MÓDSZERTANI TÁJÉKOZTATÓ

TEREP
TÉRKÉP
TÁJÉKOZÓDÁS

MÓDSZERTANI TÁJÉKOZTATÓ

TEREP

TÉRKÉP

TÁJÉKOZÓDÁS

SZÁMGÉP nyomda
Fv: Magyarszéky Béla - Tsz: 740708

Tartalomjegyzék

LUX IVÁN: A TÉRKÉPHELYESBITÉSRŐL 7. old.

A domborzat helyesbitése 11. old.

A sikrajz helyesbitése 13. old.

A vizrajz helyesbitése 17. old.

A fedettség helyesbitése 17. old.

HRENKÓ PÁL: JELKULCSMAGYARÁZAT 21. old.

Domborzati formák 22. old.

Sikrajz 28. old.

Vizek 35. old.

Terepfedezet 38. old.

Külföldi térképeken használt /IOF/ jelek 42. old.

SIKHEGYI FERENC: TÉRKÉPRAJZOLÁS ÉS SOKSZOROSITÁS 45. old.

A tájékozódási futó térképek kartografálása 45. old.

Sokszorositás 53. old.

HOLBA ÁGNES: AZ ALACSONYABB KATEGÓRIÁK PÁLYÁI 59. old.

A versenypálya elemei 59. old.

Átmenetek 60. old.

Az ellenőrzőpontok 66. old.

A teljes pálya 69. old.

A verseny időpontja 72. old.

A C és D osztályú pályák javasolt követelményei 73. old.

BOZÁN GYÖRGY: EDZÉS TÉRKÉPPEL, TÁJOLÓVAL 77. old.

Technikai edzés 77. old.

A technikai edzés története 78. old.

Technikai edzés ma 78. old.

Tudományos felkészülési program /TFP/ 81. old.

Technikai edzésgyakorlat 86. old.

Tapasztalatok 90. old.

Mottó: Nagyvonalu ember ne menjen terepre, avagy hogyan csináljunk lassan nehezen térképet.

Lux Iván

A térképhelyesbítésről

Elöljáróban szeretném leszögezni, hogy a továbbiakban mindössze néhány, személyes tapasztalataimon alapuló, gondolatot szeretnék közreadni, melyeket a leendő és gyakorló helyesbitők munkájuk során felhasználhatnak. E kis irás korántsem törekszik teljességre, de talán kiindulópontul szolgálhat egy átfogó magyar térképhelyesbitési kézikönyv elkészitéséhez. Állitásaimat nem szeretném vitathatatlan tényekként feltüntetni.

Főként a magyar terepeken helyesbités közben előforduló gyakorlati problémákkal foglalkozom, kiegészitve néhány elméleti megjegyzéssel.

Néhány szót a mottóról. Véleményem szerint a jó helyesbitéshez öt alapfeltétel szükséges, ugymint technikai felkészültség /értve ezalatt a jelkulcs alapos ismeretét is/, jó alaptérkép, szabadidő, intuició, megfelelő kicsinyesség. A nagyvonalu emberek nélkülözhetetlenek az élet sok területén, valamint a szerencsejátékoknál, viszont teljesen alkalmatlanok térképjavitásra. A helyesbités igen munkaigényes tevékenység, melynek minősége menetközben nagyon nehezen mérhető le. Minden térkép még tovább javitható, bár ugy tünik, ma még az idősebbek előbb abbahagyhatják.

Ugy vélem a nagyvonalusag hátrányait nem kell tovább részletesen taglalnom, felhivnám a figyelmet inkább egy másik olyan emberi tulajdonságra, mely a hétköznapi életben előnyös, helyesbitéskor kevésbé. Az élénk fantáziára gondolok, melynek eredményeképpen kilométerhálózattal ellátott képzőmüvészeti alkotások születnek.

Végezetül mindazokat, akik a fenti általam ellenjavallt tulajdonságokkal birnak és jó helyesbitőnek tartják magukat, ne vegyék zokon a fentieket és érezzék ugy, hogy ők azok a bizonyos kivételek.

******

A HELYESBITÉSRŐL ÁLTALÁBAN

Először néhány talán nevetségesnek tünő gyakorlati fogásról szeretnék szólni. Magától értetődik, hogy a javitáshoz elengedhetetlen néhány segédeszköz, ugymint alaptérkép, tájoló, ceruza, hegyező, radir. A felhasznált eszközök száma vég nélkül szaporitható tovább, az eredményt azonban ez már kevéssé befolyásolja.

Célszerü az egész felszerelést egy oldalzsákban tárolni. Az alaptérképet kemény kartonra szoktam felragasztani, ami a rajzolást megkönnyiti, hátára ragasztom - ha van ilyen - a területről már megjelent helyesbitett térképet.

Helyszini rajzoláshoz a HB, vagy B keménységü ceruza a legelőnyösebb, a keményebb nehezen radirozható, a puhább ceruza rajza könnyen elkenődik. Általában két-két ceruzát és radirt viszek magammal, számitva a hulló veszteségekre. Az egyik radirt spárgával az oldalzsákhoz erősitem.

A helyesbités első fogas kérdése, hogy "Hol harapjak bele" hol kezdjem a javitást? Általában ezt a közlekedési lehetőségek megszabják és ugy vélem érdemes a legközelebbi területtel kezdeni, ugyanis kell néhány nap, hogy a helyesbitő belelendüljön a munkába és a távolabbi területekre menet a közelebbi részeken elkövetett lazaságok a későbbiekben kijavithatók.

Minden munkanap előtt eldöntöm, hogy melyik területet járom be anélkül, hogy a pontos utvonalat vagy az elvégzendő munka mennyiségét megszabnám. Ez az első látásra laza munkafegyelem magától értetődik, ha meggondoljuk, hogy nem tudhatjuk előre mi vár még ránk a terepen.

Elindulva egy jellegzetes terepvonalon /általában uton/ és állandóan számolva a

lépést és ellenőrizve az irányt, felveszem az utmenti kis objektumokat, illetve terepvonal becsatlakozásokat, valamint a követett vonal kanyarulatait. Ez utóbbi nagy figyelmet igényel, mert hajlamosak vagyunk arra, hogy az alaptérképen ábrázolt jelentősebb objektumokat véglegesnek vegyük, igy például a dózerutakat vagy országutakat általában kevés kritikával illetjük. Egy terület uthálózatát részben vagy egészben felvéve /irány- és távolságmérés/ az üresen maradt területeket látogatom meg. Egy pontosan felvett objektumtól a fehér folt belseje felé elindulok valamilyen rögzitett irányban és számolom a lépést mindaddig, amig valamilyen uj tereptárgyat nem veszek észre, vagy egy másik fix pontra ki nem érek. Ha vonalszerü tereptárgy akad az utamba, az érintési pontot bejelölöm, majd az uj vonalat követem. Természetesen a bejelölést domborzati szempontból ellenőrizni kell és eltérés esetén távolság, vagy /ritkább esetben/ domborzati helyesbités alkalmazandó.

A felvett pontszerü tereptárgytól egy másik fix pontra, vagy terepvonalra - melyen azután meghatározom a kiérkezés helyét - mérek, majd e két, illetve három mérés, és a szemlélet alapján rögzitem az objektumot. Több, egymáshoz közel felvett objektumot mindig egymástól is be kell mérni.

Amennyiben egy területet körbejárva minden oldalon olyan bozóttal találkozunk, amely pontelhelyezésre alkalmatlan és a versenyzők /önszántukból/ nem haladnak át rajta, az ezen belül eső területtel tovább foglalkozni nem érdemes. Nagyon impozáns egy szikla vagy tisztás az erős bozót közepén, de teljességgel felesleges. /Kivételt képez az az eset, amikor a helyesbitő saját szórakozására a teljességre való törekvés érdekében, semmint tájékozódási szempontból küzdi át magát a bozóton./

A fenti megjegyzésnek fejlődésünk jelen szakaszában pusztán elméleti jelentősége van, a gyakorlat azt mutatja, hogy helyesbitőink gyakran még a kevésbé bozótos részek belsejébe sem mennek be, igy készülnek a több négyzetkilométeren szép egyenletes zölddel boritott lapok.

Az elmondottakból kitünik, hogy a helyesbités állandó irány- és távolságmérést igényel, alapkövetelmény tehát a gyalogló lépéshossz pontos ismerete. Tapasztalataim szerint a közepes lejtésü helyeken lépéseim hossza nem változik jelentősen. Igen meredek lejtőkön az objektumokat ugy mérem be, hogy a lejtő lábától a letörés széléig mérek és a távolságok arányából határozom meg az objektum helyét természetesen a domborzat figyelembevételével.

Amennyiben a tereptárgy a környező tárgyakhoz jól illeszkedik, a hiba nem lehet nagyobb, mint amit a versenyző méréskor elkövet.

Az igen magas hegyoldalak és nagy szintkülönbségü területek esetében fizikailag nehezen kivitelezhető a hegylábtól letörésig végzendő sokszor megismételt mérés, ekkor könnyebb szintmenettel meghatározni a tereptárgyak helyét, azonban ügyelni kell arra, hogy szintmenetnél a hegyoldal egyenetlenségei következtében /metsződések, árkok/ a mért távolság gyakran nagyobb a valóságosnál, valamint hajlamosak vagyunk lejtőirányban eltérni az iránytól. Ellenőrző mérésekre a szintmenet mindig nagyon alkalmas.

Becsléses távolságmeghatározás erősen ellenjavallt, mert igy a tárgyak relativ helyzete könnyen hamissá válik.

Még egy lélektani probléma: gyakorta előfordul, hogy a korábban végzett munkát végérvényesnek tekintjük és az ujabb mérések eredményeit igyekszünk a régebbiekhez igazitani. Ilyen esetben a radir jó kézben hasznos fegyver. Nehézséget okozhat a kitörölt rész reprodukálása, ez azonban az alaplap másodpéldánya vagy vázlatrajza segitségével áthidalható. Meg kell szabadulni a terepről alkotott elképzelésektől és nem a terepet kell alakitani kedvünk szerint, hanem forditva.

Még egy hasznos apróság. Előfordul, hogy a ceruza nagy vonalvastagsága miatt bizonyos területek sürü rajza a piszkozaton nem lesz áttekinthető. Célszerü ekkor a térkép fehér szélén nagyobb vázlatot készitení, beméretezni és innen áttenni a tisztázatra.

A munkát sohasem szabad siettetni /tu-

dom könnyü ezt mondani, amikor a térkép mindig tegnapra kell/, és ne javitsunk fáradtan.

A munka elkezdése előtt célszerü a jelkulcs áttanulmányozása. A terep megismertével el kell dönteni, hogy hányféle bozótminőséget különböztetünk meg. /A három árnyalat általában kötelező, de bizonyos esetekben hátrányos. Erre a későbbiekben még visszatérek./ Ugyanigy el kell dönteni, hogy a területen lévő patakok időlegesek vagy állandóak-e.

Az egységes elvi megitélés kialakitása még lényegesebb abban az esetben, amikor a térképet többen javitják. Ilyenkor a terepet általában jellegzetes terepvonalak mentén osztják fel. Nem értek egyet avval a felfogással, hogy a terepészeket átfedéssel kell szétosztani. Véleményem szerint az egyetlen lényeges dolog, hogy a határoló terepvonalra az adott részen kivülről érkező terepvonalak becsatlakozását, illetve a terepvonal melletti pontszerü tereptárgyakat felvegyük; /feltételezve, hogy jó helyesbitőkről van szó/ az illesztéshez ez már elegendő. Amennyiben erre még idő van és technikailag megoldható, egy egységes áttekintés az eredményen még sokat javithat. /Ennek gyakorlattá válásától sajnos még messze vagyunk./

★★★

Definició szerint a térkép a terep hü mása. Paradoxnak tünik ugyan, én mégis ugy vélem a tájékozódási térkép a terep helyesen torzitott mása. Eltekintve a méreten felüli sikrajzi ábrázolásból adódó torzulásoktól, a helyesbitéskor szándékos torzitások felvétele helyesebb /értsd szemléletesebb/ térképet eredményezhet. Kézbevéve akár a legujabb 2,5-es szintvonalu alaptérképeket, gyakran észrevesszük, hogy a lejtőkupok, kis horpadások, gerincek, apró utkanyarok, keskeny meredélyek hiányoznak. Ennek oka, hogy ezek az objektumok méretarányosan nem ábrázolhatók. /Pl. a kup nincs 2,5 magas./ Ezeknek felvétele a térképet jobbá, szemléletesebbé teszi, bár a valóságtól - tisztán elvi szempontból - távolabb kerültünk, mint kiinduláskor. /Lásd 1. és 2. ábra/

1.ábra

Lejtőkup torzitással történő felvétele

2.ábra

Kis kiterjedésü meredekebb oldal torzitásos felvétele

Azt, hogy a torzitás egyes esetekben nincs befolyással a térkép egészére bizonyitja az a tény is, hogy a helyesbités és a helyszinelés /beleértve a versenyzést is/ lokális folyamat, melynek során a résztvevő csak környezetének egy darabját észleli és azt is csak bizonyos pontossággal. A térképnek tehát mindig lokálisan, a környezethez viszonyitva kell pontosnak lennie. Mivel pedig a pontosság mindig azt jelenti, hogy az eltérések nem haladnak meg egy mérési hibahatárt, igy előfordulhat, hogy egy részleteiben kiváló térkép egészében lényegesen rövidebb, vagy hosszabb az általa ábrázolt terepésznél. A torzitás kétélü fegyver, csak meglévő objektumok hangsulyositására használható.

Szembe kell néznünk azzal a ténnyel, hogy ma még nem várhatjuk el, hogy minden térkép kiváló legyen, de még csak azt sem, hogy jó legyen. Elvárjuk azonban, hogy minden térkép alkalmas legyen valamilyen kategória vagy korcsoport versenyeztetésére. Ha tehát idő, anyagiak vagy kvalitás hiányában egy térképről előre tudható, hogy nem nevez az év végi nagydijra, a helyesbitő tudatosan ugy végezze a javitást, hogy az eredmény egyenletes minőségü legyen. Senkit nem akarok lebeszélni, hogy tökéletes térképre törekedve kezdjen neki a helyesbitésnek, de mindannyian számos olyan térképet ismerünk, melyen vadcsapások és hiányzó szekérutak változatják egymást.

Hajlamosak vagyunk arra, hogy a térkép szélén fekvő területekre kevesebb gondot forditsunk. Olyan részeken, melyek feltehetőleg nem használhatók már versenyzésre ez esetleg /időhiány esetén/ indokolt lehet, viszont feltétlenül gondos javitást igényelnek azok a területek, melyek várhatólag a versenyközpont környezetéül szolgálhatnak. Ugyanakkor feltétlen alapelvünk, hogy a térképen ábrázolt teljes terület ki legyen javitva.

Sok szó esett már arról, milyen csunya dolog, ha a helyesbitő nem eléggé lelkiismeretes. Most néhány mondatot a másik végletről. Nem egyértelmüen helyes az a felfogás, hogy a térképnek mindent tartalmaznia kell; tul azon, hogy bizonyos sürüség után a térkép nehezen áttekinthető lesz /ami tulajdonképpen tájékozódási szempontból nem is baj, ha ugyanakkor rajza tiszta és olvasható/, növekszik a rajzi vagy mérési tévedés veszélye anélkül, hogy további tájékozódásilag értékes információ kerülne a térképre. Néhány példa: erőteljes terepvonalak mellett sok kis kő vagy gödör /ad absurdum az országut kerékvetőkövei/, nyiladékhálóban, ha minden kereszteződésben van határkaró vagy les, sok kis párhuzamos lefutásu mélyedés, gödrös terület egyes gödrei. Általában csak olyan objektumok felvétele szükségszerü, melyek tájékozódásra alkalmasak, illetve elhagyásuk zavaró lenne. Ebbe a témakörbe tartoznak a ligetesekben fellelhető jelleghatárok. Számos nézeteltérésre adott már okot, hogy a gyalogos helyesbitéskor még követhető jelleghatárokat a versenyző nem tudta észlelni. A dolog annál inkább említést érdemel, mert ezeknek a jelleghatároknak a felvétele igen munkaigényes, technikailag nehéz feladat. Véleményem szerint a jelleghatárokat nem szabad erőltetni, ahol a ránézésre nincs,ott ne keressük, a szines nyomás a jellegkülönbséget ugyis kihozza. E kérdésről a későbbiekben még szó lesz.

Néhány szó arról, amit az alaptérképekről jó tudni. Alaptérképeink 1:10 000-es és 1:25 000-es méretarányuak, minden esetben tizezresre nagyitva kapjuk kézhez. Alapszintközeik lehetnek 1, 2, 2,5 és 5 méteresek, a megfelelő főszintközök sorrendben 5, 10, 10, 25 méteresek. Megjegyzendő, hogy a 2 méteres alapszintközü térképeket nem szükséges 2,5 vagy 5 méteresre áttenni, jó nekünk a 2 vagy 4 méter is.

Az alaptérkép bizonyos dolgokat nem azért nem tartalmaz, mert nem elég gondosan készült, hanem mert rendeltetésszerü felhasználásakor nincs rájuk szükség, és ez már a térkép előállitási szabványaiban is tükröződik. Nevezetesen a 100 méternél rövidebb árkok a térképen hivatalból nem szerepelnek, ugyanigy az 1 méternél alacsonyabb bevágások és töltések sem, rendszeresen tartalmaz összevont ábrázolást, vagy például a nagyobb utakból induló kisebbeknek csak az eleje van feltüntetve. Fedett-

ségi szempontból a 4 mm² alatti területeken belül az alaptérkép nem részletez. Szigoru szabványok irják elő a vonalas objektumok szélesség vagy mélységfüggő ábrázolási módjait, itt csak egyet emelnék ki, csatorna esetében a 3 méternél keskenyebbet egy vonallal jelöli, a szélesebbet kettővel, patak esetében ez a szélességhatár 5 méter. Ha netán valaki nem tudná, az alaptérképen szereplő figurális ábrázolásu jellegfák nem tájékozódásra alkalmas fák, hanem az adott tereprész fedettségére utaló jelzések.

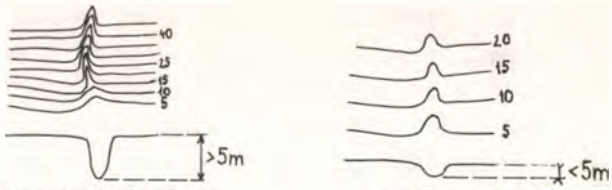
Ismervén az északi térképek előállitására szolgáló alaptérképeket, hadd mondjam azt, hogy több szempontból könnyebb helyzetben vagyunk az északi helyesbitőknél!

I

A DOMBORZAT HELYESBITÉSE

Ugy vélem az 1:10 000-es méretarányu 2,5 méteres alapszintvonalazásu alaptérkép domborzata tájékozódási szempontból megfelelő, lényeges eltérések csak igen aprólékos és bonyolult terepszakaszon lehetségesek. Ezek kijavitása általában komoly energiabefektetéssel jár. Az ilyen alaptérképek esetében a domborzatjavitás főként a nem szintvonalakkal ábrázolt tereptárgyak felvételét jelenti. A torzitással felvett tereptárgyakról már esett szó, itt csak annyit szeretnék megjegyezni, hogy a kis kupok barna ponttal történő jelölését sürürajzu tereprészen a szintvonalas ábrázolással szemben előnyben részesitem.

Igen érdekes kérdést vetnek fel az eltérő lejtésü területek metsződései. Nevezetesen, egy meredekebb terepszakaszon jelentős mélységü metsződés is csak kis szintvonal beugrással ábrázolódik, mig sik terepen jelentéktelen horpadások vagy árkok a szintvonalas ábrázolásnál erősen kiugranak./3.ábra/ Ugy vélem ez elég sulyos érv azokkal szemben, akik a metsződések kizárólag szintvonallal történő ábrázolása mellett törnek lándzsát. Igenis helye van a folyamatos, illetve pontozott vonallal történő metsződés-ábrázolásnak.



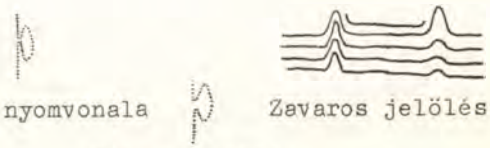
Meredek terepen Lapos terepen

3. ábra

Metsződés rajza és metszete különböző dőlésü terepeken

Nem tévedés, pontozott vonallal nem kizárólag az ásott árkok jelölhetők, hiszen a versenyző szempontjából érdektelen, hogy az árok hogyan keletkezett. Minden olyan árokszerü képződményt pontozott vonallal kell jelölni, amely nem érdemli meg a metsződés nevet /vagyis melynek leküzdése nem jelent nehézséget/.

A metsződések és árkok helyesbitéséről: A lövészárkok és egyéb ásott árkok az alaptérképen csak ritkán vannak feltüntetve /ha mégis, akkor vékonyabb barna folyamatos vonal jelöli azokat/. Ezen árkok felvételekor gondolni kell arra, hogy a tisztázatban pontsor fogja ezeket jelölni, ami a bonyolult kanyarok rajzát zavarossá teheti, mig apróbb törések esetleg nem is észlelhetők. Meg kell találni az optimumot a pontosság és az olvashatóság között /4.ábra/



Az árok nyomvonala Zavaros jelölés

Helyes jelölés

4. ábra

Pontsorral jelölt terepvonal ábrázolása

A lövészárkok elhelyezkedéséről általánosságban elmondható annyi, hogy leggyakrabban a hegyoldalban vagy közvetlenül a letörés alatt /ha van ilyen/ szintben fut körbe, gyakran több párhuzamos sávban megszakitásokkal; tehát, ha felvételüket megkezdtük, feltétlenül ellenőrizni kell,hogy minden szakaszát bejártuk-e.

A metsződések esetében nem elég meggyőződni arról, hogy a térkép ábrázolja,

hanem végigjárva, a kis kanyarokat is fel kell venni, mert igen gyakran ezek az alaptérképről a már emlitett okok miatt hiányoznak. Természetesen a folyamatos vonal behuzásával egy metsződés még nincs elintézve, mert /feltételezve, hogy az alaptérkép az egész objektumról nem tesz említést/ az azt keresztező szintvonalakat a metsződés jellegének megfelelően hajlitani kell. Itt szeretném hangsulyozni, hogy a szintvonalak helyesbitése igen kényes dolog, helyességét több helyről is ellenőrizni kell, mert látásunk mindig torzit.

Erre jó bizonyiték az 5. ábra, mely két svéd térképhelyesbitőnek azonos alapról és azonos területről készitett domborzatrajzát mutatja.

5. ábra

Azonos területről készitett domborzatrajzok /svéd terep/

Néhány szó a két vonallal, illetve két fogazott vonallal ábrázolt horhosokról. Az alaptérképen gyakran azok a metsződések is kettős fogazott vonallal vannak jelölve, melyeknek szélén nincs leszakadás csak meredekek és mélyek. Ezeknél a peremet jelölő vonalnak általában semmilyen valódi terepvonal nem felel meg /jó esetben a leszakadás élét jelzik/, ekkor a metsződés mellett fekvő objektumokat az ellenkező irányból kell bemérni és a metsződést a szemléletnek megfelelően kell ábrázolni; általában szintvonallal vagy szintvonallal és egy a fenékvonalat követő folyamatos vonallal. Az alaptérkép gyakran - főként patakok partján - olyan kis letöréseket is fogazott vonallal jelöl, melynek átvétele tájékozódási szempontból megtévesztő lehet. Külön gondot kell forditanunk a horhosok falában lévő sziklaletörésekre, melyeknek feltüntetése életvédelmi szempontból nagyon fontos.

A sziklaletörésekkel egyforma sullyal esnek latba az igen meredek, leküzdhetetlen leszakadások, mindkettőt fekete fogazott vonallal kell ábrázolni

A gödrök tulajdonképpen nem okoznak problémát, mint minden pontszerü tereptárgynál, itt is a pontos elhelyezés az egyetlen követelmény. Érdekes kérdés viszont, hogy milyen szinnel jelöljük? A jelkulcs fekete, barna és kék jelet tartalmaz. A fekete jel a jelkulcs szerint barlangot ábrázol, de ezt használjuk a sziklagödör megjelölésére. Érdekes viszont a dagonya és a gödör megkülönböztetése. A dagonya rendeltetése szerint vaddisznófürdő, az általános elképzelés szerint vizes gödör. /Loch mit Wasser./ Ez utóbbi meghatározás szeszélyes időjárásunk folytán majdnem semmitmondó. A megkülönböztetés szerintem a funkció alapján kell hogy történjék, ugyanis a dagonya körüli fák a rádörgölt sártól általában fehéres szinüek, ami feltünővé teszi a környezetét. Ilyen értelemben válasszuk szét a két tereptárgyat.

Gyakori az ugynevezett "gödrös terület", ahol sok gödör fekszik közel egymáshoz. Az egyes gödrök felvétele szinte lehetetlen, de mindenképpen felesleges, a lényeges szempont a gödrös terület határának ábrázolása. Csehszlovák térképeken barna pontraszterrel oldották meg, elgondolkoztató. Előfordulnak olyan hegyoldalak, melyeken a gödrök /általában lövészgödrök/ pontszerü ábrázolás mellett még felvehetők volnának, de szabályos ábrázolásuk nem lehetséges. Felvételüknek ez esetben sincs értelme, ez olyan volna, mintha a ligetes egyes fáit próbálnánk felmérni.

Karsztvidékeink jellegzetes alakulata a töbör, mely már sok bosszuságot okozott rajzolóinknak és helyesbitőinknek. A nagyobbak felvétele nem probléma, az alaptérkép jelöli ezeket, a kisebbeket javasolt gödörjellel ábrázolni. Pontos lokalizálása szintvonalakkal nehézkes, mert gyakran egy viszonylag kevésbé változó terepszakaszból fala meredeken szakad le, peremét a szintvonalak nem adják meg. Születtek elképzelések a töbörnek nem szintvonalas ábrázolására, végleges terv még nincs.

