

A fennebbiekben eléggé megokolttnak tartom azt, hogy *Bund K.* ur az én táblázatomban foglalt famagasságokat igen nagyoknak találja.

Még sokat mondhatnék *Bund K.* ur cikkéhez ; de azt hiszem, hogy máris hosszadalmas lettem.

Válaszomat tehát befejezem azzal, hogy a dobrocsi és karámi erdők, az általam tekintetbe nem vett kevés meredek és köves, szakadásos oldalak és a Vépor legfelső részén álló vegyes állabok kivételével, mindnyájan a besztérczebányai hivatalos fatermési táblák I. termőhelyi osztályába tartoznak, vagy azt meghaladják ; és hogy erre a kis területre, a fenyvesek Eldorádójára vonatkozó helyi fatermési tábláim nem hasonlíthatók össze a sokkal nagyobb területeket és sokkal többféle termőhelyet felkaroló fatermési táblákkal.

Hibaosztó műszer.

Irta : *Elek István*, m. kir. erdőgyakornok.

A ki valaha a megkerülő felmérési módok adatainak feldolgozásával foglalkozott, tudja, hogy a jelentkező véghiba eloszlata sokszor milyen kellemetlen munka. Ennek a hosszadalmas s fárasztó munkának megkönnyítésére műszert szerkesztettem, a melyet a következőkben ismertetek.

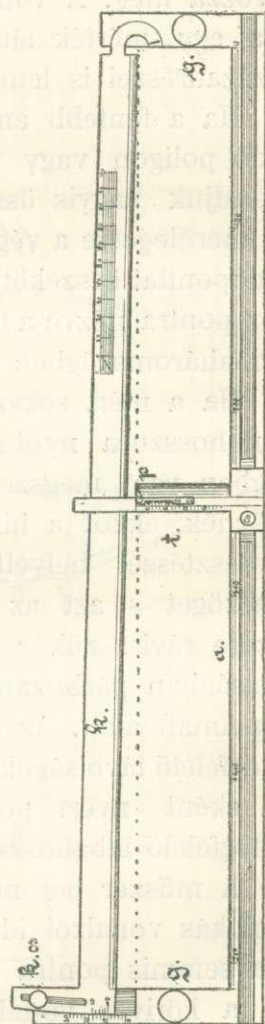
A hibaosztó műszerrel végezhető művelet «*redukció*» vagy «*rektifikáció*» néven ismeretes az erdészek előtt, szerintem azonban helyesebb volna azt magyarán hibaosztásnak nevezni, mert vonalainkat helyesbiteni, vagy kiigazítani csak akkor állana módunkban, ha a véghiba felszaporodását lépésről-lépésre kipuhatolnunk lehetne. Amit e nélkül tehetünk, az csak a véghiba szétosztása lehet.

A hibaosztás helyes elmélete s ennek alapján a gyakorlat céljára legmegfelelőbb eljárás az «Erd. L.» 1891. évi IX. füzetében volt ismertetve. E szerint az elmélet szerint a véghiba a mért vonalak hosszúságának arányához mérten osztandó fel, még pedig aként, hogy a kiigazítandó vonal minden egyes töréspontja a véghibával párhuzamos irányban tolassék el. Természetes, hogy mivel a mért sokszög oldalai a töréspontokon egymáshoz kötve folytonos lánczolatot képeznek, a töréspontok annál nagyobb mértékben tolódnak el, minél távolabb vannak a kezdőponttól. Ennek az egyszerű elméletnek hódol hibaosztó műszem is.

Áll három főrészből, u. m.: az *a* alapvonalzóból, a *t* tolókás vonalzóból és a *k* köríves vonalzóból. (Lásd az 1. ábrán.)

Az *a* alapvonalzó horonynyal van ellátva, mely a tolókás vonalzó vezetésére szolgál. Belső széle élezve van, mint a vonalzóknál szokás. Ezen a vonalzón a felvett 100 alapegységnek megfelelő hosszúságok szembe-tűnően meg vannak jelölve.

A *t* tolókás vonalzó szintén beosztással van ellátva s rajta a *cs* csavar segélyével egy pontszuró tű *p* a semmis ponttól kezdve tetszés szerinti osztásrészre beállítható. A beállítás pontosságát nónius biztosítja.



1. ábra.

