső részében, a másik a Rákoskereszturi zsidó temetőben feküdt. A mostani felmérés alkalmából ezt az alapvonalat is fel kellett keresni, bár felhasználni, a mainál huszszorta kisebb pontosság miatt nem lehetett. Érdekes történetet mesél el Papp Gyula műsz. tanácsos, a háromszögelést végző csoport vezetője a régi bázis végpontjait a zsidó temetőben. A pontot egy nagy kőoszlop jelöli, amelyen latinul van felírva a jelentősége. Mivel pedig a felírás Franciscus Josephusszal kezdődik, akinek uralkodása alatt történt a mérés, a temető jámbor, de latinul úgy látszik nem nagyon tudó gondozói, úgy magyarázták a dolgot, hogy ezt a követ Ferenc József emlékére állították fel, s *őreg királyunk halálának évfordulóját máig is mindig ennél a kőnél ünneplik meg.*

A Magyarország tudósítója abban a szerencsében részesült, hogy Műegyetemünk európai hírű tudósának, *Oltay* professzornak vezetésével tekinthette meg az első önálló magyar bázismérés munkálatait, s így azokról a leghitelesebb beszámolót nyújthatja.

A szigeti bázismérésre Budapest új felmérése miatt van szükség. Fővárosunknak ugyanis 1870 körül készült el a térképe. A maga idejében az még rendes, jó munka lehetett, de az a hatvan esztendő, ami elszállt fölötté, már ezt a térképet is hasznavehetetlen lim-lommá avította. Budapest ez alatt a félszázad alatt lett 280 ezres provinciális városból milliós világvárossá. Óriási területek épültek be. Ezen a térképen még nincs rajta pl. az Andrássy-ut. És ami a szakemberek szemében egyik legnagyobb hiánya, egyáltalán nincsenek rajta magassági méretek. Az elmúlt évtizedben nemcsak a nagyobb vidéki megyeszékhelyeknek, hanem egész kis városkáink is, mint Szentgotthárd, Mohács, vagy Budafok, elkészítették a legmodernebb várostérképeiket. Ha a műszaki közigazgatás teljes csődjét nem akarta bevárni, Budapestnek is meg kellett kezdenie az új felmérést.

Az új budapesti felmérés bázisát, vagy magyarul alapvonalát *Oltay* professzor a szentendrei sziget déli csucsán jelölte ki. Ez a hely a legtöbb külföldi bázisnál alkalmasabbnak bizonyul, mert még a közelében sincs semmiféle forgalom, ami a mérést károsan befolyásolhatná. Szédítő és szinte elképzelhetetlen az a pontosság ugyanis, amellyel egy ilyen alapvonalmérés folyik. Az egész hossz, amelyet meg kell mérni, 3576 méter, amelyet *egymilliomodnyi pontossággal kell meghatározni.* Ez pedig annyit jelent, hogy *száz méternél nem szabad egy tized millimétert tévedni.* Mai tudásunk szerint az ilyen munkánál elérhető pontosság szélső határát jelenti ez a szám. Mivel azonban az alapvonal minden hibáját — hogy úgy mondjuk — kamatos kamatokkal növekszik a háromszögelések során, ez a túlzottan látzó pontosság mégsem hiábavaló.

A finnektől kaptunk mérő-készüléket

Ehhez a különleges méréshez természetesen különleges mérőberendezés szükséges. Egy ilyen drótmérő készülék és a hozzá való komparator mintegy 70.000 pengőbe kerül, s ami még ennél is súlyosabb, évekig tartó laboratóriumi vizsgálatokat igényel. Használatára meg viszont minden negyedszázadban egyszer kerül a sor. Valószínűleg ez az oka, hogy nemcsak nekünk, de még a jobban berendezett osztrákoknak sincsen ilyen mérőeszközük. *Oltay* professzor érdeme, hogy a főváros az ennek beszerzésével járó százezres kiadástól megszabadult s az ő kapcsolatai révén a *finn Geodéziai Intézet világhírű igazgatója, Ilmari Bonsdorff tanár, és a finn kormány a saját bázismérő készüléküket teljesen díjtalanul rendelkezésünkre bocsátották.* A finnek nobilitása odáig ment, hogy még a készüléknek a mérés előtti és utáni komparálását is teljesen ingyen végzik el számunkra, pedig ez szintén elég költséges művelet.

A készülék maga egy 24 méter hosszú invar drót (nikkel-acél ötvözet), amelyet két végén 10—10 kg. sullyal feszítenek meg, s amely megfelelő leolvasó berendezésekkel *van felszerelve. Az alapvonalon egymástól*

24 méternyre egy-egy faoszlop van leásva, s az azokra felerősített fém „index-testek“ távolságát mérik meg ezzel a készülékkel. Eltekintve attól, hogy az alapvonal kijelölése során egyszerűbb eszközökkel párszor már megmérték a három és fél kilométert, a mérőberendezéshez tartozó 4 különböző invardróttal négyszer-négyszer mennek végig az összes szakaszokon, s minden alkalommal 3—3 leolvasást eszközölnék úgy, hogy összesen minden szakaszt *negyvennyolcszor mérnek meg.*

Végig néztük magának a mérésnek a végrehajtását és elkápráztatott az egésznek a katonai megszervezettsége, a szédítő gyorsasága és mérnöki szabatosága. Az egész óriási mérés egy hét alatt, csütörtöktől csütörtökig elkészül. És a fővárosnak *belekerül összesen 8—9 ezer pengőbe.*

Az egész munka kiváló megszervezése tette lehetővé azt az egyeztrüeséget és gyorsaságot, amely ebben az összegben is kifejezésre jut. Összehasonlításképp elég talán fölemlítenünk, hogy míg nálunk 8 ember végzi az egész mérést, a németek híres schubini bázismérésénél 160 ember működött közre, nem is említve azt az amerikai alapvonalat, amelynél külön földpályát építettek és a mérőrudjaikat állandóan az olvadási hőmérsékleten levő jégben tartották.

A bázisméréssel egyidejűleg történik az alappontok szögmérése is Szilágyi Béla min. tanácsos legfelsőbb vezetésével. Alkalmunk volt az ő munkaeredményeiben is betekinteni és büszkeséggel láttuk, hogy a magyar mérnökök kiválósága itt is újból igazolódik, mert a *budapesti háromszögelés pontossága felülmúlja az eddig legkiválóbbnak tartott drezdai eredményeket is.*

Amilyen örömmel üdvözljük a budapesti felmérés első esztendejének kiváló eredményeit, éppoly kíváncsian tartjuk, hogy a jövőben szélesebb mederben és a magánmérnöki kar bevonásával folytatódjék ez a közérdekű munkálat.