Az alföldi terepek domborzatának helyesbitése külön müfaj. Az ujabban forgalomban lévő alaptérképek már 1 méteres szintvonalakkal jelennek meg, igy a szintvonalak helyesbitése komoly feladat. Célszerü a figyelmet a jellegzetes domborza-

ti idomok kiemelésére forditani a szintvonalak helyes vezetésének rovására, bőkezüen alkalmazva a domborzat pontszerü ábrázolását. Az ilyen helyesbités szintén a torzitás témakörébe tartozik és csak gyakorlott helyesbitőknek ajánlott /6.ábra/.

Az alaptérkép

Helyesbités szintvonalakkal és pontszerü jelöléssel

6. ábra

Lapos terepek domborzati alakulatainak kiemelése

II

A SIKRAJZ HELYESBITÉSE

Ismét hangsulyozni szeretném, hogy a sikrajz /és a többi terepalakulat/ helyesbitése a gyakorlatban nem különithető el a domborzatjavitástól. Megkockáztatnám azt a kijelentést, hogy a domborzatilag nem tökéletes alaptérkép esetén inkább a sikrajz helyesbitésével tegyünk engedményeket és azt igazitsuk a domborzathoz. /E megjegyzéssel nem akarok senkit hanyag munkára ösztönözni, csupán arról van szó, hogy inkább a felvett sikrajzi elemek távolságait a domborzat figyelembevételével arányosan torzitsuk, mintsem egy nagyobb terület teljes domborzatát átrajzoljuk./

A továbbiakban a teljesség igénye nélkül sorra véve az egyes sikrajzi alakulatokat, néhány helyesbitéskor hasznossá válható gyakorlati észrevételt irok le.

A sikrajz leglényegesebb elemei az utak. A magyar terepek általában sürü uthálózatuak. Az ut felvételének alapvető követelményéről a helyes irány- és távolságmeghatározásról ugy hiszem nem kell sokat mondanom. Már emlitettem, hogy az alaptérképen meglévő utak helyesbitésénél fokozottan figyelni kell a kisebb kanyarokra, melyek általában az alaplapon nem szerepelnek. Ugyanigy ujra kell értékelni az utminőség jelölését, a már ebben a témában emlitett lélektani okok miatt.

Az uj utak felvételénél nem feltétlenül előnyös az ut elejétől végéig egy bejárásban történő felmérése. Amennyiben okunk van rá /például oldalirányban induló másik ut vagy kis objektumok észlelése/, az eredetileg követett utat bátran hagyjuk el. Az utak általában valahonnan valahová vezetnek, tehát előbb-utóbb a másik végéről visszajutunk ugyanoda. Evvel az eljárással az utat két helyről mértük fel, amennyiben a két mérés egybevág, nagy sikerélmény, ha nem, fény derül egy egyébként nem feltétlenül előtünő mérési hibára.

Ha véletlenül az ut "csak ugy" végetérne, akkor sem vesztettünk semmit, mert ha eredetileg végigjárjuk akkor is vissza kellett volna menni azért az objektumért, melynek kedvéért most elhagytuk.

Az utakat nem elég felvenni, minősiteni is kell azokat. Egy ut minősége nem abszolut értékü, a terepen lévő többi ut minősége szabja meg a rajzi vonalvastagságot. A vastagabb rajznak egyik lényeges funkciója a vonal feltünőbbé tétele, ha tehát /szélsőséges esetben/ minden ut kocsiut, akkor nem szükségszerü azokat folyamatos vastag vonallal jelölni, megfelel a szekérut jel is, és általában jó szem előtt tartani azt a szónoki szabályt, hogy aki mindent hangsulyoz, az nem hangsulyoz semmit. Hozzátehetjük még, hogy a vékony finom vonalakkal rajzolt uthálózat esztétikailag élvezetesebbé teszi a térképet. Ennyit az utminőség relativ értelmezéséről. Egyébként az utminőség jelölése a következő konyharecept szerint célravezető: A szaggatott vonal egy szakaszának hossza utal az ut szélességére, a vonalvastagság az ut látogatottságára. Ilyen értelemben létjogosult a vékony "hosszu szaggatásu" elhagyott - kocsiut jel.

Gondot kell forditanunk a változó minőségü utak hü ábrázolására; a jellegváltás helyének meghatározása nem egészen egyszerü dolog.

Gyakran felmerülő probléma, hogy a megmegszakadó elhagyott kocsiutakat és ösvé-

nyeket meddig tekintsük jelölendőnek. Itt egyetlen szempont a versenyző szempontja, tehát ugy kell felvenni, hogy az ábrázolt terepvonalakat a versenyző is felismerje. Nem kell félnünk a megszakitott utábrázolástól, ami mellesleg a térképen egészen jól mutat. A kezdő helyesbitők figyelmét felhivom a tulbuzgóság egyik hátulütőjére. Az ember, ha egy lelkes pillanatában talál egy vadcsapást, elkezdi felvenni. Nem állitom, hogy a vadcsapásnak nincs helye a térképen, de csak akkor szabad felvenni, ha az összes ilyet ábrázolni fogjuk, ami persze nem mindig lehetséges. Ezt a szabályt egyébként teljes általánosságban is megfogalmazhatjuk, tehát egy tereptárgynak csak akkor van helye a térképen, ha az összes /vagy csaknem összes/ hasonlót feltüntetjük.

A kis ösvényekről még annyit, hogy felvételük szükségessége a környezet fedettségétől is függ, tiszta erdőben egy alig követhető ösvénynek nincs jelentősége, mig erős bozótban ugyanaz sokkal feltünőbb és esetleg az egyetlen olyan nyomvonal,amelyen áthaladhatunk a bozóton.

Az alaptérképen sok ut mellett letörés jelét láthatjuk. Jó tudni, hogy ezek nem mindegyike jelöl mély utat, gyakran egész alacsony padkát ábrázol csak, melynek átvétele megtévesztő lehet.

Gyakori, hogy az országutak bevágásba, vagy a hegy oldalába épülnek mellettük meredek letöréssel. A bevágások és letörések felvétele feltétlenül szükséges.

Külön kell szólni az ugynevezett sepert /cserkelő, cserkész/ vagy vadászösvényekről. Ezeket az ösvényeket általában őszre /késő nyáron/ söprik le és ekkor igen feltünőekké válnak, mig a tavaszi időszakban esetleg kevésbé jelentősek.

A vadászösvények gyakorta a hegy oldalában és méginkább a letörés szélén futnak körbe és valamelyik oldalgerincen ereszkednek le a hegylábhoz. Szintmenetekre rendkivül alkalmasak, igy felvételük nagyon ajánlott.

Néhány szó a nyiladékokról. Ezek a vonalak tájékozódási szempontból kétféle jelentőséggel birnak. Egyrészt /a futhatóak/ közlekedésre, másrészt tényleges tájékozódásre alkalmasak, minthogy messziről látszanak /már amelyik/. Ezért ugy vélem a jelenlegi jelkulcsban szereplő jel még nem elég kifejező. Természetesen a helyesbitőnek jogában áll a jelkulcs rugalmas /de mindenképpen logikus/ alkalmazása. Igy például a nem futható, de látható nyiladék elhagyott kocsiut jellel történő ábrázolása szerintem megtévesztő, tulajdonképpen ekkor két jelleghatárral és sárga vonallal /amennyiben mérethelyesen ábrázolható/, illetve kontur nélküli sárga vonallal kellene ábrázolni. Ez utóbbi megoldás halvány sárga szineink miatt nem tul előnyös, de versenyzői gyakorlatunkból tudjuk, hogy a nem futható nyiladék eddig alkalmazott jele is eléggé nehezen észrevehető. Ilyen értelemben a régi kettős vonalu nyiladékjel a nem futható nyiladékokat szemléletesebben ábrázolta. A jelkulcsban jelenleg szereplő jel leginkább az /elhagyott kocsiutnál nem erősebb nyomvonallal rendelkező/ cérnanyiladékokra alkalmas. A futható nyiladékokat az ut minőségnek megfelelő vonallal és mellette /vagy rajta/ sárga csikkal lehetne jelölni.

A nem futható és nem is átlátható nyiladékok jelölése, mérethelyes ábrázolhatóság esetében jelleghatárral és a megfelelő zöld árnyalattal, ellenkező esetben pontsor nélkül zöld sávval lehetséges.

Ily módon megvalósitható a láthatóság és futhatóság következetes ábrázolása. A nyiladék felvételéről csak annyit, hogy irányát nem elég egy pontban megmérni, mert minimális szögeltérés a távolabbi részeken nagy hibát okoz.

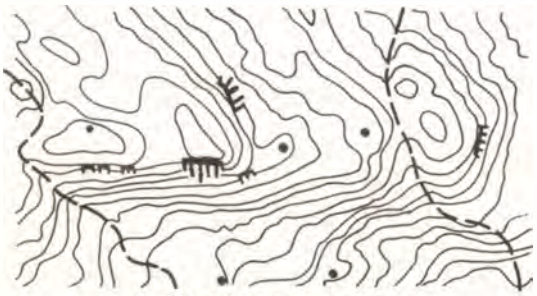
Gyakran születnek nyiladéktörések a térképen ott is, ahol a valóságban nincsenek. Ez csalhatatlan jele annak, hogy a helyesbitő a terepen állva rosszul vette fel a nyiladék irányát, majd megfordulva a nyiladék másik szakaszát nem találta azonos irányunak; tehát a nyiladéktöréseket nemcsak a törésben állva, hanem távolabbról is azonositani kell.

A jelleghatárok kérdéséről a fedettség tárgyalása közben szólok, térjünk most át a kisméretü tereptárgyakra. Érzésem szerint közülük versenyszempontból a sziklák és sziklalépcsők a legjelentősebbek. Ezekre fokozottan áll az, amit a vadcsapások felvételénél emlitettem. El kell dönteni, hogy az adott környezetben mi az a legkisebb

kő, amit felveszünk, de az ilyen nagyságuakat azután feltétlenül. Ennek a méretha-tárnak nem kell az egész térképre vonatkoznia, hiszen köves területnél csak nagyobb sziklákat jelölünk külön, másutt ahol kevés a kő, akár 20-30 centimétereseket is /amennyiben azt a versenyző futva is észlelheti/.

A sziklalépcsőt az egyszerü sziklától az különbözteti meg, hogy az előbbinek csak az elülső lapja vagy esetleg még a teteje áll ki a földből. Ennek következtében a kisebb sziklalépcsők esetleg fölülről nem látszanak, mig alulról sziklának nézhetjük azokat. Nem árt tehát ezeket közelről szemügyre venni.

Tartsuk szem előtt, hogy a kisebb sziklalépcsőket mindig méreten felül ábrázoljuk, tehát bizonyos nagyságon alul a valódi arányok nem észlelhetők. E megjegyzés figyelmen kivül hagyása tulméretezett jeleket és "helyhiányt" eredményezhet. /7.ábra/



1:10 000-ben helyes

1:20 000-ben helytelen

1:20 000-ben helyes

7.ábra
Sziklalépcsők méreten felüli és összevont ábrázolása

Ugyanilyen helyszüke állhat elő egyéb méreten felül ábrázolt objektum-sorok felmérésénél, például egy határsor esetében. Ezért ahelyett, hogy a karókat vagy köveket a térképre egyiktől a másikig sorban mérnénk fel, ajánlatos egy adott fix ponttól mérni az összeset, vagy ha ez nem lehetséges /erősen kanyargó határvonal esetén/ mindenképpen ügyelni kell arra, hogy ne a határjel /kör/ szélétől mérjük a következőt.

Az erdészeti határkarókról szólva megjegyzendő, hogy nyiladékkereszteződésekben, illetve nyiladék és ut kereszteződésében gyakran fordulnak elő. A szálerdőben haladó határ esetén gyakran cérnanyiladékok vagy elhagyott kocsiutak kötik össze a karókat. Régebbi határsor esetében a karók hiányozhatnak, a dombok felvétele ilyenkor /határjellel/ ugyanugy jogos, mint amikor bennük van a karó. A gulákat tetszés szerint határkőként, kilátóként /torony/ esetleg magaslesként lehet jelölni.

Tekintsük most a vadászati létesitményeket, nevezetesen a vadlest, a vadetetőt és a sózót.

A leseknek elhelyezkedésük szerint két fajtájuk van, ugy mint magasles és ülőles. Ez utóbbi elég ritka és általában nyiladékok szélén található. A magasles ismét kétféle külalakban fordul elő, az egyik szépen kimunkált épitett "kilátó", a másik fára ácsolt erdélyszerü épitmény, esetleg egy felszögezett szék létrával. Szempontunkból ez utóbbiak az igazán érdekesek, hiszen nehezebben észrevehetőek. A magaslesek, természetesen vadászterületen fekszenek, ahol ugyanakkor gyakoriak a sepert ösvények és a többi vadászati relikviák. Ezek ritkán találhatóak tiszta erdőben, tehát vadászterületek bozótosabb részeit érdemes átfésülni lesek, etetők és sózók céljából. Gyakorta ezek a vadgazdasági kellékek dagonyával kombinálva szorosan egymás mellett helyezkednek el. Ilyenkor nincs értelme mindegyiket felvenni, leggyakrabban a sózót hagyjuk el az etető vagy les és a dagonya javára, mert a két sikrajzi jel nem fér el egymás mellett, de az sem kifogásolható, ha az egész együttesből csak a legszembetünőbbet ábrázoljuk a térképen.
A lesekről még megjegyzendő, hogy gyakran vezetnek hozzá ösvények, főként, ha bozótban vannak, másrészt sürün előfordulnak fiatalosban és bozótosban haladó nyiladékokban, és erdőszélek töréseiben.

Az etetőknek is több megnyilvánulási formája ismeretes. Gyakorlatomban a következő fajtákkal találkoztam: leggyakoribb a háztető fedelü, keresztlábas szabvány

etető, előfordul még lóca alaku, végén kis bütyökkel, valamint egyszerü oszlop alakban,, tetején esetleg kis asztalkával, erre kötözik fel a szalmát. Alföldi terepeken gyakoriak a fácánetetők, leegyszerüsitve azt mondhatjuk, hogy ezek egyik oldalukon feltámasztott téglalap alaku falemezek, aki még nem látott ilyet, a budapesti Margitszigeten többel is találkozhat. Az etetőkhöz gyakran vezetnek szekérutak, de a közelükben majdnem mindig elhaladnak. A legujabb alaplapokon a nagyobb etetők és lesek már fel vannak tüntetve /természetesen más jellel, de szöveggel is/ helyzetük azonban néha pontatlanul van ábrázolva, kéretik erre vigyázni.

A sózók szintén többféle formában találhatók erdeinkben. A szabvány sózó a négy ruddal határolt négyzet a legismertebb, ismerjük azonban az ugynevezett szarvas sózót is, ami pusztán egy földbe ásott kb. 1 méter magas,tetején üregesitett rud esetleg fatönk. Bozótosabb helyeken a sózóhoz szintén ösvény vezet és mint általában a vadak által sürübben látogatott helyeken itt is sürü vadcsapáshálózat várható, melynek helyesbitési problémáiról már szóltam. Külön jellel nem rendelkező kisméretü tereptárgyaink jelölésére kétféle jelünk van, a kis kör és a kis kereszt. A sózókat általában kereszttel szoktam jelölni /fekete szinben/, de ugyanevvel a jellel jelölöm a sétautak padjait, /ha ennek felvételét a térkép részletessége indokolja, lásd a térkép egyenletes minőségéről mondottakat/ vagy egy farakást, ami elég öreg ahhoz, hogy senki se tartson rá igényt, de esetleg egy jellegzetes fatönköt is. Láttunk már kezdeményezéseket a kis kereszt más szinben történő alkalmazására is /VB térkép kis bozótosa/ ennek felhasználásával a rókavárat, mely tulajdonképpen inkább domborzati mintsem sikrajzi alakulat barna kereszttel jelölöm.

A rókavárakról /rókalyukakról/ érdemes néhány szót szólni. Két vagy három szük, mély lyuk található egymás közelében, közöttük kis domb, hegyoldalban kis terasz, mely a kihordott földből keletkezett/empirikus leiró növény- és állattanom tudományos külleme senkit se tévesszen meg/. A hegyoldalban lévő kis teraszok általában feltünőek, mert szinük elüt a környezettől. Bozótosabb helyeken gyakoribbak talán ezért nem okozott sokáig gondot helyesbitőinknek/, de tiszta helyeken is előfordulnak.

A kis kör jel mint külön térképjel általában elesik a gyakorlati alkalmazástól, mert határjelként szoktuk meg és alkalmazzuk. A valódi határjel közepén a kis ponttal magyar határjelek esetében ügyetlen és értelmetlen. Ha a határköveket mégis ponttal rajzoljuk, a határkarókat meg pont nélkül, ez a lehetőségek szellemes alkalmazása.

A vezetékekről elsősorban elmondható, hogy a nagyobb alátámasztó szerkezetek pontos helyét fel kell venni és a vezeték vonalát itt áthuzni, vagy ha ez lehetséges az alátámasztó oszlopot alaprajzban ábrázolni.

Ha a vezetéknél jelentősebb sikrajzi terepvonal fut a vezeték alatt /szekérut, gyalogut/, akkor a vezetéket megszakitva ezeket tüntetjük fel, kevésbé jelentős vonalaknál azt kell feltüntetni,amelyiket a versenyző könnyebben tudja követni./8.ábra/

8.ábra
Együtt futó vezeték és ut ábrázolása

A keritések jelölésére a jelkulcs két jelet tartalmaz. A keritések áthágható és áthághatatlan csoportba való osztását magyar terepeken elvileg helytelenitem, egy keritést azért épitenek, hogy a körülzárt területet illetéktelenek ne látogassák, legyen az a kerités bármilyen módon is épitve. Felvételénél az egyéb vonalas tereptárgyak mérési szabályai mérvadók, esetleg érdemes a /nyitható/ kapukat valamilyen módon jelölni. A meg-megszakadó keritések folyamatos áthágható kerités jellel történő jelölése minden szempontból inkorrekt.

A lakott területekről csak egész röviden annyit, hogy versenylebonyolitási szempontból hasznos lehet az utcák jelölésén kivül az iskola, kulturotthon és egyéb versenyközpont céljaira alkalmas helyiség külön feltüntetése.

III

A VIZRAJZ HELYESBITÉSE

A magyar térképeken a vizrajz sokkal kisebb jelentőséggel bir, mint például az északiakon, ezért evvel a témával csak röviden foglalkozom.

A térkép nedvességi szempontból történő megitélése nehéz dolog, hiszen a vizek legnagyobb része időszakos és igy jelölésük erősen függ a helyesbités időpontja előtti időjárási viszonyoktól.

Törekedni kell arra, hogy a térképen valóban csak az állandó jellegü tavak és vizfolyások szerepeljenek a tó és folyó, illetve patak jelével. Az időszakos vizfolyások feltüntetése szerintem izlés dolga és meglehetősen keveset mond, mert erős esőzések után majd minden metsződésben viz folyik.

Lényeges dolog lehetne a mocsarak pontos felvétele, azonban eddigi versenyzői pályafutásom alatt mindössze egy nagyobb mocsaras területen jártam, igy nem hiszem, hogy érdemes lenne sokat beszélni e témáról. A mocsár jele inkább olyan patak-kifolyásoknál alkalmazható, ahol nincsen egyértelmüen lokalizálható forrás, hanem vizenyős, lápos területről indul a vizfolyás.

A dagonyákról már esett szó és az egyéb vizrajzi képződmények inkább jelkulcsi, semmint helyesbitési problémákat vetnek fel.

Talán még annyit, hogy ha gondolunk a nyári tikkasztó melegben a reményét vesztetten vánszorgó versenyzőre, akkor csak azt a kutat vesszük fel a kut jelével, amelyben valóban van /lehetőleg ivható/ viz.

IV

FEDETTSÉG HELYESBITÉSE

Először egy elvi kérdésről: álláspontom szerint a térkép zöld szine mindig a futhatóságra, sárga szine a láthatóságra /átláthatóságra/ utal. Bravó, kiálthat fel a nyájas olvasó, feltalálták a spanyolviaszt. Hogy a dolog mégsem ilyen egyértelmü, arra jó példa a tarvágás és az átlátható, de át nem futható területek térképi ábrázolásáról rendszeresen fellángoló vita, melyben a későbbiekben én is leteszem a garast.

Térképeink manapság három zöld árnyalatot tartalmaznak a különböző futhatóságu területek megkülönböztetésére. Ismét szeretném leszögezni, hogy a három zöld árnyalat alkalmazása nem kötelező. Főként rohammunkában helyesbitett, vagy különböző beállitottságu helyesbitők által együtt előállitott térképek esetében rejt magában sok veszélyt e hármas tagozódásra való törekvés. Az első esetben azért, mert egyrészt a bozótminőség értékelése időt vesz el az egyéb fontos részek pontosabb kijavitásának rovására, másrészt ilyenkor a sietségben nagy területek teljes körüljárás nélkül kapnak ilyen vagy olyan minősitést és minél finomabb különbségtételre van szükség, annál könnyebb hibát elkövetni a felületességgel.

A másik esetben az egyéni megitélésből adódó következetlenség hamisitja meg az eredményt.

A jövő terképjavitóinak feltetlenül szem előtt kell tartaniuk, hogy az ideális térképen a jelleghatár nélküli árnyalatkonturoknak ugyanolyan, vagy majdnem ugyanolyan valódi tartalommal kell birniuk, mint a jelleghatároknak, azaz tájékozódásra alkalmas vonalakká kell válniuk. Ilyen esetben egyszerüen arról van szó, hogy a bozótosabb részt éles határ nélkül kevésbé bozótos rész követi. Kivételt képez az az eset, amikor egy bozótosabb terület fokozatosan válik kevésbé bozótossá, ekkor van jelentősége a több árnyalatnak és az egyes árnyalatok határait bizonyos rutin megszereztével már meg lehet ugy választani, hogy valódi információt nyujtsanak. A ma még elterjedten alkalmazott "sacc" szerinti maszatolást feltétlenül fel kell váltania, a gondos mérlegelésen alapuló pontos körülhatárolásnak. Ez természetesen jelentős többletmunkát igényel, hiszen egyrészt nehezebben áthatolható területeken kell hu-

zamosabb ideig mozogni, másrészt ellentétben a többi helyebitési feladattal, nem éles vonalak vagy pontok helyét kell meghatározni, hanem folytonos mennyiség /bozótsürüség/ minőségi határait.

A kezdő javitóknak feltétlenül a két árnyalatu zöld alkalmazását javaslom a fenti szempontok figyelembevételével, és csak bizonyos rutin megszerzésével térjünk át a három árnyalatra, de csak olyankor, amikor a terep fedettsége ezt valóban megkivánja.

Megjegyzem, hogy itt és a továbbiakban az egyszerüség kedvéért mindig bozótról beszélek, bár a nehezen áthatolható területek nem feltétlenül bozótosak - gondoljunk csak a sürü fenyvesekre, ahol köztudottan egy fia bozót nem él meg - és ismét hangsulyozom, hogy a zöld szin az áthatolhatóságra utal.

Néhány szót a bozótminőség megitéléséről. Ez is relativ kérdés, mely a terep általános jellemzőitől függ. Világos, hogy ha egy tereprészen nem lehet áthatolni a sürü aljnövényzet következtében, akkor az a tereprész akárhogy is nézzük, áthatolhatatlan és sötét árnyalatot érdemel. A skála másik vége azonban nem rögzitett. Ezt alátámasztandó gondoljuk meg, hogy egy zölddel teljesen átnyomott térkép tökéletesen értelmetlen, mert a legalacsonyabb zöld árnyalatnak szinte semmi informativ értéke nincs. Mindannyian tudjuk, hogy egy alapvetően tiszta erdővel boritott terepen kevés aljnövényzettel rendelkező erdőrészt már bozótosként tisztelünk, mig ugyanez az erdő egy általában sürü bozótu terepen futhatónak minősül. A zöld felülnyomás egy tereprész feltünővé tételére szolgál és itt ismét a már emlitett szónoki szabályra emlékeztetnék.

Közismert tény, hogy a fedetlen területek szélén a több napsütés következtében az erdő erősebben bozótos, mint beljebb. Ebből következik, hogy egy erdőrész bozótminőségét sohasem az utról, vagy rétről nézve kell megállapitani, tessék bátran befáradni. Pontosabb térképeknél az ut vagy a mezőszél mellé ne restelljük behuzni a sötétebb zöld sávot. Itt jegyzem meg, hogy gyakran /az erdőből kiszelt szántók esetén/ az ut és a fedetlen terület között nehezen átlátható, esetleg átláthatatlan bozótsáv huzódik, melyet feltétlenül szükséges feltüntetni. Jó tudni még, hogy ugyancsak a több napsütés folytán a déli lejtők növényzete dusabb.

A sárgának két árnyalata használatos. A raszteres /vagy világos/ sárga, az ugynevezett ligetest, és a teli, amely a fedetlen területet jelöli. A korábban már kifejtett elvi megitélés alapján a "ligetes" megjelölés erősen megtévesztő, inkább a "részben átlátható terület" meghatározást ajánlom, hiszen itt arról van szó, hogy az adott területen a látási viszonyok jobbak, mint egy átlagos szálerdőben, és rosszabbak, mint a mezőn. Ilyen értelemben véleményem szerint jogos ezt az árnyalatot alkalmazni szálalt erdők, vagy gyümölcsösök esetén is, amennyiben a többi erdőrész átláthatósága lényegesen rosszabb ezeknél. /Ez a felfogás már számos kritikát kapott, de ennek oka nem e jelölés logikátlan volta, hanem az általános szemlélettől elütő jellege. E felfogás tartható, vagy tarthatatlan volta pusztán azon mulik, hogy az ezt valló helyesbitők térképeik utján mennyire tudják megváltoztatni a szemléletet./

A fedetlen területekkel ugy hiszem nincs sok probléma, talán csak annyit, hogy a szántók és hasonló müvelt /és ugyanakkor fedetlen/ területeket az egyéb tereprészektől folyamatos vonallal huzott jellegh atárral hasznos elválasztani. Ugy vélem az IOF jelkulcs ilyen jelének ez az egyetlen ésszerü helyi alkalmazási módja.