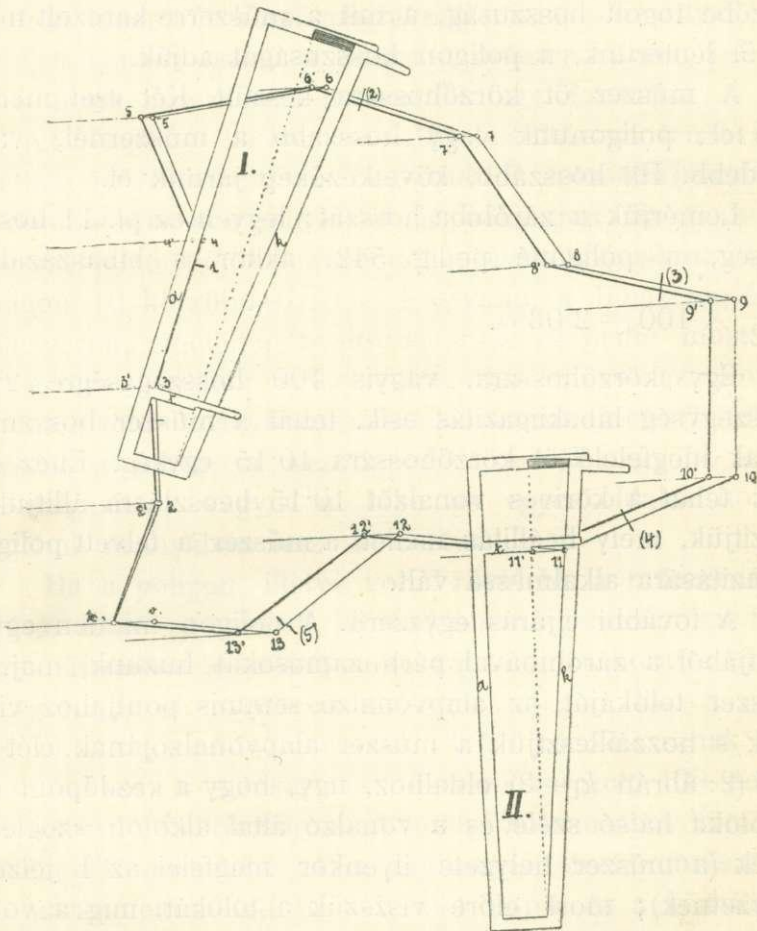
A k köríves vonalzó bizonyos szögig nyitható s a nyitás mértékét szintén beosztásról olvashatjuk le. A kcs kötőcsavar a beállított köríves vonalzó elmozdulását akadályozza meg. A vonalzó belső széle szintén élezett s rajta egy mérték látható, melyről a hosszegységek tizedes századrészei is lemérhetők.

Ha a fentebb említett eljárást követjük s a kiigazítandó poligon vagy vonal oldalait egy egyenes vonalra felhordjuk vagyis összegezzük, az egyenes végén felállított merőlegesre a véghibát felvisszszük s a nyert pontot a kezdőponttal összekötjük, nyerjük a hibaháromszöget. Bármely pontra nézve a hibakiigazítás, illetve eltolás nagyságát a hibaháromszögben a pontnak megfelelő kis befogó adja.

Ha a mért sokszögnek így kiegyenesített vonala nagyon hosszúra nyulnék, s így a hibaháromszögnek egy szögben való megszerkesztése helyszűke miatt nehézségbe ütköznék, ekkor a hibaháromszöget a következő egyszerű szerkesztéssel helyettesítjük. Ily célból kipuhatoljuk a hibaszöveget s azt az alapvonal tetszés szerinti hányadrészére rávisszszük s az így nyert kis befogónak megfelelő távolságban párhuzamosokat húzunk a hosszabbik befogó (alapvonal) alatt. Az így nyert párhuzamosokon kell aztán a megfelelő távolságokat folytatólagosan fölfordani, s aztán az eként nyert pontokon, az alapvonalra merőlegesen, a megfelelő hibahosszuságokat lemérni.

A műszer berendezése ezzel teljesen megegyezik. Ha a tolokás vonalzót idébb vagy odébb toljuk, a pontszurótű a semmis pontra állítva az alapvonalban mozog, melylyel a köríves vonalzó a hibaszöveget bezárja; a köríves vonalzó éle és a tühegy közötti távolság pedig adja a hibahosszuságot. Ha sokszögünk vonalhossza a műszernél hosszabb, a hibaszög folytatását a tű új beállításával érjük el.

Ezek után rátérek a műszer használatának leírására. Legelső feladatunk a hibaszög meghatározása, a mi csak akkor lehetséges, ha a poligon-oldalak összegét is-



2. ábra.

merjük. Igen gyorsan és könnyen megmérhetjük ezt a százaz körzővel, melyet beállítunk a műszeren lévő 100 egységre s aztán végigarásszjuk vele a poligont. Ez a

munka bővebb magyarázatra nem szorul, csak annyit említek meg, hogy a poligonon a 100-as pontokat, melyek egy-egy teljes körzőnyitásnak felelnek meg, mind meg kell jelölnünk. A teljes körzőnyitások száma és az utoljára körzőbe fogott hosszúság, a mit a műszerre karczott mértékről lemérünk, a poligon hosszúságát adják.

A műszer öt körzőhosszra készült. Két eset merülhet fel; poligonunk vagy hosszabb a műszernél, vagy rövidebb. Ha hosszabb, következőkép járunk el.

Lemérjük a záróhiba hosszát; legyen ez pl. 11 hosszegység, a poligoné pedig 542, akkor a hibaszázalék:

$$\frac{11}{542} \times 100 = 2.03\%.$$

Egy körzőhosszra, vagyis 100 hosszegységre 2.03 hosszegység hibakiigazítás esik, tehát a műszer hosszúságának megfelelő öt körzőhosszra 10.15 egység. Ehez képest tehát a köríves vonalzót 10.15 beosztásra állítjuk s rögzítjük, mely beállítás mellett a műszer a felvett poligon kiigazítására alkalmassá vált.