A nagyobb sziklaletörések és sziklás területek sárga felülnyomása ajánlatos, hiszen ezek valóban fedetlen területek, és messziről észrevehetőek.

A méretheljesen nem ábrázolható kis tisztások felvételének igen szellemes módját tanulhattuk meg a VB térképről, ezeket sárgával kitöltött kis fekete kör jelképezte. Ennek hivatalos bevezetése feltétlen ajánlatos lenne.

Visszatérve az átlátható, de nem áthatolható területre, a leglogikusabb lenne sárga alapon zöld pontozással, esetleg sárga-zöld sávozással jelölni, ez utóbbi ese-

tében még a futhatóság is kifejezésre juttatható. A sokat vitatott tarvágás ügyében szeretnék én is állást foglalni. Nos, a tarvágás azért okoz problémát, mert egyrészt átláthatóságát, másrészt futhatóságát /ill. nem futhatóságát/ kell ábrázolni. Ugyanakkor e két szempontból semmiben sem különbözik az egyéb átlátható és valamilyen mértékben futható területektől, igy ennek jelölésére is a sárga alapu zöld pontozást, vagy sávozást tartom helyesnek. Általában tul nagy jelentőséget tulajdonitunk a tarvágás kérdésének, holott az egyéb fedetlen területek /pl. szederindás tisztás/ esetében felmerülő azonos problémák senkinek nem okoznak gondot.

A fenyőerdőkről szólva: számos helyesbitő ugy véli, hogy az összefüggő fenyőerdőt felesleges fenyő-jelekkel ábrázolni. Én ugy gondolom, ez egyáltalában nem felesleges /eltekintve attól a nálunk igen ritka esettől, amikor a térkép által ábrázolt terület tulnyomó többsége fenyőerdővel fedett/, mert a fenyő távolról is feltünő, sőt szaglik, igy tájékozódási információt nyujt. Igényesebb térképek esetén a magányos fenyők és kis fenyőcsoportok feltüntetése nagyon hasznos, hiszen mind tájékozódásra, mind pontelhelyezésére alkalmasak. Mivel a fenyő jel egyedüláll fenyő ábrázolására erősen méreten felüli /és ugyanigy a kis zöld kör is/, javaslom, hogy ez a jel csak a fenyőcsoport és az összefüggő erdő jelölésére szolgáljon, mig a magányos fenyőt zöld ponttal ábrázoljuk.

Sokan kisérleteztek avval, hogy a különböző koru és faállományu erdőket a jelleghatárokon tul külön megkülönböztető jelzésekkel lássák el. Szerintem az erdő a versenyző szempontjából, csak egyféle jelentőséggel bir - át kell futnia rajta. Mivel pedig a fiatal és öreg erdő egyaránt lehet tiszta és bozótos, nem a kort, hanem a futhatóságot /és átláthatóságot/ kell ábrázolni. Ezalól csak a fenyőerdőt tartom kivételnek feltünően elütő jellege miatt.

Tudomásul kell venni, hogy egy térkép nem időtálló alkotás, legfeljebb két-három évig élhet /bár érdekes paradoxon, hogy minél gyengébb minőségü, kevésbé részletes a térkép, annál tovább tarthatja "szinvonalát"/ tehát nem szabad "hozomra" javitani, azaz "ez most még ilyen, de majd ilyen lesz" alapon.

A tájékozódásra alkalmas fák ugyanugy értékes pontszerü tereptárgyak, mint a magányos fenyők, igényes helyesbitő nem élhet nélkülük. Jelölésére szintén a zöld pontot javaslom.

A jelleghatárokról már emlitettem a bevezetőben, hogy nem szabad azokat erőltetni, még azt jegyzem meg, hogy az árkok ábrázolásához hasonlóan itt is törekedni kell a finom törések ábrázolása és az olvashatóság közötti ésszerü középutra. Nem szabad félnünk a megszakadó jelleghatárok szakaszos jelölésétől, ahol nincs élesen elváló jellegkülönbség, ott pontsor se legyen, az egyéb különbségeket a szinek konturjainak kell ábrázolniuk.

VÉGÜL

Minden helyesbitő, amikor e kevés dicsőséggel járó pályára lép, legyen tisztában avval, hogy a térképhelyesbités sportágunk fejlődésének jelen szakaszában, nem gazdasági tevékenység. Világosabban szólva "kis pénz kis foci" elvén álló emberek ne kisérletezzenek, mert a jegyszedő az ingyen-uszodában jobb napidijért dolgozik. Biztosak lehetünk abban, hogy még azok a helyesbitők, akikről nem feltételeznénk, hogy csinálnák, ha "nem érné meg nekik" találnának maguknak kifizetődőbb elfoglaltságot, ha nem hajtaná őket a "szakma" szeretete és a sportág iránti segitenivágyás.

Ennyit erről, és még egy témát érintek, melyet általában elitélő módon emlegetnek, nevezetesen a "pályára javitásról" van szó.

Hogy egy térképet, melyről köztudott, hogy pályára javitott, már nem tartunk jónak, az csak e fogalom helytelen értelmezéséből adódik. Nem arról van /vagy legalább is kellene hogy legyen/ szó, hogy a térképnek csak azon szakaszait javitjuk ki, melyen a verseny folyik, különös tekintettel a pontok környezetére, hanem arról, hogy az egyébként lelkiismeretesen végigjavitott térképen leadás előtt kitüzzük és bemérjük a pályát, miáltal további javitások kerülnek a térképre és az átmenetek

leellenőrzése során egymástól távoleső és egyébként nem összemért tereptárgyakat egymáshoz képest leellenőrizzük. A pályára javitás tehát nem jár munkamegtakaritással, sőt többletmunkát jelent, és feltétlenül hasznára válik a térképnek.

Ennyi volt az, amit el szerettem volna mondani, és remélvén, hogy e kis irás segitséget nyujt azoknak a bátraknak, akik mernek és elősegitika ma már igéretesen javuló térképhelyesbités további fejlődését, megköszönöm az olvasó türelmét.

Hrenkó Pál

Jelkulcsmagyarázat

A TÁJÉKOZÓDÁSI TÉRKÉP JELEI /Signaturen für OL-Karten/
1972. évi kiadásához

A Magyar Tájékozódási Futó Szövetség 1972. tavaszán uj jelkulcsot adott ki. Az uj jelek alkalmazása, mint ez a szöveges tájékoztatóból is kiderül, az MTFSZ kiadásában megjelenő versenytérképeken kötelező.

A versenytérkép méretaránya 1:10 000—1:25 000, leggyakrabban 1:20 000. Alapszintköze 2,5—10 m, leggyakrabban 5 m. Területe 20 km^2-nél kisebb, mérete általában 25×30 cm; előnytelen alakú erdő esetén nagyobb, egyébként kisebb.

A mágneses északi irányt 500 méterenként (10 000-es méretarány esetén sűrűbben) ábrázolt párhuzamos észak—déli irányú egyenes vonalak, a tájolóvonalak jelölik, amelyek északi végét nyíl jelzi.

A térkép nevét tájnévvel, számjellel és egy jellemző tájrészlet megnevezésével képezzük.

A helyesbítés idejét és a helyesbítők nevét, valamint a kiadót (MTFSZ) és a nyomdaüzemet (MNTI) mindig feltüntetjük.

A jelkulcsban a mérethelyes és színhű jeleket az első, a jelméreteket a második oszlopban találjuk. A jelméretek minden méretarányban azonosak.

A teljes színes térkép ötszínű, az egyszerűbb változatok fekete-barna, esetleg fekete-barna-kékeszöld színűek.

A jelek összeállítása az IOF jelkulcs alapján történt. Sajátos nemzeti jelölést csupán a templom, kápolna, (kilátó)torony, fasor, fenyves, vízmosás, horhos, híd és áteresz kaptak.

A jelkulcs az új IOF jelek kiadása híján ideiglenesnek tekintendő.

A jelek alkalmazása az MTFSZ kiadásában megjelenő versenytérképeken kötelező!

Az uj jelkulcs használata során azonban csakhamar megmutatkozott, hogy a jelek értelmezése és gyakorlati alkalmazása általában nem egységes. Az egységes nézetek és a helyes ábrázolási módok kialakitása érdekében mindinkább szükségessé vált egy részletes jelmagyarázat kiadása.

Ezt az igényt kivánja kielégiteni jelmagyarázatunk, amely elsősorban az 1972-es kiadásu jelkulccsal foglalkozik. Természetesen adott esetben utalunk a nemzetközi gyakorlatban meghonosodott jelekre, illetve jelölésmódokra is.

Az uj jelkulcs jeleinek összeállitása az IOF /Internationale Orientierungslauf Föderation = Nemzetközi Tájékozódási Futó Szövetség/ által 1969-ben kiadott jelkulcs alapján történt. Felvettük ezen kivül az ujabb, hivatalosan megváltoztatott jeleket is, mint például a vadetető és az akadályt jelentő kerités jeleit, valamint a futhatóság zöld szinü felületjelöléseit.

Egységes jeleket, egyöntetü jelölésmódokat nagyon nehéz kialakitani. Alátámasztják ezt a nemzeti jelekkel higitott külföldi jelkulcsok is. A megszokás és a szakemberek eltérő izlése, igénye mellett az egyes országok területi sajátosságai sem teszik lehetővé a teljesen egyforma jelhasználatot. Ez azonban nem zavarhatja az IOF mindenkori jelkészletének, a hivatalos jeleknek minél teljesebb elfogadását és alkalmazását. A nemzeti jelek aránya nem lehet nagy mértékü és nem akadályozhatja a nemzetközi versenyek lebonyolitását.

A tulzásoktól eltekintve a nemzeti jelek alkalmazására korlátlan lehetőség van. Egyedüli kötöttség csupán az, hogy a jelkulcsban nem található jelet a térkép szélén magyarázni kell.

A nemzeti jelek alkalmazási lehetőségével számolva magyar nemzeti jelként csak a templomot-kápolnát, a kilátótornyot és a hidat-áteresztőt vettük fel. Kis eltérést jelent még a fenyőjel talpas változata, valamint a sárga szin citromos árnyalata.

Egyes külföldi jelkulcsok külön jelzéssel is megkülönböztetik a hivatalos nemzetközi és a sajátos nemzeti jeleket.

Az ábrázolás állandó tökéletesedése a jelek változását vonja maga után. A tökéletesitési törekvéseknek azonban nem szabad egyéni jelváltozatok türelmetlen követelésévé sekélyesednie. Uj jelek csak megfontolt térképbizottsági határozattal válhatnak a tájékozódási térkép ábrázolási elemévé. Ujabb jelkulcs kiadásáig tehát az 1972-es jelek tekintendők hivatalosnak. A tájékozódási térkép egységes ábrázolása és egységes értelmezése csakis igy biztositható.

Domborzati formák

Domborzati formák alatt értjük a különféle felszini alakulatokat, a földfelszin kiemelkedő és bemélyedő idomait, a kupot és katlant, a hátat és völgyet, valamint a pihenőt és a nyerget. Ezek a domborzati főformák.

A főformák mellett természetesen se szeri se száma a mellékformáknak, kiegészitő formáknak, részletidomoknak, mint amilyenek a hegyorr, lejtőkup, terasz, szakadék, vizmosás stb.

Nem különböztetjük meg a mesterséges eredetü felszini formációkat, és ezeket is a domborzati formák közé soroljuk. Ide számitjuk tehát a bányák felszini gödreit, az utak bevágásait, feltöltéseit, az ásott árkokat, az összehordott halmokat.

A barna szin általában a laza, puha kőzetü, földes felszini részletek, formák jele. A kemény kőzetü, sziklás felszini formákat ezzel szemben fekete szinnel hangsulyozzuk. A fekete szin a földes felszintől elütő és veszélyes sziklák hangsulyozásán tul többrétü ábrázolást tesz lehetővé, amennyiben a fekete jeleket a felszin szintvonalrajzára rárajzolhatjuk.

A domborzati formák közé soroltuk a velük legszorosabb kapcsolatban álló talajféleségek jeleit is, a futóhomok és a kőmező jeleit.

A magassági viszonyok és a domborzati formák ábrázolásának fő rajzi eleme.

Az alapszintvonal vagy szintvonal azonos tengerszint feletti magasságu pon-

tokat összekötő, önmagába visszatérő rétegvonal. Egyenközü magassági szintek földfelszini metszésvonalának a térkép sikjára vetitett képe.

A valóságban nem látható absztrakt ábrázolási elem, azonban képzeletben megjelenithető és müszerrel kitüzhető valóság.

A szintvonal egyetlen térképi jel, de végtelen sokféle felszini forma alaprajzi ábrázolására ad lehetőséget.

Egy hegy szintvonalképe felfogható olyan tengerpartvonalak sorozatának, amelyet azonos magasságokkal megemelt tengerszint jelöl ki. Az azonos magasságokat jelenti az alapszintköz elnevezés.

Az alapszintköz, vagyis az egyirányba lejtő szintvonalak közötti magasságkülönbség egy térképen belül nem változik.
Az alapszintköz számértéke minden térképen szerepel. Alapszintköz 5 m például azt jelenti, hogy minden egyirányba lejtő két szomszédos szintvonal - folyamatos vonallal rajzolt szintvonal, vagyis alapszintvonal - között az alsótól a felsőig 5 méterrel magasabb szintre, illetve a felsőtől az alsóig 5 méterrel alacsonyabb szintre jutunk.

A térképre irt alapszintköznek megfelelő magassági szinteket az alapszintvonalak képviselik.

Az alapszintvonalakat teljes mértékben kirajzoljuk. Megszakitásuk, kihagyásuk csak a felszinszakadásoknál /töltés, bevágás, vizmosás, bányagödör stb./ engedhető meg, ahol a szintvonalrajzot a szakadások rajza helyettesiti.

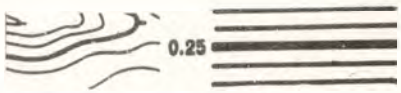
Meredek lejtőn sem alkalmazunk kihagyást, mert ez zavarja a lejtőviszonyok felbecsülését. Inkább follyék össze a sürü szintvonalrajz és hangsulyozza a meredek oldalt. Ezeken a helyeken a főszintvonalak rajza segiti az áttekintést.

A meredek lejtők sürü előfordulása esetén inkább az alapszintközt vegyük nagyobbra, hogy a szintvonalrajz zsufolttá ne váljon.

Az alapszintköz megválasztása a méretaránytól és a felszin tagoltságától függ. Ugyanéz a domborzatrajz 20 000-es térképen sürü, 10 000-es térképen viszont éppen megfelelő például 5 méteres alapszintközzel. A kisebb alapszintköztől ne idegenkedjünk, még ha a szintvonalak rajza helyenként összefolyik is. A térkép nagyobb részén ezzel szemben részletesebb ábrázolást kapunk és nem kényszerülünk a segédszintvonalak tulzott alkalmazására.

Az alapszintvonalak tengerszint feletti /ugynevezett abszolut/ magasságát nem irjuk meg. A szintvonalak tehát csak a viszonylagos magasságkülönbségek érzékelését teszik lehetővé.

Főszintvonal
Haupthöhenkurve



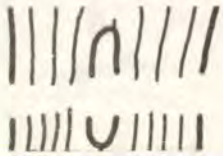
Megvastagitott alapszintvonal.

A főszintvonal vastagitása a fő domborzati idomok hangsulyozását, a szintvonalak rengetegében a könnyebb eligazodást, a sürü szintvonalrajz könnyebb áttekintését, szemléltetését segiti elő.

A szintvonalak vastagitása az alapszintközzel áll összhangban. Általában minden ötödik szintvonalat vastagitunk.

Öt méter alapszintköznél minden ötödiket, tehát 25 métereseket vastagitjuk /25, 50, 75, 100, 125 stb./.

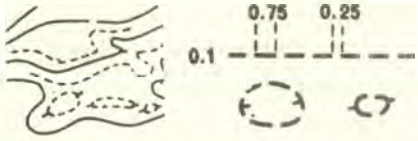
Egyedül a 2,5 méteres alapszintköznél adódik eltérés, amennyiben a többitől elütően nem minden ötödik, hanem csak minden negyedik szintvonalat vastagitunk. A főszintvonalak között tehát nem négy, hanem három alapszintvonal marad. Vastagitandó tehát a 10, 20, 30,...130, 140 stb. m értékü alapszintvonal, a főszintvonalak között pedig minden 2,5 - 5 - 7,5 m értékü alapszintvonal vékony marad.



Vastagitásnál mindegy, hogy melyik

szintvonalat vesszük kiindulási alapul, csak a sorozat következetessége fontos.

Segédszintvonal
Hilfskurve



Alapszintvonalak között ábrázolt és annál kisebb szintközü szaggatott rajzu szintvonal. Az alapszintvonallal ki nem fejezhető kisebb domborzati részletek ábrázolására szolgál.

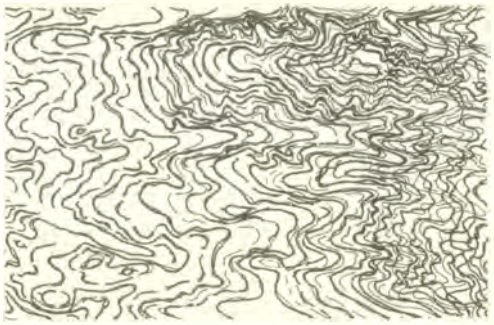
Általában az ellankásodott tetők, pihenők, lapályok egyenetlenségeit, kisebb idomait szoktuk fontosságuktól függően segédszintvonallal ábrázolni. Ezeken a helyeken a szintvonalak annyira eltávolodnak egymástól, hogy zsufoltság nélkül is ábrázolhatók a gyengén kifejezett részletek.

A segédszintvonal is szintvonal, valamerre lejtő oldalat jelöl, azonban közel sem olyan szigoru kötöttségek jellemzik, mint az alapszintvonalakat. Minthogy nem felező szintvonal, nem vonatkoznak rá az alapszintvonal szerkesztési szabályai. Két alapszintvonal között bárhol végződhet, ahol az egyenetlenségek szemléltetése ezt megkivánja. Ferde futásu horpadás esetén segédszintvonallal követhetjük a horpadás irányát a vizszintestől kissé eltérően is. Természetesen az alapszintvonalakat nem keresztezheti a segédszintvonal, és egymást sem keresztezhetik.

Különböző magasságu kis halmokat, sőt halmokat és bemélyedéseket is ábrázolhatunk egymás mellett segédszintvonallal. Öt méteres alapszintköznél például a 2-3 méter magasságu kiemelkedések, hajlások, letörések, párkányok érdemesek segédszintvonalas ábrázolásra. Azok az idomok ezek, amelyek nem esnek egybe az alapszintvonalak magassági szintjével, tehát kimaradnának az árázolásból.

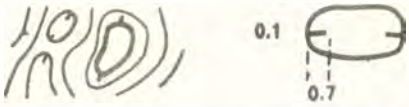
A segédszintvonalak alkalmazása sokrétübb és kötetlenebb, inkább az idomformák szemléltetését segiti elő, mint a magassági szint jelölését.

Tulzott alkalmazása nem előnyös. Az alapszintvonalak között vezetett szaggatott szintvonalak sokasága ugyanis mintegy megkettőzi a szintvonalrajzot, zsufoltságot eredményez, nyugtalan, zavaró hatást kelt. Kisebb alapszintközzel, folyamatos rajzu alapszintvonallal ugyanez a rajz sokkal szellősebbnek, áttekinthetőbbnek látszik.



A segédszintvonalat folytonos vonallal rajzoljuk ki, majd utólag hántoljuk le a jelméret szerinti vonalközöket.

Eséstüske
Gefällstrich

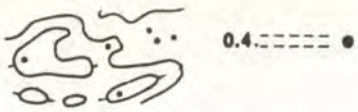


A szintvonalra merőlegesen rajzolt és a lejtőirányba mutató kis vonalka, az eséstüske, az esésirány jelölésére, a lenn és a fenn kifejezésére szolgál. Eséstüske nélkül - elvileg - a szintvonalnak nincs értelme.

Különösen az apró kiemelkedések vagy bemélyedések jelölésénél elengedhetetlen, a kerekded szintvonalak ugyanis eséstüske nélkül dombot vagy mélyedést egyaránt jelenthetnek.

Kellő sürüségben alkalmazzuk! Elsősorban a tetőidomok legfelső és a mélyedések legalsó szintvonalait kell eséstüskével jelezni. A közbeeső oldalakon jobban mellőzhető az eséstüske. Célszerübb a hátvonalak és a völgyvonalak hajlataiban alkalmazni, amikor a hátvonalat a domboru hajlaton ülő, a völgyvonalat pedig a hajlatban ülő eséstüske jelzi.

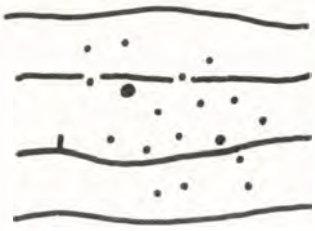
Kis domb, halom
Kleiner Hügel



A méretarányban szintvonallal ki nem fejezhető kis kiemelkedések, dombok, halmok, kunhalmok, földhányások jelölésére szolgál.

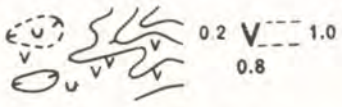
A jel által fedett terület kicsi /20 000-es térképen csak 8 m/, alaprajzban azonban csak a 20 m átmérőjü vagy annál is nagyobb dombokat ábrázoljuk. A kisebbeket tehát nem szintvonallal, hanem barna ponttal jelöljük.

Csoportos előfordulás esetén a pontokat ugy helyezzük el, hogy a szélső pontok helyükön legyenek. A jobban szembetünő, a többi közül kiemelkedő dombot, a többi között megnagyobbitott jellel is hangsulyozhatjuk.



A természetes és mesterséges eredetü dombokat egyaránt barna ponttal jelezzük, ha földes jellegüek. A köves, sziklás kiemelkedéseket fekete szinben ábrázoljuk.

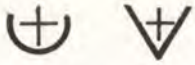
Kis gödör, mélyedés
Senke, Löch



A méretarányban szintvonallal ki nem fejezhető kisméretü bemélyedések; gödrök, töbrök, viznyelők, ásott mélyedések, régi ágyuállások stb. jelölésére szolgál.

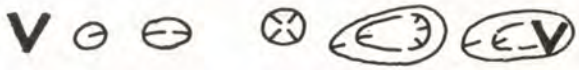
A gödör bemért helye a nyitott szárak által képezett háromszög csucsa.

Csoportos előfordulás esetén a jeleket ugy kell elhelyezni, hogy a szélsők helyükön legyenek. Köztük a jelentősebbeket nagyobbitott jelmérettel is hangsulyozhatjuk.



A jel által fedett terület elég nagy /20 000-es térképen 16-20 m/, ezzel számolva a 20 méternél kisebb gödröket egyezményes jellel, a nagyobbakat még megnagyobbitott mérettel is, alaprajzban szintvonallal ábrázoljuk.

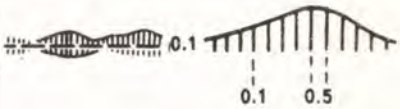
A szintvonalas jelölésnél ugyanis a befelé mutató eséstüskék csak nagyobb kerekded szintvonalrajzban férnek el, nem is beszélve a függőleges falu gödrökről, amelyeket befelé mutató fogazással, kerekded szakadékjellel ábrázolunk.



Megengedett a gödörjel egy korábbi, alsó félkör alaku változatának az alkalmazása is, ugy ahogy azt a jelkulcsban láthatjuk. Elsősorban a lankás mélyedések jelölésére ajánlatos. A mélyedés bemért helyét a kör középpontja jelenti.

A földes jellegü természetes és mesterséges eredetü gödrök, mélyedések jele fekete szinü.

Töltés, bevágás
Damm, Einschnitt



Konturvonalra merőlegesen álló fogazással jelöljük az utak feltöltéseit, a vizparti gátakat, a meredek rézsüket, vizpartok letöréseit, csatornák és utak bevágásait.

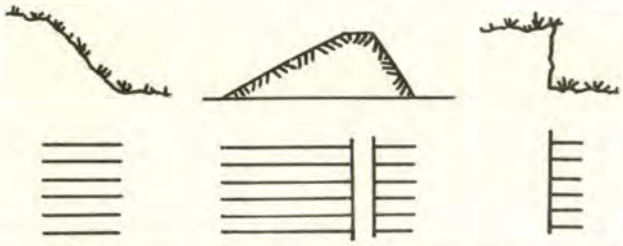
Az utak feltöltéseit konturvonal nélkül is ábrázolhatjuk ugy, hogy a fogazást közvetlenül az ut vonalához illesztjük.

A füves oldalu horpadások, rézsük is ábrázolhatók konturvonal nélkül, lejtőirányba mutató fogazással.

A keskeny töltések bevágások ábrázolása méreten felül történik. A jel ugyanis nagy területet fed le.

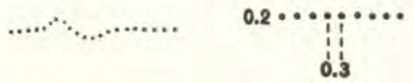
A fogazás legrövidebb vonalkáinak hossza 0,2 mm. Ezzel a minimális fogazással is 1 mm széles /20 000-es térképen 20 m/ területsávot takar le a kétoldalu bevágás. Gyakorlatilag tehát a 30-40 m-nél szélesebb töltéseket, bevágásokat tudjuk csak méretben alaprajzban ábrázolni.

A széles alapterületü rézsük ábrázolásánál a vonalkák hosszának egyezniök kell a rézsü vizszintes vetületével. Alaprajzi ábrázolásnál a konturvonalat a rézsü szakadásfalának megfelelő helyen kell vezetni. A veszélyes szakadásfalak konturvonalát 0,2-0,3 mm szélesen is rajzolhatjuk az omladékos, csuszásos jelleg hangsulyozására.



A barna szin csak földes jellegü töltések, bevágások ábrázolására alkalmazható. A sziklás, köves, kövezett vagy betonozott rézsüket fekete szinben ábrázoljuk.

Száraz árok
Graben



Barna szinü pontsorral ábrázoljuk a sekély mélységü, mesterségesen ásott, közigazgatási határon vezetett árkokat, régi lövész-, futóárkokat vagy a felhagyott utbevágások sekély száraz árkait.

A nemzetközi gyakorlatban sokszor mellőzik a pontsoros jelölést, helyette inkább barna vonalas jelet rajzolnak.

Vízmosás, horhos
Rinne, Schlucht

A tavaszi hóolvadás és az időszakos nyári záporok vize által kimosott meredek oldalu, csuszós-omladékos falu szárazvölgyek, vizmosások, horhosok, szakadékvölgyek jele. Az év nagy részében száraz medrek, aszóvölgyek ezek, amelyek a lejtőviszonyokkal összhangban állnak; lejtőn keletkeznek és a lejtő irányába /legtöbbször a legrövidebb esésirányba/ vezetnek. A laza talaju löszös lejtők jellegzetes völgyformái, az 1-2 méteres vizmosásoktól az ágakra szakadó katlanszerü völgyekig. Az elfajult horhosok a nyilt szakadófalu katlanoktól az erdővel benőtt ellankásodott oldalu széles völgyekig, a rövid, több kilométer hosszuságu horhos völgyekig számos formát ölthetnek.

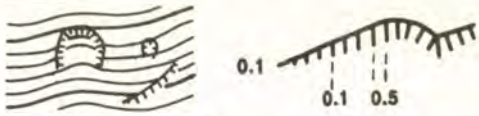
A keskeny völgyeket, az ugynevezett metsződéseket a szintvonalak hegyesszögü visszafordulása fejezi ki. Ha sekély árok huzódik az alján, akkor vékony barna vonallal jelöljük, mintegy a vizgyüjtő vonal kiemeléseként.

Az árokszerü vizmosást 5 m szélességig egyvonalas jellel ábrázoljuk. A jelet - a terepnek megfelelően - egyes szakaszán kissé megvastagitjuk, végeit elvékonyitjuk.

Az 5 méternél szélesebb árokszerü vizmosást vagy horhost kétvonalas jellel jelöljük. A két vonal közéből a szintvonalakat kihagyjuk, különben két keskeny vizmosásnak lehetne vélni.

A méretarányban kifejezhető szélességü horhosok vagy szárazvölgyek kettős vonalu rajzát befelé néző fogazással egészitjük ki. A kettősvonalu fogazásos ábrázolás alsó szélességi határa a nemzetközi gyakorlatban 10-15 m, valójában azonban csak az ennél jóval szélesebb horhosokat tudjuk fogazással ábrázolni.

Meredek oldal, teraplépcső
Steile, Böschungen



A földes anyagu, 45°-nál meredekebb lejtésü, veszélyes oldalak, csuszó, suvadó és omladékos meredélyek, valamint a függőleges falu felszini szakadások, teraplépcsők jele.

A szakadásfalak felső peremét alaprajzban helyükön jelöljük. A rézsü fogazását a konturvonalra merőlegesen, hosszu fogazás esetén egymással párhuzamosan rajzoljuk. A fogazás helyén a szintvonalakat megszakitjuk. A nemzetközi gyakorlatban ismeretes a szintvonalakat keresztező rézsürajz is, ez azonban zavaró zsufoltságot okoz, ezért nem ajánlatos ábrázolási mód.

A fogazás legrövidebb hossza 0,2 mm, valójában azonban ennél hosszabb fogakat

szoktunk rajzolni. A konturvonalat veszélyes szakadékperem esetén vastagabban is rajzolhatjuk.

Futóhomok

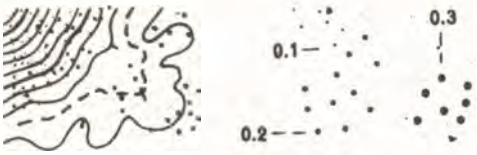
Sanddünen

A növényzettelen sivár homokos terület jele. Ritkán alkalmazott jelölésmód, sárga szinezéssel egészithető ki.

A nemzetközi gyakorlatban általában fekete pontozásos a jelölésmód, de találunk barna pontozásos megoldást is.

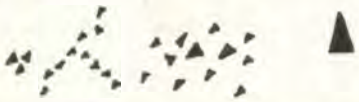
Kőmező

Geröllfeld, Blockfeld



A felszinre bukkanó és kimagasodó kőtömbök, sziklák, kőgörgetegek által boritott felszin jele. A fekete jel a sziklás, köves jelleg kifejezője.

A tömbök nagyságát háromféle pontnagysággal, sürüségét pedig a pontok süritésével vagy ritkitásával tudjuk érzékeltetni. A pontozásnak a kőmező kiterjedésével összhangban kell lennie. A hegyoldalakon huzódó kőfolyásokat hosszanti vonulatukhoz hiven pontozzuk.



A nemzetközi gyakorlatban szerencsésebb ábrázolási móddal, a háromszögletü sarkos kőjellel jelölt kőmezővel is találkozunk.

Magányos kőtömbök

Blöcke, einzelne

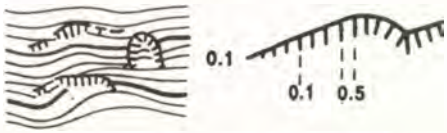
Az egyedülálló sziklatömböt, kőtömböt, vándorkövet /Skandináviában/ vagy sziklaszintet jelöli. A jelet egyes, kettős vagy hármas jelváltozatban is alkalmazhatjuk.

Magányos kőtömbként ábrázoljuk a volt kötélpályák, nagyfeszültségü vezetékek betontalapzatait stb.

Külföldi térképeken a pontszerü jellel a kisebb /egyes térképeken a 2,5 méter, másokon a 10 méter alatti/ magasságu kőtömböt ábrázolják. A sziklatornyokat kissé magasitott és kitöltött háromszögalaku jellel jelölik.

Járhatatlan sziklás meredély

Unpassierbare felsige Steilhänge



A sziklalépcsők, járhatatlan sziklás meredélyek, sziklafalak és szakadékok ábrázolására fekete szinü fésüfogazásos jeleket alkalmazunk.

A jel konturvonala a sziklafal vagy meredély felső peremén fut. A konturvonal megszakadása átjárót jelez. A fogazás legrövidebb hossza 0,2 mm. Nagyobb rézsü esetén a fogazást a rézsü alaprajzának megfelelően hosszabbitjuk meg.

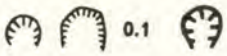
A sziklajel alatt a domborzat barna rajzát általában megszakitjuk, hogy ezzel az ábrázolás zsufoltságát csökkentsük.

A sziklás oldalak ábrázolása meglehetősen változatos.

Gyakori a sziklalépcsők, alacsony sziklafalak, az 5 méternél nem magasabb sziklás oldalak rövid konturvonalas, fogazás nélküli ábrázolása. Az 5 méternél magasabb sziklafalak konturvonalát fésüfogazással is kiegészitik. A konturvonalakat általában 0,2 mm szélességgel rajzolják.

Találkozunk tört fekete vagy szürke szinü vonalsávos, foltszerü szikla-ábrázolással is.

Kőbánya, agyag-, kavicsbánya
Steinbruch, Lehm, Kiesgrube



A köves, sziklás bányagödrök, külszini fejtések, kőbányák ábrázolása fekete szinü; a földes anyagu, agyagbányák, kavicsbányák, homokbányák ábrázolása pedig barna szinü jelekkel történik.

A konturvonalakat a bányák peremén, szakadásfalainak felső szegélyén vezetjük, a fogazást a konturvonalra merőlegesen rajzoljuk. A fogazás hosszát a rézsü hossza, a szakadásfal alaprajza szabja meg.

A kis bányagödröket fekete, illetve barna V alaku jellel ábrázoljuk.

A nagy bányagödrök belterületén alkalmazunk kiegészitő jelölést is, például homokjelet, kőgörgeteg jelet.

Sikrajz

A sikrajz vagy alaprajz /vázrajz, helyzetrajz/ fogalma alatt a vizek, növényzet és domborzat fogalmába nem foglalt térképelemek rajzát értjük.

Hagyományos elnevezés, melynek eredete a hajdani vázrajz, vagyis a vizszintes méréssel felvételezett térképtartalom volt, szemben a magasságméréssel szerkesztett hegyrajzzal. A vázrajz módosult sikrajzzá, és a domborzatrajzon kivül minden más terepelemet magába foglalt. Magyarázzák a sikrajzot azzal, hogy a felszin sikján helyezkedik el, vagy hogy a papir sikjára rajzolják. Ezek azonban inkább belemagyarázások a régi felmérésmódból, majd az első magyar katonai térképészet kétszines /sikrajz-hegyrajz/ térképeinek készitésmódjából eredő és ma már elavult elnevezés értelmezésébe.

Az alaprajzot vázvonalak és egyezményes jelek, jelábrák képezik. Szinük általában fekete.

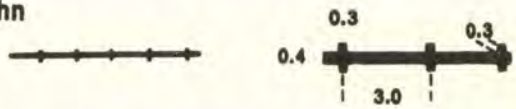
A vázvonalakat az ábrázolt terepelem középvonalában vezetjük. Az egyezményes jelek esetében a szimmetrikus jelábrák középpontja vagy metszéspontja, az álló vonalas jelábrák talppontja.

A fekete szinü sziklás-köves jeleket a domborzati formákhoz; a hidakat, kutat és viztárolót a vizekhez; a birtokhatárt, növényzethatárt és a fanemek jeleit pedig a terepfedezethez soroltuk a velük való szoros kapcsolat miatt.

Sikrajzi elem a tájolóvonal, a vonalas aránymérték és a névrajz is.

A különféle utakat mindig futhatónak vesszük és ezért külön szinszalaggal ezt nem ábrázoljuk.

Vasút
Eisenbahn



Valamennyi sinpályával kapcsolatos közlekedési vonalat, a normál- és kisvasutat, a villamosvágányt, a siklót és fogaskerekü vasutat egyaránt vasutjellel ábrázoljuk.

A többvágányu vasutvonalat is egy vonallal ábrázoljuk, ha térközük nem teszi lehetővé az alaprajzi ábrázolást. Általában 20 m /20 000-es térképen 1 mm/ pályaközig nem érdemes kettős vonallal terhelni a térképet.

A vasuti alagutat csak akkor ábrázoljuk, amikor gyalogközlekedésre az engedélyezett. Az alagutat a vasutvonal megszaggatásával jelölhetjük.

A töltésen vagy bevágásban vezetett vasutat a töltés vagy bevágás jelével kapcsoljuk. A betonozott, kövezett vagy sziklába vájt rézsüket fekete szinben rajzoljuk. A veszélyes szakadásfalak peremeit vastagitott /0,2 mm széles/ szegélyvonallal hangsulyozzuk.

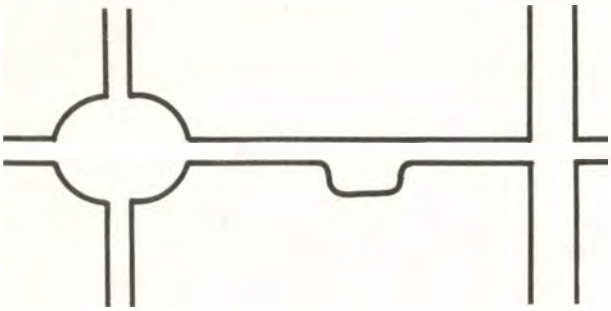
A vasutvonalat közismert jellegére való tekintettel nem szükséges szinszalagos ábrázolással kiegészitení. Sárga szint is csak a pontsorral jelölt kiszélesedő szegélyeken alkalmazzunk.

Müút, kilométerkő
Strasse, km-stein

Müut jelével a szilárd burkolatu és legalább gépkocsival járható szélességü épitett utakat ábrázoljuk.

A kilométerkövet arra az oldalra rajzoljuk, ahol az a valóságban is található.

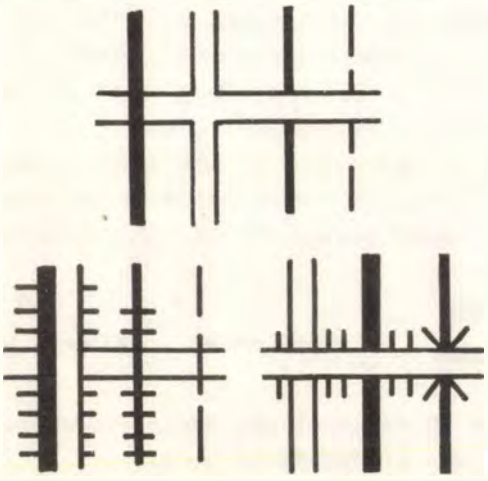
A méretarányban kifejezhető szélességü müutakat /várakozóhelyeket, kitérőket, csomópontokat/ a két szegélyvonal széthuzásával, tehát nagyobb belső vonalközzel ábrázoljuk.



A töltésen vagy bevágásban vezetett müutat e kettő jelével kapcsoljuk.

A müut jelét lehetőleg ne szélesitsük. Inkább méreten alul ábrázoljuk, mert a töltés és bevágás jelei a valóságosnál általában nagyobb rajzterületet foglalnak el. Köves, veszélyes rézsük esetén a vasutnál leirtakkal megegyezően járunk el.

A futható alagutat a müut szaggatott jelével ábrázolhatjuk. A felüljárót kétvonalas uton át a felső ut folyamatos rajzával, egyvonalas uton át pedig a felső ut folyamatos rajza mellett a hidjel ékeinek kétoldalu kiegészitő jelölésével ábrázoljuk. Az aluljáró-felüljáró csatlakozások felismerését a töltés és bevágás-jelek kiegészitő ábrázolása is elősegiti.



A müut határesetei a kőszórással, sóderral javitott burkolatu széles gyalogsétányok és a keskeny erdőgazdasági utak. Ezek minősitésénél a környezet és az összbenyomás dönt. Széles müut közelében természetesen leminősithetünk kocsiutra, gyalogutra; utszegény erdőterületen viszont célszerübb a felminősités müutra.

A müut, mint futható vonal fehéren marad. Piros szint kaphatna /domborzat szine is megfelelő/, keskeny közében azonban nem sok értelme lenne a szinezésnek.

Kocsiút (dózerút)
Fahrweg

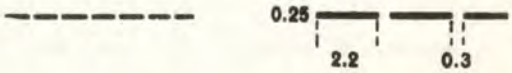
A két keréknyomnál szélesebb, jól járt és elegyengetett felületü talajutak jele.

Általában az erdőkitermeléshez vagy más erdei létesitményekhez vezetett uj földutak ezek, amelyeket földgyalukkal vágnak át az erdőn. Ezzel a jellel ábrázoljuk a településeket összekötő fő közlekedési talajutakat, valamint a leminősitett gyenge burkolatu vagy keskeny müutakat és a széles sétányokat is.

A jel keskeny /20 000-es térképen is csak 5 m széles/ sávot fed le.

A kocsiut jele töltés és bevágás jellel kapcsolható, esetleges kilométerköveit a megfelelő oldalon jelezzük.

Szekérút
Karrweg



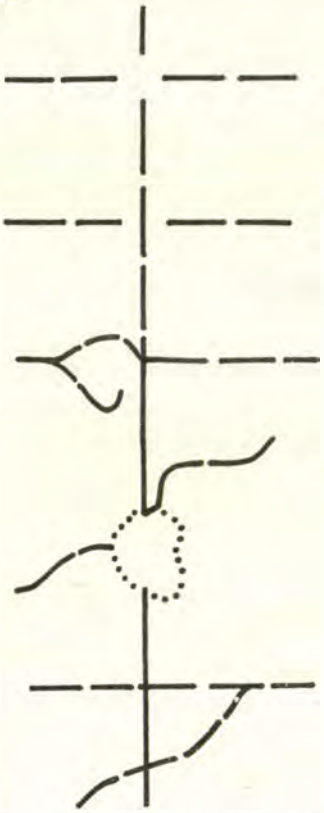
A két keréknyomu, felismerhetően járt erdei és mezei talajutak, dülőutak jele.

Az irással átvágott, egyenes vonalon kitüzött szekérutak általában nyiltak. A fák közt kanyargó és a lejtőviszonyokhoz igazodó szekérutak felett viszont gyakran összeborul a lombkorona. Ez utóbbiak nehezebben ismerhetők fel, ezért a két keréknyomnak jól láthatónak kell lennie ahhoz, hogy jártnak minősithessük a szekérutat.

A szekérut több mint vezetővonal, keresztirányban is felismerhető felfogóvonal.

Az ut vonalait keresztezés, elágazás vagy betorkolás esetén mindig összehuzzuk.

Rajzi közzel csak akkor csatlakozhatnak az utvonalak, ha a keresztezésben valóban megszünik vagy felismerhetetlenné válik az ut. Ágakra szakadozás esetén a leghatározottabban kivehető vagy leginkább szembetünő ágat rajzoljuk ki.

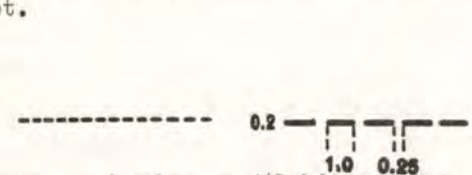


Mezei utak esetén a két keréknyomnál szélesebbeket is célszerübb szekérutnak ábrázolni, ha azok nem tul szélesek és sürün fordulnak elő.

A szekérut jele is kapcsolható a töltés és bevágás jelével. A bevágás nagyon gyakori jelenség a talajutakon. Különösen a löszös, vályogos talaju lejtőoldalakon képződnek több méter mélységü, ugynevezett mélyutak.

A töltés-bevágás elsősorban akadályt jelent. Tájékoztató elemekben szegény területen azonban a jól szembetünő kis feltöltéseket és sekély bevágásokat is felvesszük a térképre. Egyébként csak a 2 m körüli vagy annál mélyebb, illetve magasabb szakadó falakkal, rézsükkel terheljük a térképet.

Gyalogút
Fussweg

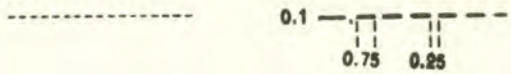


Az egynyomu, keskeny, jól kitaposott gyalogut jele. Majdmindig kanyargós vonalvezetésü ut, amelyet a lakott helyek, szálláshelyek, valamint a munkaterületek közti napi gyalogosforgalom alakit ki. Általában a vasutállomásokhoz, az erdőmüvelés területeihez és a bányákhoz toronyirányba vezető kanyarulatokat leröviditő csapások ezek, amelyeket évente ujra taposnak. Gyalogutakat találunk az erdei üdülők, források és kilátók között is, amelyeket a sétálók vagy turisták járnak ki.

Bevágás és töltés általában nem jellemzi a gyalogutat. Járdaszerüen kiépitett, korláttal biztositott és jelzett gyalogutakkal már inkább találkozunk.

Kitaposott vonalán keresztülfutva észlelhető, jól felismerhető, tehát felfogóvonalnak minősithető.

Ösvény
Kleiner Pfad



Az egynyomu, jól kivehető hegyi-erdei csapások, vadcsapások, sepert erdei ösvények, felhagyott gyalogutak, ritkán járt meredek hegyi ösvények jele.

Ösvényjellel ábrázoljuk a jelzett turistautak nagy részét is.

Vonalvezetésük általában kanyargó, meredek oldalon szerpentines.

Az emberjárta ösvények, az erdészek, vadőrök, turisták és gombászók által járt ösvények egyenletesebben kijártak. Valahonnan valahová vezetnek; patak mentén a nyeregbe, gerincvonalon a kilátóhoz, oldalban a vadászleshez. Közben fokozatosan halványulnak. A vadcsapások szinte a semmiből erednek, és fokozatosan erősödnek fel a források, tócsák, dagonyák, etetők irányába. Ezek közül csak a legjobban jártakat vesszük fel egyes esetekben.

Fontos ismérve az ösvénynek, hogy csak hosszirányban, tehát rajta futva ismerhető fel. Vezetővonal, de nem felfogóvonal.

Nyiladék
Schneise

A 20 méternél nem szélesebb erdei nyiladékok, erdőátvágosk jele.

A nyiladékok általában egyenes irányuak, nem igazodnak a domborzati- és lejtőviszonyokhoz. Amennyiben ut vagy vezeték fut bennük, akkor csak ez utóbbiakat ábrázoljuk, a nyiladékot nem.

Nyiladékjellel ábrázoljuk azokat a felhagyott, járatlan talajutakat is, amelyeket benőtt a fü, vagy bozót, és már a keréknyomok sem látszanak.

Az IOF jelkulcs szerint csak a 10 méternél szélesebb nyiladékokat kell szinsávval ellátni, de a hazai gyakorlatban csak a 3-4 méternél keskenyebbeknél nem alkalmazunk szineket. A magyar erdők nyiladékainak többsége 4-10 méter széles.

Ezek a nyiladékok lehetnek egy, 2-4 méter szélességtől kezdődő keskeny ösvényszerü ugynevezett cérnanyiladékok, és több méter szélességü felhagyott szekér- vagy kocsiutszerüek és hosszu egyenes vonalu eredeti erdei nyiladékok. Futhatóságuknál olykor fontosabb a tájékozódásban betöltött szerepük.

Az erdő és a benne vezető nyiladék futhatóságának egyezése esetén külön szinszalagos jelölésre nincs szükség. Futható erdőben futható nyiladékot, vagy nehezen futható erdőben ugyanilyen jellegü nyiladékot külön jelölni nem kell, de nem is tudjuk.

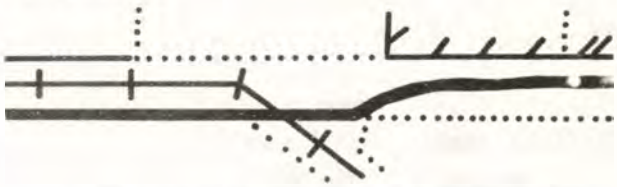
Egyébként a dánok 8-15 m között, a finnek viszont 10 méter alatt sárga szinszalaggal jelölik a nyilt és jól futható nyiladékokat.

A 4-20 méter széles nyiladékot jellegének megfelelő szinszalagos jelöléssel egészitjük ki.

Eltérés esetén elsősorban a futást akadályozó nehézségi fokozatok jelölését kell megoldani, a nyiladék nyilt jellegének jelzése másodrangu kérdés.

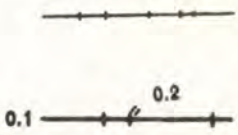
A futható nyiladék jelölésére általában elegendő a fehér szinszalag. A 4-20 méter széles nyiladékban egy keskeny futható sáv mellett áthatolhatatlan bokros-bozótos szélek is lehetnek. Erre való tekintettel a teljes szélességben nyilt, jól belátható, kitisztitott és egyben futható erdőátvágást sárga szinszalaggal is jelölhetjük. A nemzetközi gyakorlatban is gyakori a nyilt és jól futható nyiladék sárga szinszalagos ábrázolása. A kisebb-nagyobb mértékben elbozótosodott nyiladék a futhatóságának megfelelő zöld szinszalagot kapja. Igy elérjük azt is, hogy a nyiladék felfogóvonal jellege érvényesüljön.

A szinszalagot 1 mm szélességgel rajzoljuk. A keskenyebb nehezen látható, a szélesebb viszont tullépné a legszélesebb vonaljeles nyiladék /20 000-es térképen 20 m/ alaprajzát.



A 20 méternél szélesebb erdőátvágást alaprajzban tisztásként ábrázoljuk. A széleket vonalas vagy pontsoros jellel, a belső részt jellege szerinti szinezéssel, az esetleg benne futó utat, vezetéket pedig egyezményes jelével jelöljük.

Vezetékek (drótkötélpálya, sílift, villanyvezeték)
Leitungen (Seilbahn, Skilift, Starkstromleitung)



Vezetékjellel ábrázoljuk az összes légvezetéket, földfeletti szállitópályát, villanyvezetéket, telefonvezetéket, gázvezetéket.

A vezetékek között nem teszünk különbséget. Egyazon jellel ábrázoljuk valamennyi oszlopon vagy erősebb tartószerkezeten kifeszitett drót-vezetéket, libegőt, és a bányák, rakodók szállitószalagjait

Az egymás melleti vezetékeket csak akkor ábrázoljuk külön jellel, ha nagy távolságra vannak egymástól /20 méternél távolabb/, vagy irányuk nem párhuzamos.

A töréspontokat nagy pontossággal kell ábrázolnunk, mert a töréspontok közötti hosszu egyenes távolságon a vezetékmenti terepelemeknek végig egyezniök kell.
A terepbejáráskor célszerü a vezeték alatt végigmenni és a csatlakozó terepelemeket a vezeték megfelelő oldalához helyes távolságra igazitani.

A keresztvonalkákat az oszlopok vagy tartószerkezetek bemért helyeire rajzoljuk. Az utak, keritések rajzával egybeeső vezetékeket a következetesen helyükön kirajzolt

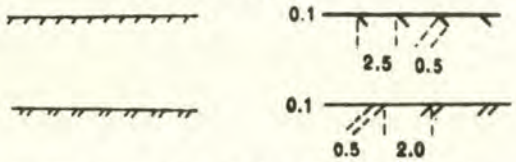
keresztvonalkák jelzik.

A vezetékek általában nyiladékban, bozótos sarjerdőben vagy fiatal ültetvényben szelik át az erdőt. A 20 méternél keskenyebb sávot, erdőátvágást nem ábrázoljuk a vezeték vonala mellett. A növényzet jellegét azonban a nyiladékhoz hasonló módon szinszalaggal jelöljük.

A nyiladékhoz hasonló módon ábrázoljuk és szinezzük a 20 méternél szélesebb erdőátvágásban futó vezetéket is.