A további eljárás egyszerű. A poligon minden egyes pontjából a záróhibával párhuzamosokat húzunk, majd a műszer tolokáját az alapvonalzó semmis pontjához visszük s hozzáillesztjük a műszer alapvonalzójának élét az első (2. ábrán k_1 —2) oldalhoz, úgy, hogy a kezdőpont (k_1) a tolóka hátsó széle és a vonalzó által alkotott szögletbe essék (a műszer helyzete ilyenkor megfelel az I. jelzésű helyzetnek); most előre visszük a tolokát, míg a vonal végpontját (2) nem éri. A műszert ezután a II. jelzésű helyzetbe hozzuk, úgy, hogy a köríves vonalzó éle messe a 2 pontot, a tolokás vonalzó éle pedig a záróhibához párhuzamos egyeneshez feküdjék. Egy nyomás a türe s a 2' kiigazított pontot nyerjük. A tolokát ezután helyzeté-

ből, a fentebb leírt eljárást követve, a második vonal végpontjáig toljuk (3), a megfelelő hibahosszuság leszurása után ugyan így haladunk tovább pontról-pontra.

A tolóka továbbításánál esetleg elkövetett hibát a poligonon megjelölt körzőhosszaknál mindig kiigazítjuk.

Öt körzőhossznál a tolóka a műszer végére jut. Ha poligonunk hosszabb a műszernél, úgy folytatjuk a műveletet, hogy a köríves vonalzó beállítására, tehát jelen esetben 10·15-re a tűt is beállítjuk. A tolókát visszatoljuk a kezdőpontra s a műveletet a poligonon az 5 körzőhosszat jelző ponttól kezdődőleg elülről kezdjük. Ha a poligon 10 körzőhossznál is hosszabb, a hibakiigazítással idáig érvén, ismételten beállítjuk a tűt és pedig most már az eddigi beállítás kétszeresére. Így megy ez tovább. A dolog több magyarázatra nem szorul. Mennél jobban távozik a tolóka a kezdőponttól, annál nagyobb lesz a hibakiigazítás, vagyis a hiba az egyes oldalak hosszúságának arányában lesz szétosztva.

Ha a poligon, illetve vonal rövidebb a műszernél, az eljárás még egyszerűbb, mert akkor minden számítás felesleges. Ilyenkor a tolókát a kezdő semmis ponttól oly távolra toljuk el, a milyen hosszú a poligon, illetve vonal. Ha pl. kiigazítandó vonalunk 4·25 körzőhossznak felel meg, akkor a tolókát a műszerre karczott 400 ponton túl toljuk 0·25 körzőhosszal, mely hosszúságot körző segítségével mérhetjük rá a műszerre. Most a műszernek az ábrán feltüntetett II. helyzetet adjuk és a köríves vonalzót addig nyitjuk, míg a véghiba a tű és a köríves vonalzó éle közé illik. A hibaosztást ezzel a beállítással fentebb leírt módon teljesítjük.

Ezzel műszerem bemutatása véget is ért. Birálatot mondani róla szaktársaim hivatottak.

Megjegyzem, hogy a műszer gyakorlatilag kipróbálva s jelenleg is használatban van.

Azt is tudnunk kell, hogy nem pár *cm.* hosszúságu kis vonalak hibáinak kiigazítása érdekében készült ez a műszer, hanem főleg bonyolódottabb mérések és poligonok záróhibáinak elosztatására, a hol a vele dolgozó mérnöknek, nyugodt lelkiismerettel mondhatom, jó szolgálato-
kat tesz.

A műszer ára csinos tokban 30 forint. Ha hozzá való 100-as körző is szükséges, azt a megrendelésben külön jelteni kell, s ebben az esetben ára 32 frt 50 kr. Megrendelhető vagy nálam (Zsarnóczán) vagy «Weisz Károly, Kirsch József és Társa magyar műmekanikai vállalatá»-nál (Budapest, IX., Szvetenay-utca 12. szám).

Lapszemle.

A juharfák gombabetegsége. A „Bull. de la soc. centr. For. de Belg.” f. évi 3 számában a következőket írja: A „*Rhytisma acerinum* (Pers) Tr.” gomba a juharfák leveleit támadja meg és július hónapban, sárga foltok alakjában lepi el azokat, mely foltok később megfeketednek, csak a szélükön marad keskeny világos sáv. A foltok legfeljebb 2 *cm.* szélesek; az epidermis ott egészen felhámlik és valóságos kérget képez.

A *Rhytisma acerinum* gomba, különösen a parkokban tenyésző fürtös juharfát támadja meg és annak külsőjére van káros hatással.

Az élőleveleket csak apró sporulák lepik be, melyeknek a szaporodás tekintetében csak az a szerepük van, hogy a betegséget a meleg évszak alatt az egészséges levelekre is átviszik, de áttelelni nem tudnak úgy, hogy a következő évben ujonnan jelentkező gomba, a lehult leveleken képződő csirmagvakból származik. Ez a gomba annyiban kártékony, hogy összerontja a levelek