Keritések, falak
Zäune, Mauern

nem akadály
(kein Hindernis)
akadály
(Hindernis)

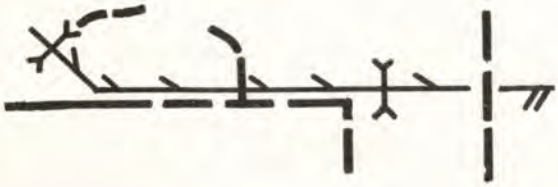


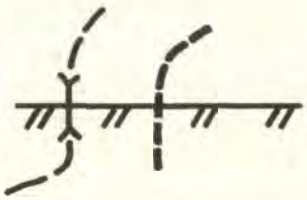
Valamennyi keritést és keritésszerü falat ezzel a jellel ábrázolunk, legyen az kőfal, bástyafal, támfal, vagy kő-, drót-, deszka- és sövénykerités.

A kettős fogazásu jellel az akadályt képező keritéseket ábrázoljuk, amelyeken nagy magasságuk, balesetveszélyes voltuk vagy tiltó jellegük következtében nem lehet, illetve nem szabad áthatolni /átmászni, átbujni, átugrani/.

A kis objektumokat /kis udvar, kis csemetekert, kis temető, dögtemető/ körülzáró keritéseket, valamint a csenevész keritéseket, karámokat nem ábrázoljuk. Határoló vonalként esetleg 0,1 mm-es birtokhatár jelet alkalmazhatunk, ez ugyanis kevesebb helyet foglal el.

A keritésen átvezető kapukat és átjárókat a keresztező ut áthuzásával, illetve a keritésjel megszakitásával jelöljük. A kerités feletti épitett átjárók, deszkapallók, létrás átjárók ábrázolása bürüjellel is lehetséges.





A kettős fogazásu keritésen belüli terület részletes ábrázolására nem sok gondot kell forditani. Elegendő tájékoztató jellegüket kifejezni, sárgával, zölddel szinezni.

Körülzárt területen a kerités fogazását befelé, utmenti keritésnél az uttal ellentétes oldalra rajzoljuk. Támfalat a mélység felé, a rézsü lejtése felé fogazzuk. A támfal egyben az átgázolhatatlan vizek záróvonalát is jelentheti.

A rakott kőfalat a sziklajel erősebb pontjainak sorával ábrázolhatjuk. Pontok helyett háromszögü sarkos kőjeleket is alkalmazhatunk.

Az élősövényt, a sürü bokorsorszerü keritést a gyümölcsös pontsorával jelölhetjük. Igy ábrázolják a dánok is, a pontok között 1 mm-es közöket hagynak. Még előnyösebb a zöld pontsoros vagy zöld vonalas jelölés.

A kerités szinhatároló vonalat képez. Kétoldali utmenti keritésnél a köztes részt jellege szerint szinezzük vagy hagyjuk ki a szinezésből.

Település
Siedlungsgebiet

A település vonalkázott jelölése mind a háztömbök, mind a zárt udvarok. ólaskertek, szérüskertek területét fedi.

Az utcák közül csak a futhatókat jelöljük, a zsákutcákat, a telkekre vagy zárt telepekre bevezető utakat, bejárókat nem.

A település rajza erősen összevont, generalizált. Településen belül csak a nagyon jelentős objektumokat ábrázoljuk. Ilyenek lehetnek a templom, kilátótorony, viztorony, gyárkémény, amelyek a tájolásban nyujtanak segitséget, valamint a versenyközpontok, szálláshelyek épületei és a hozzájuk vezető utak.

A település széleit, ha más vonalas elem nem határolja, 0,1 mm-es vonallal zárjuk le. A vonalkázás irányát a jelkulcs ÉK-DNY irányba mutatóan ajánlja. A vonalkák szélessége a nemzetközi gyakorlatban kisebb mint 0,2 mm, leggyakrabban 0,1 mm körül mozog.

A település rajza szinezés nélkül is megáll, azonban ajánlatos a sárga szinezés. Természetesen a zöld és félsárga szinek is helyénvalóak lehetnek.

Épület, rom
Gebäude, Ruine

Épületjellel jelöljük a falakkal határolt és tetővel fedett épitményeket épitési anyaguktól függetlenül.

A kőház, faház, vályogviskó, ól, fészer, váróhelyiség, a templomtól a beépitett lakókocsiig mind ábrázolhatók épületjellel.

Az egyezményes jellel jelölhető objektumokat /templom, kápolna, kilátótorony/, amennyiben sajátos formájukat nem akarjuk hangsulyozni, ugy ezeket is épületjellel ábrázoljuk. Célszerübb is az épületjeles ábrázolás, annál is inkább, mivel a templom-kápolna és a kilátótorony jelek nemzeti jelek, amelyek nemzetközi versenyeken zavaróak.

Épületjellel általában a településen kivüli épitményeket ábrázoljuk. A település vonalkázott részein csak indokolt esetben, kiemelésképpen rajzolunk épületjelet /versenyközpontnak, szálláshelynek alkalmas iskola, kulturház stb./.

Az épületjelnek egyeznie kell az épitmény valóságos alakjával és tájolásával.

A jel lehet köralaku, négyzetes, téglalap alaku vagy L-alaku. Az alaprajzban ábrázolható nagyméretü épületeket természetesen valóságos alakjuk szerint rajzoljuk. A kisebb kiugrásokat, támfalakat és melléképületeket belátásunk szerint hangsulyozzuk, vagy mellőzzük.

A jel legkisebb méretét köralak esetén 0,6 mm átmérőjü kitöltött körre, korongra növelhetjük.

A lakóépületeket és ipari épületeket a gazdasági épületektől nem különböztetjük meg. A nemzetközi gyakorlatban az előbbieket kitöltött, az utóbbiakat ki nem töltött konturvonalas jelöléssel is szokták ábrázolni.

Rom jelével a hiányos falu, tető nélküli vagy omladozó és lakatlan épületeket, épületmaradványokat, várromokat, összeomlott épitmények halmazát, épitőanyag maradványait ábrázoljuk, amelyek a tájékozódást elősegitik.

A méretarányban ki nem fejezhető kis kiterjedésü romokat sziklajellel vagy a kis objektum jeleivel is pótolhatjuk. Ilyenek lehetnek az összedőlt, fából épitett kilátótorony vagy terképészeti gula, kunyhómaradvány, mészégető kemence és a szénégető boksa maradványai.

A méretarányban ki nem fejezhető rom egyezményes jelét a jelkulcstól eltérően minden oldalon 0,2 mm-es közzel megszakitjuk, amint azt az alaprajzi ábrázolásnál is tesszük. A legkisebb jelméretet könnyebb olvashatóság érdekében 1,0 x 1,0 mm-re növelhetjük.

A rom jele alaprajz szerint elforgatható.

A romos terület szinezése nem követelmény, bár a szinezés minden esetben csak előnyös lehet.

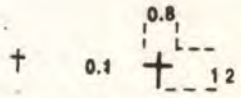
Templom, kápolna
Kirche, Kapelle

Nemzeti jel. Alkalmazása nem kötelező. Csak a közismert tornyos és vallási vonatkozásu épitményeket: templomot, kápolnát, temetőkápolnát, mauzóleumot, haranglábat ábrázoljuk ezzel a jellel.

A tájékozódást elősegitő, messziről látható templomot, kápolnát településben is kiemelhetjük ezzel a jellel. Formailag a kápolnát a templomtól csak kisebb mérete és településen kivüli elhagyatottsága különbözteti meg.

A torony bemért helye a körjel közepére esik, a jel csak kismértékben fordithatóel /max. 30°/.

Temető, kereszt, sír
Friedhof Feldkreutz, Grab



Az egyes kereszt jelével a magányos sirokat, utmenti kereszteket, szentképes

fákat, kálvária-képoszlopokat, emlékmüveket, valamint a kis területü temetőket ábrázoljuk.

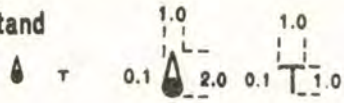
Az objektumok bemért helye a keresztjel tövére, alsó végére esik. A jel csak az egyedülálló kereszt alkalmazásban forgatható el, akkor is csak kismértékben /max. 30°/.

Általában a 30-40 méternél hosszabb oldalu temetőket ábrázoljuk körülhatárolt formában keresztjeles kitöltéssel. Az oldalakat minden esetben 0,1 mm-es vonallal vagy más vonalas jellel /kerités, ut/ lezárjuk. A temető belső területét keresztjellel töltjük ki. A keresztjeleket sakktáblaszerüen helyezzük el. Köztük oldalirányban 1-2 jelterületü közt, alul-felül pedig az oldaltávolságnál kisebb rajzközt hagyunk, és az alsó jeleket a két felső középvonalában helyezzük el.

Az utakat utcaszerüen jelölhetjük, de csak az átfutás szempontjából, hogy ezzel az uton kivüli futásnak elejét vegyük.

A temetők területét, még a csak egy kereszttel jelzett kis temetők esetében is jellegük szerint szinezzük.

Torony, magasles
Turm Hochsitz Hochstand



A torony nemzeti jel. Alkalmazása nem kötelező.

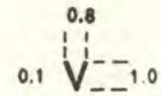
Nemzetközileg csak a T-betü alaku torony jele használatos.

A koronggal /kitöltött körjellel/ kombinált nemzeti jelet csak a nagyméretü épitett kilátótornyok, antennatornyok ábrázolására alkalmazzuk. Helyettesithetjük ezt a jelet épületjellel is. Ilyenkor az épületjel korongalaku változatát alkalmazhatjuk. A torony bemért helye a korong közepére esik.

A T-betü alaku jelet minden toronyszerü épitményre, kőből, fából készitett kilátótoronyra, tüzfigyelő toronyra, térképészeti gulára, magaslesre, vadászlesre és esetleg gyárkéményre is alkalmazhatjuk.

A torony bemért helyét a T-jel legalsó pontja, talppontja jelenti. A jel csak kismértékben forgatható el /max. 30°/.

Barlang, pince, tároló
Höhle, Keller Mine



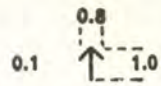
Ezzel a jellel a földalatti járatok, létesitmények mesterségesen kiépitett bejáratait, a barlang-, pince-, valamint a tárók, lejtaknák bejáratait, felhagyott függőaknák, légaknák, szellőzők nyilásait ábrázoljuk. A fekete szinü V-alaku jellel jelöljük a kis kőbányákat, kőfejtőket, sziklagödröket, kőgödröket, sziklamélyedéseket, karsztlyukakat, viznyelőket, zsombolyokat /aknabarlangokat/ is.

A fekete szin a köves-sziklás és veszélyes jelleg kifejezője, bár a mesterséges eredetre is utalhat, sőt találunk barna szinü barlangjelet is.

A bemért helyet a nyitott szárak által képezett háromszög csucsa jelenti.

A jel kis gödrök ábrázolásánál nem fordítható el. Elfordítható viszont barlangok, pincék, lejtaknák bejáratainak ábrázolásánál ugy, hogy a jel nyitott szárai kifelé, az ék pedig felfelé mutasson. Ilyen ábrázolásban a szárak között a szintvonalrajz megszakad.

Vadetető
Futterkrippe



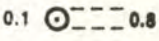
Valamennyi vadetető jele, legyen az oszlopokon álló tető alatti szarvas- vagy őzetető, vagy kis madáretető.

A vadetető bemért helye a jel talppontjába esik.

A kisebb méretü, alacsonyan elhelyezett és nehezebben fellelhető etetőket, fácánetetőket, itatókat, sózókat a kis objektumok jeleivel is ábrázolhatjuk.

A jel csak kismértékben forgatható el /max. 30°/.

Határjel
Grenzmarke



Határjel fogalmába értjük a közigazgatási és országhatárok mellett a birtokhatárok jól felismerhető jelöléseit is. Ilyenek lehetnek: határkő, kőoszlop, vasoszlop, faoszlop, határdomb, kőhalom és a határjelző feliratos tábla.

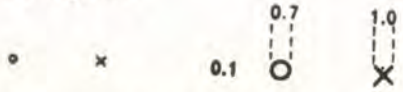
A határjel elsősorban tájékozódási

pont. A nem tájékoztató határjeleket nem ábrázoljuk. Eldőlt oszlop, füben, bozótban nem látható kövek, vagy a más szembetünőbb tájékoztató terepelemek szomszédságában meghuzódó határjelek felvétele felesleges.

A bemért helyet a körjelben lévő pont képviseli, amely egyben a kis objektumtól megkülönbözteti.

Külföldön a határ vonalait is jelölhetik. Mi a határvonalat, mint a valóságban fel nem lelhető elméleti vonalat nem ábrázoljuk.

Egyéb kis objektumok
Besondere kleine Objekte



A kis objektumoknak se szeri se száma. Mindegyikre külön jelölést nem érdemes adni. Ezt a célt a kis objektumok két jele hivatott elérni.

A kis objektumok bármelyik jelével ábrázolhatjuk azokat a kis kiterjedésü és tájékozódást valamennyire is elősegitő objektumokat, amelyeket más jellel nem tudunk,vagy jelentéktelenségénél fogva nem akarunk ábrázolni.

Kis objektum lehet például a kunyhó, vadetető vályu, fácánetető, sózó, rókalyuk, mészégető, szénégető boksa, tüzrakóhely, kőrakás, farakás, emlékmü, utjelzőtábla, figyelmeztető tábla, táblás fa, szentképes fa, pihenő tető, magfa, dögtemető, ülőles, gödörles stb.

A kétféle jel bármilyen objektum jelölésére felhasználható, csupán az a megkötés, hogy egy térképen belül lehetőleg ugyanazt az objektumot jelentse és jelentését a térkép szélén jelmagyarázat adja tudtul.

A jelmagyarázat gyakran elmarad, ami alig fellelhető objektumról lévén szó nem megbocsáthatatlan, mintahogy az sem okozhat nagy bajt, ha egy térképen belül kettőnél többféle kis objektum előfordulása esetén ugyanaz a jel más kis objektumot is jelez. A versenyző eleve számol azzal, hogy nehezen fellelhető, jelentéktelen kis objektumot fog a jelzett helyen találni. Pontelhelyezés esetén pedig a megnevezésből értesül a kis objektum jellegéről.

Természetesen a jelmagyarázat jelkulcsi követelmény, és különösen nemzetközi versenyeken elengedhetetlen. A mindenkori kis objektum megszokott elnevezésének homályos értelmezése oktatás, illetve verseny előtti megbeszélés tárgyát kell hogy képezze.

Az átlókeresztes /x alaku/ jelváltozat nem fordítható le és keresztjellel nem tévesztendő össze.

A jelek szinezése sokrétü alkalmazást tesz lehetővé. A köralaku jel például barna szinben rókalyukat, zöldben kis tisztást /sárga szinkitöltéssel/ jelezhet. Az átlókeresztes jel például barnában tüzrakóhelyet, kékben vizesést,zöldben kis bozótot jelölhet.

Vizek

A vizek hagyományos kék szinét minden természetes, illetve mesterséges eredetü vizzel kapcsolatos terepelem vagy objektum jelölésére alkalmazhatjuk.

A természetes tavak, tócsák, folyók, patakok, erek, mocsarak, szikesek mellett az ásott csatornák, kutak, esőgödrök, foglalt források egyaránt jelölhetők kék szinnel.

Az átgázolható és átgázolhatatlan vizek, illetve a járható és járhatatlan mocsarak területei közvetlen érintkezés vagy jellegváltozás esetén rajzban is csatlakoztathatók egymással. A csatlakozást a jellegrajz különbözősége mutatja.

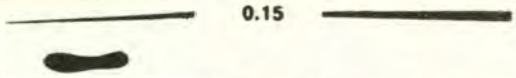
Az átgázolhatatlan és a járhatatlan jellegü területek jeleit a szélek, partok felől minden esetben /a belső részeken csak határozott választóvonal esetén/ fekete szegélyvonallal is le kell zárni.

Az átgázolhatatlan és járhatatlan területeket egymástól záróvonallal elválasztani nem szükséges, az átgázolható és járható területek átmenete pedig csak a jelölés különbözőségében mutatkozik.

A nyilt vizek és a mocsarak területén a futhatóságot és az áttekinthetőséget külön szinezéssel nem jelöljük. A futhatóság egyébként a vizek jeleiből kiolvasható, a más jellegü szinezésre pedig nincs módunk, mert az a mindennél fontosabb kék

szin torzulásával, megtévesztéssel párosulhat.

Átgázolható vizek
Gewässer, durchwatbar



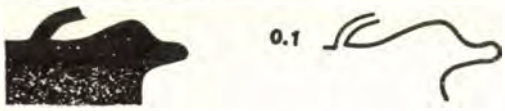
Kék vonallal, illetve kék szinfolttal jelöljük az összes átgázolható, átfutható, átléphető, átugorható vagy átjárható felszini vizfolyásokat és nyiltvizü tófelületeket.

A keskeny erek, patakok, csatornák legvékonyabb vonala 0,15 mm, amely a vizfolyás szélesedésével arányosan vastagodik. Ismeretes a szélesség szerinti vékonyabb /2 m alatt 0,1 mm/ és vastagabb /2-5 m között 0,2 mm/ vonalu ábrázolás is.

Az átgázolhatóság fél méternél nem mélyebb vizet, szilárd vagy nem nagyon süppedékes fenéktalaju és főképpen veszélytelen medert jelent,amely balesetveszély nélkül átgázolható. Ezzel a jellel ábrázoljuk a müködő vizelvezető árkokat, ásott csatornákat, még akkor is, ha teljesen kiszáradtak. Medrük ugyanis akadály, vizük pedig az évszakos változás függvénye. Néha találkozunk az időszakos vizlevezető csatornák szaggatott vonalu kék szinü jelölésével is.

Egyszinü térképen az állóvizeket mindig kelet-nyugat irányu, vagyis vizszintes vonalkázással rajzoljuk.

Átgázolhatatlan vizek
Gewässer, nicht durchwatbar



Fekete szegélyvonallal vagy faljellel zárjuk le az átgázolhatatlan vizfolyások és tavak partjait, rézsüit.

Átgázolhatatlannak minősitjük a fél métert meghaladó vizmélységü, erősen süppedékes talaju, balesetveszélyes jellegü vagy az egészségtelenül piszkos nyilt vizfelületeket. A minősitésnél az erős sodrásra és a nagy esésre is tekintettel kell lenni.

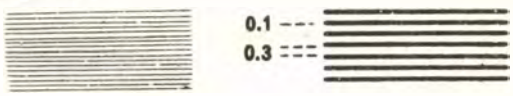
A fekete vonalat a vizfolyás mindkét oldalán, a tó peremén pedig körös-körül kell alkalmazni, mert ez a jel nem a partviszonyokat, hanem a vizfelület jellegét fejezi ki.

Elképzelhető a féloldalas megoldás olyan esetben, amikor a tó egyik fele átgázolható, a másik nem. Ilyenkor a kétféle jelleg vélt határán szaggatottan is meghuzhatjuk a fekete szegélyvonalat.

A felemás minősitésnek hosszan elnyuló vizek esetében lehet jelentősége, amikor a viz középen vagy az egyik végen átgázolhatóvá válik egyes helyeken. Ebben az esetben a versenyzőt nagy kerülőtől kimélhetjük meg a gondos minősitéssel és ábrázolással.

Az átgázolhatatlan vizek ábrázolásának legkeskenyebb rajzi határa 0,4-0,5 mm /20 000-es térképen 8-10 m/. Az ennél keskenyebb vizmedreket méreten felül ábrázoljuk. Ahhoz ugyanis, hogy a kék szinkitöltés a két fekete vonal között látszódjék, legalább a müut rajzi szélességét el kell érnie.

Járható mocsár
Sumpf, begehbar



A járható mocsár jelével ábrázoljuk a nyilt mocsaras vagy vizenyős területeket akkor, ha rajta veszélytelenül át tudunk gázolni, vagy legalábbis átlábalni.

A nyilt mocsár felszinét vizinövényzettel benőtt vizfelület vagy hig.sár és iszap boritja.

A nyilt mocsarat a nyilt viztől a nem tul nagy vizmélységgel /általában 1-2 m/ párosuló összefüggő növényzet /sás, nád stb./ különbözteti meg.

Mocsaras területen a fenéktalaj süppedése, ragadása és az összefüggő növényzet képezi az akadályt. A mocsár tehát nehezebben gázolható át a növényzet akadályoztatása miatt. Ezzel a minősitésnél is számolni kell.

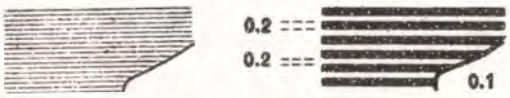
Végeredményben járhatónak minősithetjük a sekély vizü /fél méternél nem mélyebb/,

veszélytelen és nem nagyon süppedő iszapossáros fenéktalaju, továbbá a nem áthatolhatatlan magasnövényzetü mocsarakat, vizenyős területeket, sekély lápokat.

A járható mocsár növényzetét pontsorral választhatjuk el. A vonalas elhatárolás ugyanis /zöld vonalat nem számitva/ a járhatatlanság konturvonalára emlékeztet.

A benőtt mocsár felszinén már vékonyabb-vastagabb szilárd kéreg keletkezett, amelynek beszakadása vagy a tőzegtermelés esetén tárul fel csak a felszin alatti alattomos tőzegsár, a turfa. A benőtt mocsár olykor felületesen rétnek, mocsári erdőnek látszik, a láp jellege nem szembetünő. A benőtt mocsarak általában járhatók a hazai tájakon. Nagykiterjedésü és gyakori előfordulásuk következtében ábrázolása az északiaknál jelent inkább gondot.

Járhatatlan mocsár
Sumpf, unbegehbar



Járhatatlan mocsár jelével jelöljük és fekete szegélyvonallal határoljuk a fél méternél mélyebb vizü, összefüggő vizinövényzettel /nád, sás, gyékény, hináros növényzet, sulyom/ borított, mély sáros vagy süppedékes fenéktalaju, állandó jellegü nyilt mocsarakat, amelyeken balesetmentesen nem tudunk átgázolni.

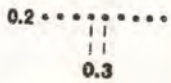
Az egészségre ártalmas vagy tulzott igénybevétellel járó mocsaras területeket, tekintettel arra, hogy veszélyes jellegük rátekintéssel nem itélhető meg, már az ábrázolással ki kell zárni a futható területekből.

A járhatatlan mocsár jelével ábrázolhatjuk a hasonló jellegü benőtt mocsarakat, lápokat, tőzegsáros területeket is.

A járhatatlan mocsár jelét a külföldi ábrázolásokban markánsabban is rajzolják. A vonalakat vastagabban és nagyobb közzel rajzolják, de találunk keresztvonalas mocsárjelet is.

A járhatatlan mocsár más jellegü szinezést nem igényel.

Kiszáradó, szivárgó vizek
Trockenbach, Sickerstelle



Ezzel a jellel a gyérvizü, helyenként vagy időnként elapadó vizü, szivárgó ereket, patakokat, kiszáradó medreket ábrázoljuk.

Vizenyős, mocsaras területen a szabályozatlan vizfolyások szétterülnek, vizáteresztő talajon a felszin alá szivódnak és a elszin alatt áramlanak, szivárognak a lejtő irányába.

A pontsoros jelölés a bizonytalan, határozatlan, ágakra szakadozó, szétterülő erecskék, szivárgók sekélységét és elapadását fejezik ki. Minthogy a szivárgó vizet a forrás és a rétegviz állandóan táplálja, nedvessége és dus növényzete révén jó tájékoztató eleme a térképnek.

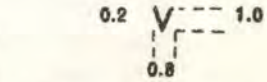
A pontsor a vizfolyás határozottá válásával folyóvonallá változik. A patakok általában kezdődhetnek pontsoros, meder nélküli vagy sekély medrü szivárgókban, de kisebb erek el is végződhetnek pontsorral.

A kék és a barna pontsoros ábrázolás közti különbség a vizes, meder nélküli, illetve a száraz, nagy mederágyu ásott árok különbségében fogalmazható meg.

A határozott mederben folyó erek, és az ásott vizlevezető árkok időszakosan kiszáradó szakaszait nem pontsorral, hanem folyóvonallal /esetleg a folyóvonal szaggatásával/ ábrázoljuk.

A pontsoros ábrázolás általában összhangban áll a domborzati viszonyokkal, vonulata követi a mélyvonalakat.

Dagonya
Suhle



A dagonya kis kiterjedésü tócsa, pocsolya, mocsár, zsombékos, süppedékes, időszakosan vagy állandóan nedves terület, még egyszerübben: sáros hely.

Megtalálható hegyoldalban, megcsuszott hegytömb mögötti mélyedésben, teraszlépcsőn és magaslatok sekély mélyedéseiben, ahol a vizzáró altalaj nem engedi elfolyni

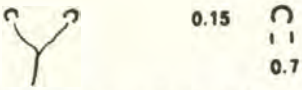
az összegyült talajvizet és csapadékvizet. Völgyfőn, völgypihenőkön szivárgó vizek, források táplálják.

A nedves dagonyában dus növényzetet találunk. Kedvenc helyei a vaddisznóknak, amiről a turások és a sáros fatövek tanuskodnak. Az egyforma magasságig /disznóvállig/ sáros fatörzsek, a disznófürdők dörgölődésének nyomai már messziről felismerhetővé teszik a dagonyát, még akkor is, amikor már a nyári melegben teljesen kiszáradtak.

Forrás közelében elegendő a forrás jelölése, a dagonya bár könnyebben felismerhető, elmaradhat.

A jel nem fordítható el. Bemért helye a nyitott szárak által képzett háromszög csucsa.

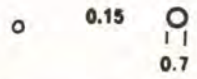
Forrás
Quelle



Csak az eredeti állapotu, vizetadó, állandó jellegü forrásokat, vizfelfakadásokat ábrázoljuk forrásjellel.

A jel magában ritkán áll meg. Általában az általa táplált vizfolyáshoz csatlakozik, legyen az szivárgó viz vagy patak. A félkörszerü jel nyitott oldala mindig a vizvonal felé fordul, tehát a jel a vizfolyás irányába elforgatható.

Kút, foglalt forrás
Brunnen, Gefasste Quelle

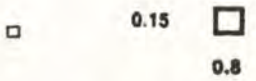


Az ásott vagy furt kutak, artézi kutak, valamint a kiépitett, befogott, foglalt források jele.

A csövezetéken kifolyó vizü foglalt forrást és a gémeskutat egyaránt kutjellel jelöljük.

A jel magában is megáll, de vizvonallal is csatlakozik. Mint viznyerő helyhez majdmindig utak, csapások vezetnek.

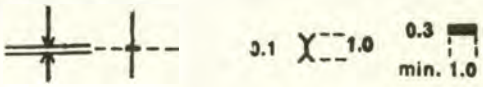
Viztároló
Reservoir



A hegyi viztartályok, esőgödrök, ciszternák, strandmedencék jele. Meglehetősen ritkán alkalmazott jel.

Alaprajza szerint elfordítható.

Hid, áteresztő, bürü
Brücke, Durchlass Steg



A hid kocsival járható vizfeletti áthidalás, az áteresztő ut alatti betongyürüs vizátvezetés, a bürü pedig gyaloghid, vagyis viz feletti vagy árok feletti gyalogátkelő, átvetett deszkapalló, gerenda, esetleg függőhid, kötélhid, vagy akár a vizbe rakott kőtömbök sora.

Kétvonalas uton csak a szembnéző ékeket rajzoljuk, bár mint nemzeti jelet el is hagyhatjuk. A kétvonalas, de még az alacsonyabb rendü utak is vizvonalon átvezetve értelemszerüen hidat jelentenek.

Egyvonalas uton az ékeket összekötő szárral rajzolhatjuk hidak jelölésénél.

Tulajdonképpen csak a bürü fekete vonalkás jele nemzetközi. Ennek van jelentősége, mert ezek szabadon, ut nélkül vagy jelentéktelen utaknál találhatók, meglétük ábrázolás hiján nem várható. Ezentul az elhagyott, járatlan erdőkben jó tájékoztató elemek is.

A széles patakon, folyón átivelő bürü jelét a vizvonalnak megfelelően hosszabban rajzoljuk.

Ahol a vizvonalon nem lehet száraz lábbal átmenni, sem hid, sem bürü, sem vizbe rakott kövek nem segitik az átkelést, ott az ut vonalát jól láthatóan, nagy rajztérközzel /mindkét oldalon 0,3 mm/ megszakitjuk.

Terepfedezet

A terepfedezet tulajdonképpen a felszint borító növényzet, az egyedülálló fáktól az erdőalkotó fákig, a lomblevelü erdőktől a fenyvesekig, a legelőktől a szántókig, gyümölcsösökig.

A növényjelek és növényzethatárok jelei mellett itt találjuk a futhatóság és áttekinthetőség jelöléseit is.

A tájékozódási sport északi kimüvelőitől vettük át azt a számunkra szokatlan térképszinezési módot, mely szerint az erdő nem zöld, hanem fehér /illetve a bozótosság arányában zöldülő/, a többi "nem

erdő" terület pedig sárga /illetve barnás-sárga/ és nem fehér.

A futhatóságot kifejező fehér-zöld szinek a bozótosság arányában erősödő négy fokozatból állnak. A négy szinfokozat alkalmazása a közhiedelem ellenére kötelező. Erre a jelmagyarázat szövege is utal.

Kevesebb szinfokozat csak ott alkalmazható, ahol az erdő jellege ezt kivánja meg. Ahol tehát csak tiszta szálerdő van, ott csak fehér jelölés indokolt. Ahol viszont négy fokozat képezhető, ott mind a négy jelölésmódot alkalmazni kell.

Az áttekinthetőséget - a nem erdős területet - kifejező sárga nem erdőszin. Az alacsony növényzetü átlátható területeken alkalmazzuk. A tiszta szálerdő még akkor sem kaphat sárga szint, ha a fák között jól átlátható. A másfél méternél alacsonyabb ültetvények, csemetések és irtásföldek viszont inkább hasonlitanak a müvelt területekhez. A gyümölcsösökhöz hasonlóan kaphatnak sárga szinezést.

A futhatóság mindennél fontosabb ábrázolási elem. A futásban akadályozott területen elsősorban ezt kell jelölni. A futhatóságot a láthatóság sárga szinezésével általában nem kombináljuk, tehát fele-fele megoldást ritkán alkalmazunk. A mezőgazdasági müvelés területein viszont lehetőség szerint futhatósági jelöléseket nem alkalmazunk.

A növényjeleket és a növényzethatárokat feketében adtuk, ami nem zárja ki az előbbi zöld szin alkalmazását. Sárga és zöld szinen kéket is rajzolhatunk, mert zöldesnek fog mutatkozni.

A növényzetábrázolásban a fekete szin csökkentésére van lehetőségünk. Célszerü élnünk ezzel a lehetőséggel, a feketében szegény térkép ugyanis szebb, szinesebb, másrészt a szines jelekkel sokrétübb ábrázolást érhetünk el ugyanazokkal a jelekkel is. A zöld pontjelek a sziklákkal nem téveszthetők össze, a zöldszinü kis objektumok jele is bővíti az ábrázolási lehetőségeket.

A fehér-zöld szinezésü területek egymásközti elválasztása nem követelmény, mintahogy a sárga-félsárga szinek is csatlakozhatnak egymáshoz rajzi konturvonal nélkül.

A fehér-zöld szineket a sárga-félsárgától viszont szegélyvonallal kell elválasztani. Határoló vonalként utak, kerítések, vezetékek, vizvonalak, vizmosások, szakadékkonturok, valamint vonalas és pontsoros növényzethatárok alkalmazhatók.

A zöld és sárga szinfokozatok müszaki adatait nem közöltük. Számunkra tartalmi azonositás szempontjából elegendő a jelmagyarázat szineinek szemlélete is.

A nemzetközi gyakorlatban a zöld szinezés hasonló a mieinkével. A sötétebb zöldekre azonban gyakran rányomják a futhatatlan bozót korábbi jelét, a szürke rasztert vagy fekete ponthálót.

A sárga szin árnyalatában nagyobb az eltérés. A mi citromos sárgánk szép és világos. A négyszinnyomásu térkép kékjével is szép zöld árnyalatokat ad. Félsárga árnyalata azonban halvány és nagy hátrány az is, hogy eltér a legtöbb nemzetközi térkép barnás-sárgájától.

Erdő: futható
Wald belaufbar

A másfél méternél magasabb bokrok és erdőalkotó fák lombja által legalább 50 %-ban fedett területet vehetjük erdőnek.

Megkülönböztethetünk erdőültetvényt, irtáson nőtt sarjerdőt, sürü fiatalost, tisztitatlan aljnövényzetes, bokros, bozótos erdőt, és tisztitott, ritkitott érett erdőt vagy szálerdőt.

Az erdőket futhatóságuk szerint osztályozzuk.

Az átfutást vagy áthatolást elsősorban az erdő sürüsége, aljnövényzetes, bokros, bozótos jelleg határozza meg. A kőzet és talajviszonyok, mint például a veszélyes omladékos, csuszós, kőgörgeteges felszinek legfeljebb csak módosithatják a futhatóságot.

A futhatósági fokozatok meghatározása a nemzetközi gyakorlatban nem megállapodott.

Két alapvető meghatározás ismeretes. Mindkettő az aljnövényzet, illetve bozótosság futást akadályozó, futási sebességet

lassitó hatásából vezeti le szinfokozatokat. Az egyik az akadálytalan futási időhöz, mint alaphoz képest adja meg %-értékben a futási idő növekedését. A másik az akadálytalan futási sebességet 100 %-nak veszi és ezt bontja le a lassulás fokozatai szerint.

A mi futhatósági szinezésünk összhangban áll a nemzetközi jelölésmódokkal, tartalmilag pedig mindkét meghatározás szerint értelmezhető.

NORMÁLISAN FUTHATÓ ERDŐ

Akadálytalanul futható, aljnövényzet nélküli tiszta szálerdő, illetve nem tul sürü vagy gyér aljnövényzetü normálisan futható erdő.

A normálisan futható erdőben a futási gyorsaság az akadálytalan futás idejének 100-80 %, a bozótosság által okozott futásidő többlet pedig az akadálytalan futás idejét legfeljebb 25 %-kal növeli meg.

30 %-ban akadályozott
Hindernis 30 %

LASSAN FUTHATÓ ERDŐ

A normálisnál jóval lassabban futható, nem nagyon sürü aljnövényzetü, csak egyes irányokban átlátható, iránymenetre még alkalmas erdő.

A futási gyorsaság az akadálytalan futás idejének már csak 80-60 %, a bozótosság által okozott futásidő többlet pedig 25-50 %.

60 %-ban akadályozott
Hindernis 60 %

NEHEZEN FUTHATÓ ERDŐ /60 %-ban akadályozott/

Iránymenetre kevésbé alkalmas, sürü aljnövényzetü,csak kis távolságra belátható, inkább csak lassan futható erdő.

A futási gyorsaság az akadálytalan futás idejének 60-40 %-ára csökken, a bozótosság pedig 50-150 %-kal növeli meg az akadálytalan futás idejét.

futhatatlan
unbelaufbar

NAGYON NEHEZEN FUTHATÓ ERDŐ /futhatatlan/

A nagyon nehezen futható erdő, a nem futható vagy futhatatlan erdő aljnövényzete sürü. Helyenként az áthatolhatatlan bozót, tüskés bozót, sürü cserjés, boróka bozót, folyondár vagy áthatolhatatlan gaz nemcsak a futást, hanem olykor az áthatolást is lehetetlenné teszi benne. Iránymenetre alkalmatlan erdő.

A futási gyorsaság az akadálytalan futásidő 40-0 %-ára csökken, a bozótosság pedig az akadálytalan futás idejét 150 %-ot meghaladó mértékben is megnövelheti.

A kis kiterjedésü járhatatlan bozótot a kis objektum zöld szinü jeleivel is jelölhetjük.

Szántó, legelő
Acker, Weide

Sárgával szinezzük a nyilt, jól áttekinthető, belátható alacsony növényzetü területeket; a füves térségeket, legelőket, kopárosokat, erdei tisztásokat, valamint a mezőgazdasági művelés alatt álló földeket, szántókat, réteket, parlagföldeket, nagyon alacsony növényzetü fiatal ültetvényeket, csemetekerteket, és az irásföldeket, tarvágásokat.

Sárga szint alkalmazhatunk a településeken is, amint ezt a legtöbb külföldi térképen láthatjuk. A sárga szinezést futhatósági jelöléssel nem kombináljuk, illetve a futhatósági szinezésü részeket a sárga szinezésből kihagyjuk.

A kivágott erdőt, amennyiben az művelt terület benyomását kelti, sárga szinezéssel jelöljük. Az L-betüs jelölés is megengedett, de a terület futhatósági vagy áttekinthetőségi minősitését akkor is a fehér-zöld vagy a sárga szinezés fejezi ki. Az L-betüs jel csak mintegy kiegészitő jelölés alkalmazható, és a jelet a térkép szélén magyarázni kell. A tarvágáson sarjadó bokrokat jelölhetjük zöld pontokkal helyzetüknek megfelelően.

Sárga szinszalaggal jelöljük a 10-20 méter széles nyiladékot, ha az jól futható és nyilt jellegü. Sárga szint alkalmazunk a 20 méternél szélesebb erdőátvágásokon is, amelyeket vonalas vagy pontsoros szegélyvonalak között alaprajzban ábrázolunk.

A sárgával jelölt nyilt területeket ál-

talában pontsorral vagy magasabb rendü szegélyvonallal határoljuk körül. Vonalas vagy pontsoros lehatárolás nélkül csak a szétfolyó, határozatlan erdőszegélyt hagyják meg, némely külföldi térképen.

A kis kiterjedésü jól tájékoztató erdei tisztást a kis objektum körjelével és sárga szinkitöltéssel is ábrázolhatjuk.

Liget
Hain

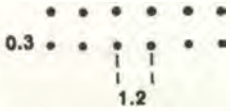
Félsárgával, vagyis a sárga szin vonalkázott, keresztvonalas, ponthálózatos vagy rajzmintázatos szinfokozataival jelöljük a részben nyilt területeket, laza erdei tisztásokat, ligeterdőket, parkokat, bokrosfás füves térségeket.

Félsárgával szinezzük a magasfüves kaszálókat, a fiatal erdőültetvényeket, ritka bokros, cserjés területeket, erdőirtásokat.

Félig nyiltnak akkor minősitjük a ritka erdőt, ha a bokrok és fák lombkoronái által fedett területek aránya 50 %-nál kevesebb. A bokrok közötti átlátlás akadályozott, de ügyes utvonalválasztással a félig nyilt terület nem képez jelentős akadályt, a futó számára.

A nemzetközi gyakorlatban a ponthálózatos félsárga az általános. A félig nyilt mezőséget azonban megkülönböztetik a fiatal ültetvényektől. A finnek a ponthálózatos sárgára fü- és fajeleket rajzolnak, a svédek viszont a sárga mintázatával különböztetik meg a kétféle területet. A félig nyilt mezőséget a sárga vonalkázott változatával, a nyilt ültetvényeket, cserjéseket pedig sárga ponthálóval jelölik.

Gyümölcsös
Obstgarten

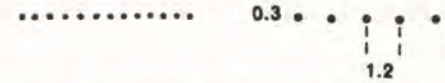


Gyümölcsös jelével ábrázoljuk az ültetett fás-bokros területeket, a gyümölcsfás, szőlős, málnás, őszibarackos vagy diós kerteket.

A nemzetközi gyakorlatban általában sárga szint adnak a gyümölcsösre, az alacsony bokros kerteket azonban félsárgával is szinezhetjük.

A ponthálózatot zöld szinben is alkalmazhatjuk.

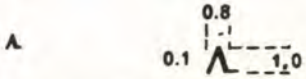
Fasor
Allee



A gyümölcsös jeléből származtatott nemzeti jel, a fasorok bokorsorok és keskeny gyümölcsösök vagy erdősávok ábrázolására. Zöld szinben is alkalmazható.

A dán térképeken finomabb kivitelezésben az élősövények ábrázolására hasonló jelet alkalmaznak.

Fenyves
Nadelwald



A lomblevelü erdők, fenyvesek, borókások kiegészitő jele, talpas változatban nemzeti jel.

A fenyőerdő területén egyenletes elosztásban kitöltőjelként alkalmazzuk, de egyedülálló tájékoztató fenyőt is jelölhetünk vele. Ez utóbbi esetben a jelet kissé megnagyobbitott formában alkalmazhatjuk.

A jel nem fordithető el, mert más jelekkel is összetéveszthető. A jel árnyékolása és talpa is a megkülönböztetést szolgálja. Zöld szinben is alkalmazható, sőt ajánlatos.

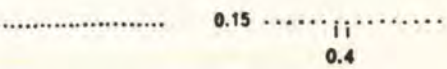
A másfél méternél alacsonyabb fenyőültetvényeket vagy borókásokat jellegüktől függően nyilt vagy félig nyilt területnek minősithetjük, és sárga vagy félsárga szinmezőben fenyőjellel ábrázolhatjuk. A fenyőjelet ilyenkor kékben is rajzolhatjuk, sárga felületen zöldesnek fog hatni.

Magányos fák
Einzelbäume

Az egyedülálló, környezetéből kiváló, masszirol látható, tájékozódásra alkalmas fák jele.

Zöld szinben is alkalmazható.

Növényzethatár
Kulturgrenze



A növényzethatár vagy kulturhatár, jel-

leghatár pontsoros jelét erdőben, valamint erdő és nyilt terület között alkalmazzuk a nyilt, szétfolyó /diffuz/, átmenetes, határozatlan területhatárok ábrázolására.

A bizonytalan, nyilt erdőszélen a fák ritkán, szétszórtan állnak, a ritka erdő fokozatosan megy át a ligetesbe. A ritkás-tisztás határa nehezen követhető, térképi helyzete becsült, nem pontos.

A pontsorjel azonos szinek, azonos jellegü területek határán is megáll, például egy alacsonyabb és egy magasabb erdő érintkezési vonalán, ha annak jelölése tájékozódás szempontjából indokolt.

Zárt erdőszegély, birtokhatár
Geschlossener Waldrand
Grundstückgrenze

0.08

A szorosan zárt erdőszélek, illetve az erdők és nyilt területek közötti határozott, jól megkülönböztethető határvonalak jele.

A zárt erdőszegélyen a fák sürün követik egymást, lombkoronájuk összeérhet, és az erdőszél jól kivehetően, határozottan lezárul.

Külföldi területeken élesebben vetődik fel a jel birtokhatár, taghatár jellege, mint a magánterületek lezárását és tilalmát kifejező záróvonal jellege.

Tulajdonitanak a jelnek elkerülendő akadályt kifejező jelentést is.

Külföldi térképeken használt (IOF) jelek:

A külföldi térképeken ismeretlen vagy kevéssé ismert jelekkel, jelölésmódokkal találkozunk. Részint IOF jelek ezek, amelyeket az IOF ülésein hivatalosan elfogadtak; részint pedig az egyes tagországok nemzeti jelei, amelyek alkalmazása megengedett.

Mi az IOF jeleket teljes mértékben alkalmazzuk. Csak a hazai tájakon nem használható, vagy a nem ábrázolható elemek jeleit mellőztük. Természetesen a kimaradt jeleket indokolt esetben alkalmazhatjuk.

Az alábbiakban önkényesen kiragadott IOF jeleket ismertetünk.

HP és magassági adata
Trig. Punkt, Höhenzahlen

▲ 532 ▲

A kővel állandósitott háromszögelési pontok /HP/, térképészeti alappontok jelei. Mellettük méter-adatot találunk, ami az alappont tengerszint feletti magasságát jelenti.

Kis kőfejtő
Grube

A kisméretü kőbányák jele, ma már nem nagyon alkalmazzák. Talpára állitva torony vagy kilátótorony jelölésére használják.

Határvonal
Grenze

Az országhatár vagy közigazgatási határ elméleti vonalát jelzi. Mi csak a határ vonalában található és jól tájékoztató határjeleket /kő, oszlop, tábla, határárok, jelleghatár stb./ ábrázoljuk egyezményes jelével.

Lőtér
Schiessplatz

A lőterek veszélyességük miatt kerülnek ábrázolásra. A nyil a lőirányba mutat.

Sürü bozót, cserje
Dickicht, Gebüsch

Egyes térképeken még mindig találkozunk a futhatatlan cserjés-bozótos terület szürke pontraszteres felülnyomásával, - még zöld szinezésen is. Elavult jelölésmód, lefedi az alatta ábrázolt részleteket. Szerepét a zöld felületi szinezés tölti be.

Járható benőtt mocsár
Sumpf, begehbar, überwachsen

Biztonsággal járható mocsár, amelynek felszinén már vékonyabb-vastagabb szilárd vagy rugalmas réteg keletkezett. Nem ingoványos terület; a veszélyes láp, tőzegsár a felszin alatt van.

TÁJOLÓVONAL

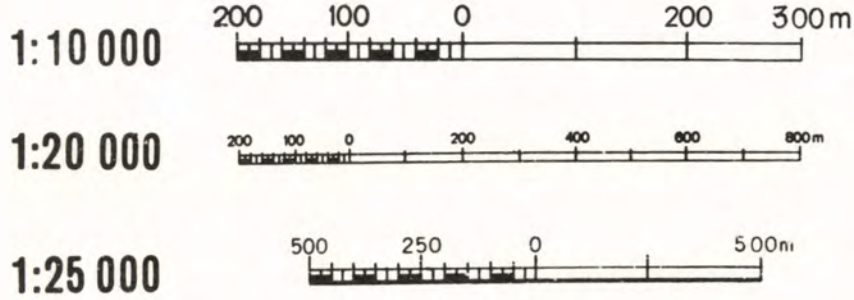
A mágneses északi irányba mutató, ál-

talában 500 méterenként rajzolt észak-déli irányu, fekete vagy más sötét szinben alkalmazott folyamatos vonal. Északi végét nyiljellel is hangsulyozhatjuk.

Méretarány

A méretarányokat számadattal jelezzük. Például 1:20 000 azt jelenti, hogy a térképen mért egy egység, a valóságban 20 000 egységgel egyenlő. A térképen mért egy centiméter a valóságban 200 méter távolságnak felel meg.

A térképi távolság átszámitásának megkönnyitésére vonalas aránymértéket szerkesztenek. Az aránymérték segitségével közvetlenül leolvashatjuk a térképi vonalhossznak megfelelő valóságos távolságot.



Sikhegyi Ferenc

Térképrajzolás és sokszorosítás

ELŐSZÓ

A terepen kijavitást szenvedett térképnek a kartografálás adja meg a kegyelemdöfést. Nem szólok a lassan már halhatatlanság kapuit döngető olyan müvekről, mint pl. az Óbükk 1. vagy a frenetikus Mártély térkép /már elnézést az alkotóktól/. Elég szép számmal nyüzsögnek még ma is az olyan térképek, amelyeknek förtelmesen kijavitott alaptérképeiről igen szép külső megjelenésü nyomatok készülnek. Emellett a helyesbitésl or képzett hibák rossz felvitele az alaptérképre különösebb javitás nélkül is eredményez ujabb tévedéseket a megrajzolás folyamán. A durván és pontatlanul berajzolt javitásokat a legritkább esetben tudja rajzolás közben véletlenül csinált hiba kijavitani, ugynogy a helyesbitők erre ne is számitsanak.

A következő fejezetben az alapvető rajzi hibák kiküszöböléséről fogok irni.

A TÁJÉKOZÓDÁSI FUTÓ TÉRKÉPEK KARTOGRAFÁLÁSA

Ez a fogalom lényegében a térképkészités folyamatainak összefoglalását jelenti. Három fő folyamatcsoportra bontható szét:
- a kijavitott alaptérkép készitése;
- kartografálás;
- sokszorositás.

A helyesbitett alaptérkép készitése: ezen a javitással kiegészitett olyan topográfiai térkép készitését értjük, amely tartalmazza az összes olyan tényt a terepről, amelyet a versenytérképen ábrázolni akarunk. Ezt minden esetben a térképhelyesbitő állitja elő. Természetesen a javitáshoz kapott topográfiai térkép egyes elemeit nem kell helyesbiteni /ez főleg a domborzatra vonatkozik/, akkor ez változtatás és konkrét rajzolás nélkül kerül át az alaptérképre.

Kartografálás /szükebb értelemben vett kartografálás/: az egyes térképi összetevők nyomdai sokszorositásra alkalmas minőségü megrajzolása. Ilyenek például a szinre bontott vonalas elemek, megirások és maszkolt felületek. Ezt a munkát a térképrajzoló végzi, aki egyszemélyben lehet a javitó is, vagy pedig hivatásos rajzoló. Ez utóbbi a neki adott alaptérképen nem topográfiai tartalmat, hanem csak vonalakat és felületeket lát, melyeket az alaptérkép rajza után sokkal szebben nyomdakészre rajzol.

Sokszorositás: ez teljesen nyomdatechnikai munka, amellyel a kivánt számu versenytérkép elkészül.

A kartografálás tehát már a helyesbités során elkezdődik. Az, hogy a helyesbitő a saját térképén hogyan jelöli be javitásait, az áttételesen a kész térképen is megmutatkozik. Különösen érvényes ez akkor, ha nem a helyesbitő rajzol, mert pontatlanságai, kétértelmüségei mechanikusan átkerülnek a tisztázati rajzra is.

Vizsgáljuk meg az alaptérkép készitését!

A térképkiadás mai rendje szerint a kiadásra kerülő térképek területére vonatkozó állami, vagy katonai térkép fekete-fehér fotómásolata 3-4 példányban a helyesbitőhöz kerül. Ezek lényegében tökéletesen egyformák, mert egy negativról készülnek. Méretarányuk rendszerint 1:10 000, vagy ehhez annyira közelálló, hogy gyakorlatilag pontatlanságról szó sem lehet. Például 10 cm-en 1-1,5 mm-es hiba teljesen lényegtelen, mert hosszmérés közben a helyesbitő legalább ekkora pontatlanságot csinál még sokkal kisebb távolságon belül is. Hát még a versenyző, kinek mérési pontossága még az övét is alulmulja.

Nos, a másolatok közül egyet, amelyik a leghibátlanabbnak, vagy szimpatikusnak tünik, azt ki kell nevezni a későbbi alaptérképnek. Ezt az egyet aztán nem szabad terepre vinni és javitani rajta. Célja az, hogy a helyesbitések, kiegészitések és elhagyások rákerüljenek, mégpedig ugy, hogy az már véglegesnek tekinthető legyen. Ez azt is jelenti, hogy a kétes, problémás

esetekben nem ajánlatos ellenőrzés előtt a helyesbitést felrajzolni. Mivel ennek ellenére is lehet utólagos korrekció, ezért leghelyesebb rá eleinte ceruzával rajzolni, nem pedig tussal. E térképen a pontosság mellett leglényegesebb az egyértelmüség. Ami nincs meg a valóságban, de az eredeti alaptérképen rajta volt, azt feltünően, piros szinnel ki kell huzni. Pontszerü objektumok esetén egyszerü áthuzással, vonalas elemek /főleg utak, szintvonal-részletek/ esetén a teljes darabot, amely nem kell. E piros vonalaknak legyen tehát határozottan lezárt eleje és vége.

A terepfedettséget legegyszerübb filctollal ábrázolni a kivánt terület bevonalkázásával. Az egyes futhatósági fokozatok elkülönitésére legjobb a Spartacus-készitette térképek zöld ábrázolása. A vonalakat ne tul sürün huzzuk, mert mindent ellepnének; arra viszont ügyeljünk, hogy a felületek konturvonalait határozottan jelöljük, különben ott sem lehet a későbbiekben pontosan maszkolni, ahol jellegh atárok, utak stb. a szegélyek. Különösen vonatkozik ez arra az esetre, ha a jellegh atár hiányzik és folyamatos az átmenet.

A pontszerü objektumokat a jelkulcsnak megfelelő szinben és méretben rajztollal tegyük fel, az utakat fekete tussal. A felületek bezöldités én kivül a filctoll használata büntetendő.

A TEREPEN VÉGZETT JAVITÁSOK KARTOGRAFÁLÁSA

Ezzel a cimmel azt akartam mondani, hogy javaslom a terepi helyesbités felvitelét a térképre, hogy átrajzoláskor nagyobb gondunk ne legyen.

A térképet, amelyre javitunk, lehetőség szerint fel kell ragasztani valamilyen keményebb kartonra vagy dekorlemezre, esetleg fel is lehet kasirozni. Igy kevésbé áll fenn annak a veszélye, hogy a papir egy kiadós elázás után egyenlőtlenül megnyuljon, esetleg foszlásnak induljon, meg a ceruza sem böki át a papirt.

A javitásokat HB-s vagy B-s ceruzával vegyük fel. A tul kemény ceruza csak karcolja a lapot, a puha ceruza nyoma pedig rövid idő alatt országut szélességü vonalakká mázolódik szét.

Terepen a filctollas javitás a felületek jelölésén kivül már csak azért sem ajánlatos, mert nem lehet finom vonalakat huzni, javithatatlan és eső után az egész térkép szivárványként fog pompázni.

Kicsit akkurátus alkatot kiván, mert időigényes a rajztoll és tuspatron terepi használata, de főleg a vékony vonalak, pontszerü objektumok és zsufolt uthálózatok esetében jól alkalmazható. Ehhez kell azonban annyi önbizalom, hogy ujabb javitásra már nem lesz szükség.

Nagyon lényeges a futhatóságot ábrázoló felületek "körbejárása". Ha csak azt rögzitjük magunkban, hogy egy uttól fölfelé bozótos, akkor a későbbiekben ezt spekulativ uton rekonstruálni csak elég kétséges eredménnyel lehet. A bizonytalan elhatárolás a térképrajzolóban is bizonytalanság érzetét kelti.

A KIJAVITOTT ALAPTÉRKÉP UJRARAJZOLÁSA A NYOMDAI SOKSZOROSITÁSRA ALKALMAS MINŐSÉGBEN

Ez, ahogy az előzőkben már láttuk, kétféleképpen történhet.

Lehetséges, hogy profi rajzoló végzi, aki a terepen soha sem járt. Munkája az alaptérkép vonalainak szolgai utánrajzolása. Munkájának pontosságát alapvetően az alaptérkép pontossága és egyértelmüsége szabja meg. E módszernek gyakori eredménye a javitásnál is rosszabb minőségü, de szép kiállitásu és a jelkulcsi méret követelményeinek megfelelő térkép.

Ennek ellentéte a rajzolási félreértéseket nem tartalmazó térkép, amelyet a helyesbitő készit el. /Feltéve, hogy az alaptérkép vonalait eltérés nélkül utána tudja huzni./ Ekkor leggyakoribb hiba a jelkulcsi jelölések pongyola használata,vonalvastagságok, megszakitások és jelnagyságok jelkulcstól eltérő méretü rajzolása. Ennek kiküszöbölése részben technikai probléma, amennyiben olyan rajzeszközre van szükség, amellyel az adott vastagságu vonalat és változtatás nélkül huzzuk. Kell hozzá ezen kivül némi kézügyesség és jóakarat, hogy a jelkulcsi előirásokat betartva

pontosan huzzuk ujra a vonalakat.

Az alaptérképet a későbbi rajzoló személyétől függetlenül célszerü egyformán jól megcsinálni. Az a tény, hogy a helyesbitő késziti el a rajzokat nyomtatásra, ne bátoritsa fel a pongyola, kétértelmü és nem esztétikus alaptérkép készitésre, mert ekkor annak a minősége biztosan romlani fog.

A RAJZOLÁSHOZ SZÜKSÉGES ANYAGOK

- asztralon, vagy pausz,
- rajzeszközök,
- tus,
- tisztitóeszközök,
- vonalzók, mérőeszközök, sablonok,
- rajzasztal.

AZ ASZTRALON

Jól átlátszó, egyenletes vastagságu és minimális nyulásu müanyag fólia. Többféle méretben és kivitelben készülhet. Felhasználásakor sohasem szabad figyelmen kivül hagyni, hogy drága. Ez is sarkallja a rajzolót a minél ésszerübb és gazdaságosabb anyagfelhasználásra és minél kevesebb rontásra! Ezért a részben elrontott vagy rajzi célokra már nem elegendő méretü darabot is jó megtartani, mert a későbbiekben néhány egyéb dologra /mint sokkal kisebb terepek majdani maszkolására, tollpróbára/ még alkalmasak lehetnek.

Leggyakoribb fajtája a félmatt asztralon, amely a pauszhoz hasonlóan homályos, de csak az egyik oldala érdes, /erre kell rajzolni/ másik oldala sima. Bár a levegőben tartva nem átlátszó, az alaptérképre ráhelyezve szinte tökéletesen látszik az ábra.

Egy másik és kevéssé kedvelt fajtája a "tükörasztralon", amely szinte tökéletesen átlátszó. Ezt nem szeretik, mert helytelen rajzeszköz-tartás esetén könnyen megcsuszik és kifordul a tollszem. A rajz leginkább a mükorcsolya kötelező gyakorlatok figuráira emlékeztet. A matt asztralonon viszont kissé megkapaszkodhat.

E fóliák vastagsága kb. 0,5-1,0 mm. Van sokkal vékonyabb asztralon fólia is. Ennek használatával ügyelni kell azonban, mert vastag vonalak huzása, vagy maszkolás esetén a tus feloldja, illetve képlékennyé teszi. A javitás és szaggatás elvégzése is nagyobb figyelmet igényel az ilyen vékony lapok esetében.

Szállitás és tárolás:

Természetesen henger alakba összegöngyölve a laphoz elektrosztatikusan tapadó centiméteres hálóval ellátott védőpapirral történik. A henger átmérője ne legyen 8-10 cm-nél kisebb, igy ugyanis a hajlitással párhuzamosan a külső oldalon kis irizáló repedések keletkeznek, amelyek mentén aztán hirtelen nyomásra valósággal "szétdurran" nagy hosszanti csikokra hasadva. Méginkább megeshet ez akkor, ha a begöngyöléstől maradandóan meghajlott fóliát ugy akarjuk kiegyenesiteni, hogy ellenkezőleg tekerjük fel.

A hengert papirba kell csomagolni és több helyen rögziteni, igy védve a szabad sarkokat a felpündörödéstől, amely állandóvá is válhat.

Hosszasan tárolni, csak álló helyzetben szabad, mert saját sulyától is oválissá deformálódhat.

PAUSZ

Lehetőség szerint kerüljük a használatát. Legsulyosabb hibája, hogy nem méretartó. Fölhólyagosodik és nem fekszik fel mindenütt az alaptérképre. A nedvesség nagyon hat rá, ezért az illesztőkeresztek bármelyik két fázis között a legritkábban esnek egybe. A nyulás mértéke némileg csökkenthető azáltal, hogy a vastagabb, népiesen bőrpausznak nevezett fajtát használjuk. Ennek egy darab tekercséből kell a lapokat ugy kihasitani, hogy a majdani északi irány mindegyiken vagy a felcsévélés irányában vagy arra merőlegesen legyen. Ezzel legalább az a hiba kiküszöbölhető, hogy a feltekerés irányában rendszerint nagyobb a megnyulás, mint a tekercs hosszával párhuzamosan.

Használata ellen szól továbbá az, hogy a sürübben huzott vonalak vagy felületek teljes bekenése esetén a tus nedvességétől össze-vissza felhólyagosodik. Ugyanez az

eredmény, ha hosszasan rátenyerel a rajzoló.

RAJZESZKÖZÖK

A térképen leggyakrabban vonalakat kell huzni. Ennek megfelelően a rajzeszközök alapvető konstrukciós fajtái a csőtoll és a tuskihuzó.

A csőtoll felépitésének magyarázása nem célom. Aki használja, az ugyis tudja, meg azt is, hogy használat után rögtön ki kell tisztitani, mert beszárad. Akkor aztán lehet kidobni.

Az egyszerübb és állandó utántöltést igénylő fajtának fő hibája, hogy vékony vonalat akkor sem lehet nagyon huzni, ha utána csiszoljuk. A Rotring, Rapidograph, Tusgraph-féle állandó tusutánpótlást biztositó csőtollak asztralonhoz nem alkalmasak.

A kihuzó két parabola-ivbe csiszolt éles és párhuzamos lap, amelyeknek egymástól való távolsága szabja meg a vonalvastagságot. Leglényegesebb, hogy az alapok hosszusága azonos legyen, továbbá az, hogy a parabola ivében ne legyenek egyenes szakaszok. Ennek a vonalvastagság állandó szélességben tartásában van jelentősége, főleg ivek huzásakor. /1.ábra/

A grafosz is ilyen elvi felépitésü, de a vonalvastagság nem állitható. Nagyon szükséges még egy 1,- Ft-os rajztoll, hegyesre és egyforma hosszuságura csiszolt hegyekkel, köztük keskeny és párhuzamos tusvezető réssel.

A Térképészeti Intézeten kivül végzett térképrajzolás egyszerü módszerei közül a csuklós kihuzó használata adja a legkevesebb munka mellett a legjobb minőséget. A fölső végén zárt csőszerü szárba illeszkedik a felülről fölfüggesztett tengely. Alsó vége oly módon van kiképezve, hogy a grafoszszem jól ráilleszkedjen. Az ilyen rendszerü rajzeszköz legnagyobb előnye, hogy a könnyen elforduló szem mindig beáll a huzás irányába, igy az oldalrahuzásból eredő vonalvastagság-növekedés gyakorlatilag kiküszöbölhető. Használata viszont némi előzetes gyakorlást kiván. /2.ábra/

A TUS

Pauszhoz lehetőleg a jó minőségü Pelikan tust alkalmazzuk; a Fabercastell, Stadtler, Rotring stb. csőtollakhoz természetesen a gyárit.

Az asztralonhoz speciális vegytust kell alkalmazni. Ennek az a tulajdonsága, hogy oldó folyadék is van benne, igy egybevegyül a tus a fólia anyagával. Ez a tus nem vizalapu, azzal nem higitható. Száradás után lemosható, a viz mit sem árt neki.

Egyetlen - de elég nagy - hibája, hogy a müanyag tollszárat, csőtoll-patront egyszerüen feloldja, igy aztán a tollszemen keresztül a tussal együtt a tollszár is kifolyik. Kivételt képeznek a kifejezetten erre a célra készült ritkább rajzeszközök.

Ezért az asztralontust vagy a grafoszszembe csepegtetve, vagy utántöltős fém csőtollba töltve kell használni. Ez már csak amiatt is jó, mert könnyebben biztositható az egyenletes vonalvastagság és az álladó utántöltés sem igényel különösebb többletmunkát.

TISZTITÓESZKÖZÖK

A pausz felületének letisztitására legmegfelelőbb a kenyérbél vagy a nehezebben beszerezhető képlékeny radir.

Az asztralont le kell mosni, mert a fóliára tapadt zsir zavarja a rajzolást, a tus szétfuthat. Lemosása vagy a speciális Pelikan lemosóval, vagy egyszerüen alkohollal, szappanos vattával történhet.

Nagyon fontos a rajzeszközök tisztántartása. Minden egyes ujratöltés előtt a régi tust feltétlenül ki kell törölni egy olyan ronggyal, amely nem bolyhos. Hogy az anyaga milyen legyen, ahhoz én már nem értek. Az agyonmosott vászon az valószinüleg alkalmas erre a célra.

A kezet is meg kell mosni a rajzolás előtt, nem árt néhányszor közben sem. Különösen érvényes ez a pauszra.

Rajzolás befejezése után az összes eszközt különös gonddal meg kell tisztitani, mert ha beszáradnak, el lehet dobni.

Speciális "tisztitóeszköz" a kaparókés, vagy más néven szike, sauber, sáber. Ez egy olyan ceruza, ahol bél helyett hegyesre és élesre csiszolt fémhegy kerül. Célja a fölöslegesen vagy hibásan huzott vonalak "kitisztitása". Azokon a területeken, ahol ujrahuzni már nem kell, bátran ki lehet a vonalakat stb. vakarni. Igen óvatosan kell azonban eljárni ott,ahol ismét vonalakat kell huzni. Ilyenkor sokkal jobban meg kell a tisztitott felületet simitani, mert különben a felületre ujra vonalat huzva szerte szalad a tus a visszamaradt barázdákban.

Még két fontos dolog. Az egyik az, hogy müszálas pulóverben és ingben ne rajzoljunk müanyag lapra, mert elektrosztatikusan feltöltődik és a környékről minden port magához vonz az asztralon.

A másik: apró szálak, porszemek a huzott vonalak jövendő utjába egyébként is odakerülhetnek. Márpedig nincs lehangolóbb, mint mikor egy végre jobban sikerült vonal vége előtt egy huncut pihe keresztbe áll és attól fogva két milliméteres, átlátszóan kék és igen nehezen javitható valamit kapunk.

VONALZÓK,MÉRŐESZKÖZÖK,SABLONOK,EGYÉB SEGÉDESZKÖZÖK

Egyenes vonalak huzására peremes vonalzót használjunk. Ha ilyen nincs, akkor a rendes vonalzó egyik felére kb. 1 mm-es kartoncsikot ragasszunk. Ez némileg pótolja az előzőt, mert a tus nehezebben fut a vonalzó alá. A vonalzó mm-es beosztással ellátott oldalán lehetőleg ne huzzunk vonalat, ugyanigy a nem teljesen ép, csorbult éleken sem!

Geometrikus jelek /körök, gödörjelek stb./ megrajzolásához alkalmasan elkészitett sablonok megkönnyitik a többször ismétlődő munkát. Jó szolgálatot tesz egy É-nak betájolt milliméterpapir, amelynek segitségével az irányitott jelek egyformán beállithatók és a körülbelüli jelméretek is megbecsülhetők vele.

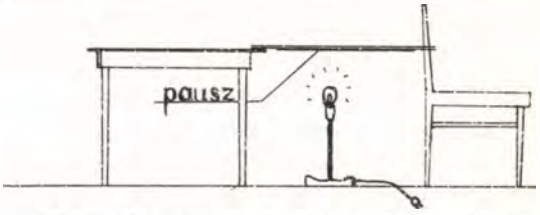
Használhatók ezen kivül léptékvonalzók, szögmérők, mérőkörzők.

A RAJZASZTAL

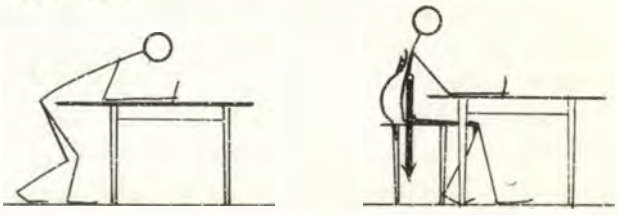
Ha már a rajzasztalról irok, megemlitem a jó rajzolási technikát is, bár ennek elsajátitása az alábbiak alapján elég reménytelen.

A házilag elkészitett rajzasztal szükségletét az otthoni butorzat milyensége szabja meg. Nyilván olyan asztalon kell rajzolni, amilyen van. Ennek ellenére annyi elmondható, hogy ne legyen sem tul magas, sem tul alacsony.

Az átvilágitóasztal nyilvánvalóan nem tartozik az általánosan ismert lakberendezési tárgyak közé. A legegyszerübb világitóasztal egy alátámasztott üveglap, amelynek alsó felére pauszt kell ragasztani és asztali lámpával alulról átvilágitani. /3.ábra/



Hosszabb ideig rajzolni csak olyan helyzetben lehet görcsösre fáradás nélkül, amelynél a testsuly egyenletesen oszlik el a padlón, a széken és az asztalon. Ugyanez vonatkozik a rajzoló kézre is, amely a rajzeszköz nem megfelelő kezelése esetén görcsösen markolja azt és minél nagyobb erővel próbálja helyes irányba terelni, annál kevésbé engedelmeskedik. /4.ábra/



Nem lehet tehát huzamosabb ideig asztalon hasalva, vagy könyökre nehezedve rajzolni, mert rövid időn belül az egész test görcsösen megfeszül. Egyenletes sulyeloszlás esetén a kézre már fölösleges teher nem nehezedik, amely a kelleténél jobban fárasztaná a csuklót és az ujjakat.

Nem árt 20-30 percenként fölállni, sétálgatni, a karokat megmozgatni, dehát ennek szükségét mindenki maga érzi. Amikor a rajzolás nem megy, akkor egy rövid időre abba kell hagyni, mert igy az igen sok hiba kijavitásához szükséges időnek csak egy töredéke megy el pihenésre.

A megvilágitás lehetőleg természetes legyen. Esti vagy éjszakai rajzolásnál több fényforrás szükséges, amelyek közül egy az általános megvilágitás céljaira szolgál, a másik pedig közvetlen közel a rajzra világitson. A szem pihentetésének legjobb módja a végtelenbe bámulás.

A DOMBORZAT ÉS A SIKRAJZ RAJZOLÁSA

Általános alapelv, hogyha egy fázist már az alaptérkép fölé rögzitettünk, akkor ne vegyük le, mert ugyanugy visszatenni elég nehéz.

Legelső feladat az illesztőkeresztek elkészitése. Elegendő három darabnak a felrajzolása olyan elhelyezésben, hogy páronként egymásra merőlegesek legyenek. Ennek a papirnyulás mértékének ellenőrzésében van jelentősége. Célja az egyes fázisok pontos összeillesztése. Nagy gonddal kell megrajzolni. Az egyes lapokat az alaptérképpel össze kell celluxozni vagy az alábbi ábrán látható stiftekkel a kilyukasztott asztralon lapokat egymásra illeszteni. /5.ábra/

Először a domborzatot célszerü megrajzolni. Ha ez sikerült, akkor a legnehezebb munkát befejeztük, a javán már tuljutottunk.

Néhány tanács a csuklós kihuzó használatához, amely a leginkább használható nyomdakész, tisztázati rajzok elkészitéséhez /a HTI-n kivül/:

A kihuzóhoz grafosz szem alkalmas. Helyes, ha a különböző nagyságu szemeket rajzolás után eltesszük és megjegyezzük, mit mivel rajzoltunk. Igy egy esetleges következő munkánál legalább a vonalvastagságok megválasztása kisebb gond.

A tust mindig tisztára törölt szembe cseppentsük és ne várjuk meg mig besürüsödik, illetve kifogy, mert ez mindenkor a vonalak vastagságának csökkenésével jár.

A kihuzó szárát mindit függőleges helyzetben tartsuk. A vonal meghajlásait a szár alsó végéhez közeli enyhe oldalirányu nyomással követhetjük, az oldalnyomás ugyanis a szem kitérését eredményezi. /6.ábra/

Ha a vonal kis távolságon belül teljesen visszafordul, akkor a kihuzó kanyaritása előtt a szárat kissé döntsük hátra, igy az iv második felében nem áll meg a toll, illetve nem kell a kezet nagyobb körben mozgatni.

Lényeg az, hogy bármilyen irányu vonalat is huzunk, sem az asztralont, sem a kezünket nem kell elforditani, csak a szár nyomásával kell az excentrikusan befogott grafosz-szemet megfelelően irányitani.

A szintvonalak megrajzolása alkalmazkodjon a terep viszonyaihoz, azaz dombvidékek és hegységek domborzatábrázolása esetén kivastagitott szintvonalakat okvetlenül használjunk a szintkülönbségek és az azonos magasságban levő pontok jobb megbecsülhetősége érdekében!

A szintvonal megrajzolás után térjünk csak át a gödrök, kis kupok, letörések, bevágások stb. jelölésére! Ne feledkezzünk el a nehezen átlátható domborzati idomok esetén az eséstüskék célszerü alkalmazásáról!

A legmeredekebb helyek ábrázolásánál is törekedjünk arra, hogy lehetőleg szintvonalkihagyás nélkül fejezzük ki a domborzatot!

Bátran alkalmazzuk árkok esetén a barna pontsort és a kis kupok jelölésére a barna pontot!

A SIKRAJZ

Első feladat az illesztőkeresztek megrajzolása után a nyiladékok, duplavonalas

utak, kerítések, vezetékek, valamint az egyéb utak meghuzása a megfelelő vonalvastagsággal, de folyamatos vonallal. A megszaggatások a tus megszáradása után hántoló/"sauber"/ segitségével történnek. Ezután rajzoljuk a még szükséges jellegh atárokat és pontszerü objektumokat /sziklák, etetők, házak stb./!

Figyeljünk, hogy az utak és objektumok az előzőleg megrajzolt domborzat idomvonalaihoz viszonyitva helyesek legyenek. Ha elcsuszás lenne közöttük, inkább sikrajzilag igazitsunk hozzá, mert igy a domborzat és sikrajz közti viszony, valamint a domborzat még mindig jó! Vigyázzunk azonban, hogy a hozzáigazitás mértéke ne haladja meg a versenyző terepi mérési pontosságát!

Az utbecsatlakozásokat minden körülmények között be kell rajzolni, mert vagy a térképrajzoló, vagy a versenyző nem tudja, hogy az ut becsatlakozik-e, és ha igen, akkor hova.

Az utak megszaggatása csak a legvégén történjen. Ha az uthálózat kis területen igen sürü, akkor azonban ne szaggassunk, mert az utak menete nem eléggé áttekinthető. /Lásd: az 1972-es Hamvaskő térképet./

A sikrajz fóliájára kerül ragasztott formában a térkép névrajza is, ez azonban központilag történik.

MASZKOLÁS

A domborzat és sikrajz 1:10 000-es méretarányu megrajzolását az alaptérkép méretaránya, a jobb, részletesebb terepi javitás és a kisebb rajzi hibák csökkentése indokolja.

A nagyobb felületek megrajzolása sokkal könnyebb, mert csak a konturokat kell pontosan meghuzni, a bezárt terület kitöltése különösebb kézügyességet s nagyobb méretarányt nem kiván.

Ezért a felületek kifedését elegendő a térkép méretarányában elvégezni. Nem szabad arról sem elfelejtkezni, hogy a korszerü müanyag fóliák drágák és nem mindegy, hogy negyed akkora területen végezzük-e el a maszkolást. A rajzoló önmegbecsülésének jele az, hogy nem pocsékolja az anyagot, hanem a lehető leggazdaságosabban bánik vele. Nem ellensége, hogy pusztitsa ott, ahol éri. Ez amugy a többi rajzolási segédeszközre is vonatkozik.

Maszk formájában készül el:

1. a nyilt területeket feltüntető sárga asztralon;
2. a ligetesek 50 %-os erősségü sárga maszkja;
3-5. a különböző áthatolhatósági fokozatokat jelző maszkok.

Ide lehet számitani a kéket is, amely maszk is, amennyiben folyók, tavak lefedését szolgálja, de több is annál, mert az egyéb kék jelek és az északi vonalak is rákerülnek. /Nem tartozik szorosan ide, de lényeges, hogy a mágneses észak ne essen egybe az alaptérkép kilométerhálózatával./

A maszkolást a domborzat és sikrajz 1:20 000-es méretarányu fotói segitségével végezzük. Leglényegesebb természetesen a sikrajz, mert a felületek határai kevés kivételtől eltekintve jelleghatárokhoz, utakhoz igazodnak. A domborzat csak jelleghatár nélküli bozótok, ligetesek esetén használatos, pl. lefutó oldalgerinceknél, amelyeken a növényzet ritkább vagy sürübb a többinél. Ugyancsak a domborzat lehet segitség a jelleghatárral nem körülkerithető vizenyős területek megrajzolásánál, mert az általában a szintvonalakhoz igazodik. Igy elkerülhető az a blamázs, hogy folyó a domboldalon folyik, vagy hogy a mocsáron keresztül több szintvonal is kószál.

A maszkolásra használt fólia ne legyen vekony, mert a vegytus teljesen kilágyithatja. Persze, ha dől a tus maszkolás közben, és mindent többször, száradás előtt is összekenünk, akkor bármilyen fólia kilágyulhat.

Cellux-szal felrögzitünk egy lapot a sikrajzra. Ha szükséges a domborzat, akkor ezt egyszerüen még alájuk lehet helyezni.

A maszkolás lehetőleg vonalközépig történjen, ne huzódjon át a határok tuloldalára. Ez ugyanis az átfedés miatt nem létező intenzitásu sávokat eredményez. For-

ditottja az, ha nem érnek össze a felületek és köztük üres sávok képződnek, holott a valóságban ilyenről szó sincs.

Példa az előbbire a Kotlóhegy, az utóbbira a Zamárdi térkép. Mentségükre legyen mondva, hogy az alkotók első próbálkozása volt.

Néhány esetben nem zavaró. Ilyen a liget tulkanyaritása a sárga felé, illetve a sárgáé a bozót felé, hisz az is sárga alapot kap.

Először egyféle szint maszkoljunk a növekvő erősségü tónusok szerint! Először a ligetest, majd a sárgát, ezután a világoszöld, középzöld és az igen erős zöld maszkot készitsük el!

Felerősitve egy lapot először az összes konturvonalat huzzuk meg! Száradás után ezt egy elég vékony és rövidszörü ecsettel lehet kitölteni. Rögtön észrevesszük, hogy a kontur mint egy kis gát, akadályozza az ecsetet, nehogy kikalandozzon a határon tulra.

Ezután világitóasztal fölött jól vizsgáljuk meg, mindenütt átlátszatlan-e a lefedett terület. Ha vékonyan kentük, akkor kéken átszürődik a fény. Akkor ezeken a helyeken - és csakis ott -- vékonyan utána kell festeni. A kéken maradt részeken keresztül ugyanis ugyanugy átszürődhet a fény, mint az egyéb területeken és itt nem kapunk szint a nyomtatás során.

Az összes maszk elkészitése után különkülön illesszük össze az egyes maszkokat, hogy a köztük levő esetleges hézagokat világitóasztal fölött korrigálhassuk!

A kész maszkokat száradás után mossuk le szappanos vizzel, majd szárazon hintsük be és dörzsöljük el egyenletesen talkumvagy hintőporral! Igy kisebb a valószinüsége az összeragadásnak.
Különösen ügyeljünk a két filmre! A viztől, hintőportól kapargatástól és zsiros kezektől meg kell óvni!

Röviden megemlitek még két módszert, amely már a közeljövőben alkalmazásra kerülhet.

Az egyik az ugynevezett "Letratone", amely A/4-es iven kerül forgalomba. Ez különböző tónusu vonalas és pontozott raszterrel ellátott áttetsző müanyag fóliák sorozata.
Vastagsága nem több, a vékony papirnál.
A másik fele ragasztóval van bevonva. Védőpapirját eltávolitva rátapasztható arra a felületre, amelyre a rasztert kivánjuk. Hántolóval, esetleg pengével a határ mentén elvágva a fóliát a fölös részeket el lehet távolitani, pontosabban visszaragasztani a védőpapirra.
Ha már egy rajzoló birtokába jutott, akkor bánjon vele takarékosan! Ez sem lehet azonban akadálya annak, hogy a raszterezési irányok ne legyenek mindenütt azonosak.

A módszer főleg akkor alkalmas, ha az adott értékü raszterből igen kevés kell. Igy ugyanis sokkal gyorsabb a teljes maszkolás esetén alkalmazott munkafolyamatnál, mert annak gyorsaságát a raszterezendő felület nagysága nem befolyásolja.

A másik módszert egyelőre nem alkalmazzuk. Ennek neve a lehuzó eljárás. Lényege, hogy egy fóliát előre bevonnak fényt nehezen átengedő bőrszerü, de vékony müanyaggal. A maszkolás ugy hajtandó végre, hogy a foltok határa mentén éles késsel, tüvel, hántolóval stb. elvágják és a fölösleget lehuzzák.

NÉVRAJZ

A térkép fázisai mellett a helyesbitőnek, illetve rajzolónak le kell adni a következőket is:

A térkép neve: ...

Helyesbitette /helyesbitették/: 1. ...
2. ...
.
.

Rajzolta: ...

A helyesbités ideje: ...

Alapszintköz: ...

Méretarány: ...

Esetleges olyan térképjelek, amelyek a jelkulcsban nem szerepelnek, de nélkülözhetetlenek voltak a térképen.

A névrajz többi részét már a nyomda intézi.

SOKSZOROSITÁS

Az alábbiakban következő, helyenként hosszadalmas és körülményeskedő leirásnak az lesz a lényege, hogy megmagyarázza, milyen nehéz dolog is a nyomtatás. A számtalan lépésből álló müvelet megannyi hibaforrás, és még a tökéletesen megrajzolt térkép minősége is legföljebb változatlan marad a nyomtatás egyes lépései alkalmával, hacsak nem romlik. Ha ehhez még figyelembe vesszük a helyesbités átrajzolásakor és a nyomdakész tisztázati rajz elkészitésekor ejtett rajzi hibákat, akkor azonban biztos, hogy a térkép minősége a sokszorositás folyamán romlani fog.

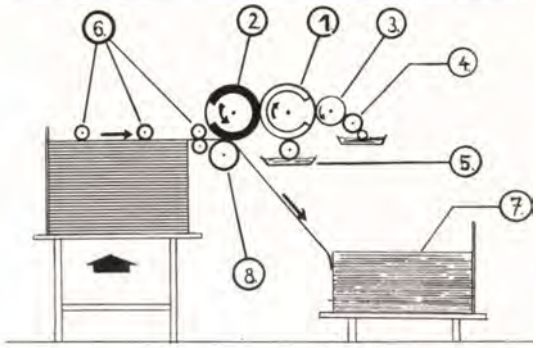
A térkép fázisainak az előzőekben leirt megrajzolását a nyomdai technika igényei szabják meg. A nyomdai előkészitő folyamatok végső célja egy olyan nyomólemezsorozat előállitása, amelynek egyes lemezeiről különböző szinü festékkel nyomatokat készitenek a papirra.

A ma használatos nyomdagépek egy sorozatban általában két különböző szint nyomnak a papirra közvetlenül egymás után. Ezért a papirt kétszer kell a gépen végigfuttatni ahhoz, hogy négy különböző szin rákerüljön. Ez a fő oka annak, hogy az öt szin nyomása nem honosodott meg térképeinken. Az ötödik szin egy harmadik futtatást /esetleg négyszinnyomó gépen pedig egy külön másodikat/ igényel, ami a térkép önköltségét nyilván megnöveli, ugyanakkor a két szinnyomás lehetősége közül az egyik kihasználatlanul marad.
Emiatt azután jelenleg a zöld különböző árnyalatait sárga és kék kombinációkból állitják elő.

Négy nyomólemezt kell tehát előállitani, amelyek a különböző szineket lehetőleg elcsuszás nélkül egymás után a papirra nyomtatják.

Jelenleg ez a négy szin a fekete, barna, sárga és a kék. A feketét kivéve több tónusa lehetséges a szineknek, de ujabb szinek bevonása a tájékozódási futó térképek szinei közé, beleértve a zöldet is egyelőre fölösleges és gazdaságtalan is.

Térképeinket jelenleg ofszet-rendszerü gépeken sokszorositják. Ez azt jelenti, hogy az ábrát tartalmazó nyomólemez és a papir nem érintkeznek közvetlenül a nyomtatás folyamán, hanem csak egy közbeiktatott gumihengeren keresztül. A nyomólemezen levő egyenesállásu rajz rákerül a gumihengerre, és erről nyomódik át a papirra. A módszer előnye az, hogy a nyomólemezre nem forditott ábrát kell másolni, hanem a valóságnak megfelelőt; továbbá a hengerre feszitett gumilepedő közvetitette festék a papir pórusaiba jobban belenyomul és szebb, teltebb felületeket és rajzokat ad.
A nyomdagép alapelve a következő:/7.ábra/



1. Nyomólemez
2. Gumihenger
3. Festékező henger
4. Festékes vályu
5. Nedvesitőmü
6. Berakó asztal
7. Kész nyomatok
8. Nyomóhenger

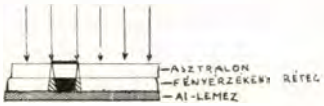
A nyomólemezen az ábrát olyan lakkal rajzolták, amely a zsiros nyomdafesteket magához veszi. A festék a nyomólemezre /1./ a festékező hengeren /3./ keresztül jut, amelyet vékonyan és egyenletesen elborit a festékes vályuból /4./ felvett festék.

Hogy a nyomólemez egyéb helyein a zsiros festék ne tapadhasson meg, azt a nedvesitőhenger /5./ akadályozza meg. Ez bevizesiti az egész lemezt, de az ábra helyén a lakkról a viz leszalad, mert a lakk hidrofób /viztaszitó/ tulajdonságu. A nedves lemezre pedig a festék nem tapad.

Az egyenes állásu ábráról a festék átnyomódik a gumihengerre /2./, azon tehát az ábra forditott. A papir adagolása a berakó asztalról /6./ történik. Az iv a gumihenger és a nyomóhenger /8./ közé kerülve felveszi a festéket és a kirakó asztalon gyülik össze.

Nem kell nagy képzelőerő ahhoz, hogy belássuk, milyen pontosan kell a hengereket megmunkálni, méretüket megválasztani, a nyomólemezeket beszerelni, a papirt adagolni, a festék egyenletességét biztositani. Ha ezt belátják a kedves olvasók, megértőbbek lesznek, ha időnként elcsuszott fázisok, gyengülő szinü nyomatok jutnak a kezükbe. Higgye el mindenki azt, hogy a nyomdászok minden erejükkel azon vannak, hogy a lehető legjobb minőségü nyomatokat hozzák létre.

Az ábra lemezre másolása asztralonról történik, ahol egyenes állás esetén az ábra a fólia alsó felére kerül. Igy érhető el csak, hogy az asztralont a fényérzékenynyé tett nyomólemezre illesztve a megvilágitó fény ne szóródjon a vonalak szélén. Ellenkezőleg fölhelyezve a nyomólemezre az ábrán látható szóródás miatt a vonalak széle a fényérzékeny anyagban nem határozott. /8.ábra/



Az érzékeny réteg ha fényt kapott, akkor megsötétedik és a glicerines folyadék oldó hatásának ellenáll. Természetesen, ahol az asztralonon fekete vonalak és felületek vannak, ott a réteg nem kap fényt és az előhivó kioldja. Igy tehát a nyomólemez a rajzolatok helyén a felszinre jut.

A keletkezett kis árkokba, felületekbe, mélyedésekbe zsirfogó lakkot dörzsölve, az az eloxált aluminiumlemez felületébe beletapad. A többi helyen a bőrszerü, megcserzett fényérzékeny réteg természetesen nem engedi, hogy a lakk ott is a lemezre tapadhasson. A lakk száradása után a cserzett réteg vizzel egyszerüen lemosható. Ezzel a nyomólemez is elkészült.

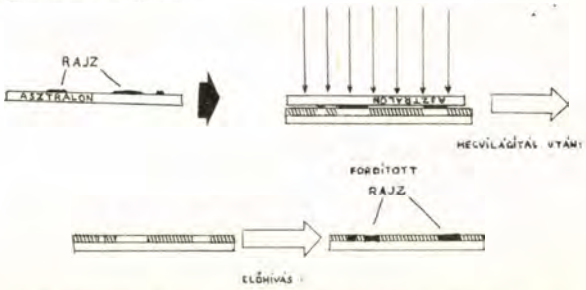
A benedvesitett nyomóhenger lakkozott részeiről a viz lefut, a festékes hengerről a zsiros festék viszont nem tapad a nyomólemez vizes részéhez, csak a lakkhoz.

Kövessük végig a fekete nyomólemez elkészitését, azaz a sikrajz előállitását:

Ha a sikrajzot megrajzoljuk, akkor természetesen a rendes állásu kép az asztralon felső részén lesz. A nyomólemezhez azonban olyan asztralon kell, amelynek az alsó oldalán van. Ez a fényszóródás elkerülése miatt szükséges. Éppen ezért egy üres asztralont fényérzékeny, mézsürü és sárga $K_2 C_2 O_7$ és $/NH_4/_2 C_2 O_7$ tartalmu folyadékkal vékonyan felöntik és rászáritják. Ugyanilyennel teszik fényérzékennyé a nyomólemezt is.

A réteg fényérzékenysége messze alatta marad a fotótechnikában használatos ezüsttartalmu vegyszereknek, ugyhogy rövid ideig a rendes nappali fény nem is tesz benne kárt, a munkahelyiséget sem kell elsötétiteni. Természetesen a megvilágitó fény igen erős és hosszabb ideig /3-8 perc/ is müködhet.

Az eredeti megrajzolt asztralont, vagy a róla készült filmet, ugy helyezzük rá a fényérzékeny rétegre, hogy a rajzzal közvetlenül érintkezhessen. Ezt nyilvánvalóan igy kell tenni, nehogy a szóródás és reflexió a vonalak szélét életlenné és vastagabbá tegye.



A fényt nem kapott helyeken /az ábra helyén/ a glicerines hivó kicldja a fényérzékeny anyagot. A felszinre jutott asztralonon a vegytusos bedörzsölés hatására a forditott ábra átmásolódik. Az asztralont vizzel lemosva és száritva a fényérzékeny nyomólemezre most már nyugodtan lehet másolni. Itt a fentiekben leirt eljárást megismétlik azzal a különbséggel,hogy vegytus helyett a zsirfogó lakkot dörzsölik a fényérzékeny anyag alól felszinre jutott lemezbe.

A folyamat eredményeképpen elkészült

a fekete nyomólemez.

Ugyanilyen folyamat eredményezi a barna szinnel nyomódó ábrák, az un. domborzat lemezét is.

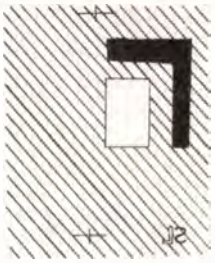
Ha a térképen nem volna liget és bozót, ugyanilyen egyszerüen lehetne közvetlenül nyomólemezre másolni a sárga maszkot és a kéket. Igenám, de a sárga asztralonra a teli sárgán kivül a liget raszteres foltjait is át kell másolni. Az összes bozótos terület alá pedig teljes sárga alapot kell nyomni, amely a különböző erősségü kék raszterekkel együttesen zöld szint fog szolgáltatni. Ezért az az asztralon, amelyről a lemezre másolnak, több fokozatban készül el.

Megpróbálom az asztralonokat, illetve a lemezt ugy lerajzolni, ahogy az egyes maszkok a fólia felső oldalán vannak.

/10/a/ A teli sárga átmásolása után a lemosott és megszáritott

/10/b/ asztralont ismét fényérzékennyé teszik és megvilágitják a liget

/10/c/ maszkjával is. /Természetesen az illesztésre rendkivül kell ügyelni a paszszeroknál./ Nyilván most a fólia a liget helyén nem kapott fényt. Ha most rögtön előhivnánk és vegytussal bedörzsölnénk, akkor itt is ki lenne töltve a teljes felület a liget helyén. /10/d/

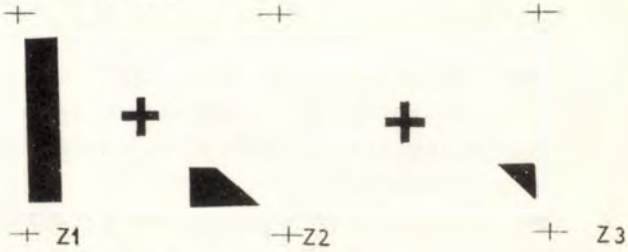


Ezért az eredeti maszkot eltávolitva, a lemezt egy teljes raszterhálóval lefedik, majd megvilágitják.

A liget foltján kivül minden terület legalább egyszer kapott fényt. A liget területén belül a raszteres háló vonalai alatt másodszori hatás után sem érte fény az érzékeny réteget, de a vonalak között a ligetes felülete is megcserződött. Ezután végezve el az előhivást, mindössze a ligetest fedő rasztervonalak alól jut felszinre az asztralon. Bedörzsölve majd a kérget vizzel eltávolitva kapjuk az alábbit:

A ligetes vonalainak átmásolásakor teljesen közömbös, hogy a teljes sárga felülete már rajta van a fólián, hiszen a második megcserzett fényérzékeny anyag ugyanugy tapad hozzá és védi a tustól, mint az egyéb helyeken. Ezután még a különböző zöldek maszkjait is rá kell ugyanerre az asztralonra másolni. Ez sem akadály, mert a lemez akárhányszor fényérzékennyé tehető és lemosható, mindig más-más felületet elzárva a fény utjából.

/11. a, b, c/



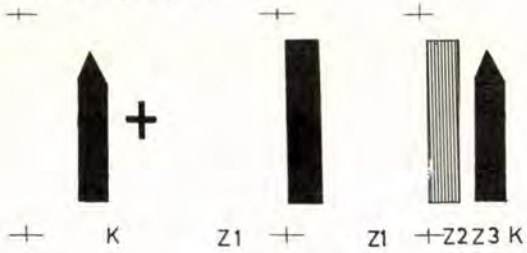
Három zöld fokozat esetén ez három felöntést és másolást kiván. Minden alkalommal

más-más maszkot másolnak rá az asztralonra.

A legutolsó másolást is elvégezve már jogosan mondható, hogy a kapott asztralonra minden vonal és felület rákerült, amelyet sárgával akarnak nyomtatni, igy a fedetlen területeket, ligeteseket és a bozótok sárga alapját. /12. ábra/

Erről az asztralonról lehet átmásolni a nyomólemezre a legelőször ismertetett eljárás szerint /lemez felöntés, megvilágitás, előhivás, bedörzsölés lakkal stb./ /13.ábra/

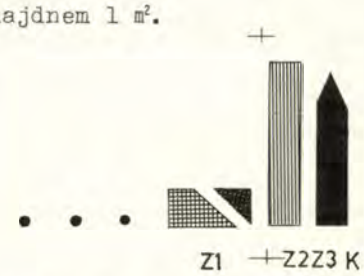
A negyedik asztralonra át kell másolni először is a kéket. Ezután még három felöntés következik. Először pl. a leghalványabb zöld maszkját helyezik a kék fóliára, majd megvilágitva a felső asztralon eltávolitása után a helyére egy ritka raszterhálót tesznek. Ujabb megvilágitás, majd előhivás, vegytusos bedörzsölés után felkerültek tehát az enyhe bozótost jelölő raszterek. /14. a, b, c/



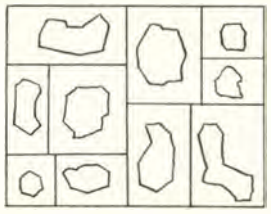
Lemosás után megismétlik egy közepes és egy sürü raszteres megvilágitással, természetesen a megfelelő maszkokkal. Azután ezt is lemezre másolják. /15. ábra/

A nyomólemezeket beszerelve és festékezve elvégzik a nyomtatást.

Egy lemezre egyszerre több térkép azonos fázisa is felkerül, mert az eloxált lemez mérete majdnem 1 m².



Ezután vágógéppel az ivet szétdarabolják a megfelelő méretre. A szállitás és terjesztés a szükebben vett kartográfiának már nem része. /16. ábra/



UJRANYOMÁS

Gyakran előfordulhat az az eset, amikor egy térkép a kis példányszáma, nagy keresettsége miatt hamarabb elfogy, mint elavulna. Térkép helyesbitése nélküli utánnyomás is megfelelő volna. Mivel a nyomólemezeket felhasználás után elraktározzák, erre lehetőség van. De ha már nyomtatnak, mód kinálkozik arra is, hogy a régebbi kiadás óta eltelt időben végbement kisebb változásokat közvetlenül a nyomólemezre fölvéve a térkép minősége javitható legyen. Maga a javitás módszere meg is szabja alkalmazási lehetőségeit. Mivel a változtatások nem asztralon forgatással kerülnek lemezre, hanem egyszerüen lakkal fölrajzolják, ezért aztán maszkokat, illetve rasztert nem lehet korrigálni, legföljebb tele sárgát és kéket. A fölösleges dolgok a lemezről eltávolithatók.

A kért javitásokat a megfelelő szinben megrajzolva egy illeszthető pontokkal ellátott pauszon kell leadni.

Várható, hogy a nehéz és körülményes átmásolhatóság miatt a javitások egy kicsit elcsuszhatnak.

UTÓSZÓ

Befejezésül csak annyit, hogy ekkora energiával, amekkorával ezt a fejezetet

megirtam, akár két térképet is megrajzolhattam volna. Nagy segitségemre volt az a jegyzetfüzet, amelyben az összes térképhelyesbitéssel és rajzolással kapcsolatos tapasztalatom, megjegyzésem összegyüjtöttem az elmult két év alatt. Egy ilyen füzetet minden javitónak és rajzolónak nagyon ajánlok.

Ennek az irásmünek az alapján semmiképpen sem lehet a rajzolás technikáját eltanulni. Ennek oka nem a szakmai féltékenységem, hanem szegényes fogalmazásom és az egyes rajzolók gyakorlatlansága. Én senkit sem akarok a rajzolásról lebeszélni, de ha valakinek nem megy, akkor inkább másokkal végeztesse el. Még mindig jobb, mint egy jól kijavitott, de a rajzolással elcsufitott térkép.

Köszönöm az olvasók szives figyelmét, azokét is, akik maguk nem akarnak ilyen jellegü munkát végezni, de kedvelt sportunknak ezt a perifférián álló részét olvasásra érdemes időtöltésnek tekintik.

Holba Ágnes

Az alacsonyabb kategóriák pályái

"Két serdülő fiut órákig kerestünk az erdőben. Kiesett a női III.osztály minden indulója. A serdülő női mezőnyben csak egy nulla hibapontos van. 150 percet ment az első az ifjusági női kategóriában."

Ilyen és ehhez hasonló mondatok évente nagyon sokszor hangzanak el versenybirók szájából, célozva arra, milyen "harmatgyenge" a III.osztályu mezőny.

Néha azonban ilyesmit is hallhatunk: "35 perccel nyerték a férfi C osztályt. Csak a futás döntötte el az ifi C osztály eredményeit. Még a B osztályban csak jó voltam, de a C osztályban kiköphetem a tüdőm, akkor sem tudok II.osztályu szintet futni."

Ezeket az utóbbiakat inkább versenyzőktől hallhatjuk, és érdemes rajta elgondolkodni.

Mert lehet ugyan, hogy a III.osztályu mezőny gyenge, de mi pályakitüzők sem állunk a helyzet magaslatán.

Hogyan is tervezünk egy C osztályu pályát? Sehogyan sem. Adott egy, vagy több A és B osztályu pálya, amelyeknek a rajthoz és célhoz közelebb eső pontjait összekötjük, és máris kész /sőt, máris rossz!/.

A osztályu az más, mert arra ismeretesek az "elvek", amelyeket pályakitüző versenyek alkalmával lehet jól begyakorolni.

B osztályu, az is más, mert a hazai terepeink nagyrésze "áldásosan" közremüködik abban, hogy az általunk A osztályunak képzelt pálya a gyakorlatban éppen testhez álló B osztályunak bizonyuljon.

A C osztályu pályánál azonban vagy nem figyelünk eléggé és legfeljebb rövidebb B osztályut, vagy pedig tul lövünk a célon és végig-egyetlen-uton-lehet-csak-futni pályát tüzünk ki.

Az alábbiakban megpróbálom összegyüjteni és rendszerbe foglalni azokat a tapasztalati tényeket és elméleti meggondolásokat, amelyek alapján a C,D osztályu pályát ajánlatos kialakitani.

Teszem ezt abban a reményben, hogy a jövőben kevesebb siró kislánnyal fogok találkozni egy kiismerhetetlen rengetegben, és kevesebb elkeseredett, a versenyzést végleg abbahagyni akaró "öreg rókával" az eredményhirdető zsinór előtt. Elsősorban sorraveszem a pálya elemeit, a rajtot, célt, átmeneteket, ellenőrzőpontokat, kizárólag a C osztályu pálya szemszögéből vizsgálva. Külön felhivom a figyelmet arra, hogy némely kijelentések - például a láthatósággal kapcsolatban - nem állják meg a helyüket A vagy B osztályu pálya tervezésénél.

A második részben a C osztályu pályát, mint egészet elemzem, majd pedig rátérek az egyes kategóriák konkrét követelményeire.

A VERSENYPÁLYA ELEMEI

A RAJT

A C osztályu rajtja elvileg nem különbözik az egyéb pályák rajtjaitól. Tehát: jól láthatóan és sürün szalagozott utvonal vezessen a versenyközpontból. A szalagozás vezethet bármilyen uton, terepvonalon, sőt megfelelő lehet akkor is, ha átvág az erdőn. Ebben az utóbbi esetben különösen ügyelni kell arra, hogy a szalagozás jól látható és e l t é v e s z t h e t e t l e n legyen!

A szabályzat szerint más-más rajt alkalmazható:

- az előre berajzolt térkép
- saját berajzolás esetén.

Az első esetben ügyelni kell arra, hogy a térkép kiadása /térképrajt/ és az időrajt közötti távolság ne legyen tul hosszu, és az időrajt, valamint a kifutó versenyző takarva legyen a térképrajt felől.

A második esetben /saját berajzolás/ vegyük figyelembe, hogy a C,D osztályu kategóriák rajtolói nagyobbrészt gyakorlatlanok, tehát hosszabb időt töltenek a berajzoló térképnél. Annyi utasitás térképet kell tehát kifüggeszteni, hogy a versenyző 7-8 percig zavartalanul rajzolhasson. /2 perces inditási időköznél 4 térkép, 1 percesnél 7-8./

Gyakran előforduló hiba, hogy az egyéb

kategóriák rajtja felhasználásakor az nem illeszkedik a pályához. Ez persze csak bosszuság, nem sulyos hiba, de ha lehet, akkor kerüljük.
Vizsgáljuk meg:
Van-e többirányu kifutási lehetőség /utvonalválasztás/ a rajtból? Nem fut-e vissza a logikusan gondolkodó versenyző a szalagozás egy szakaszán? Nem vittük-e fölöslegesen magasra a rajtot?

Ez utóbbit megvilágitom egy példával:
Rossz /de sajnos nagyon gyakori/ megoldás:
R 1 - 1
Helyesebb lenne R 2-t alkalmazni.

BEFUTÓPONT, BEFUTÓSZAKASZ

A befutópont a versenypálya utolsó ellenőrzőpontja. - mondja a Szabályzat, tehát tekintsük ugy! Még D osztályban sem követelmény, hogy teljesen "link" legyen. A rávezető átmenet legyen értékes. Arra azonban ügyeljünk, nehogy megtalálhatatlan legyen /a szó C osztály-beli értelmében!/. Egyértelmüség, jól láthatóság, ez a jelszó, leghelyesebb, ha jellegzetes domborzati vagy jellegzetes sikrajzi tipusu /a fogalmak magyarázatát lásd később/.
Ha róla /vagy a közvetlen közeléből/ nem vezet egyetlen ut vagy terepvonal egyenesen a célba, akkor a befutó szakaszt szalagozni kell. Figyelem! Sok versenyző nem is tud domborzatot olvasni, tehát nem várhatjuk el tőle, hogy egy gerincélet kövessen, vagy megkerüljön egy emelkedőt. Ha nem lát a térképen utat, ösvényt, erdővágást, jelleghatárt, keritést, vagy árkot, amely egyenesen a célba vezeti, akkor esetleg átvág és a legváratlanabb irányból érkezhet a célba, nagy kavarodást okozva az időmérőknek.
És még egy apró figyelmesség: a befutószakasz lehetőleg legyen rövid, gondoljunk a serdülőkre: egy 4 km hosszu pályán belül 600 méter befutószakasz nem valami vidám dolog.

A CÉL

A célról csak annyit: az időmérők, jegyzők és értékelők helye legyen kényelmes /esőveszély esetén sátor/, mivel hosszu időre és nagy türelemre lesz szükségük, hogy az utolsó elveszett versenyzőt is bevárják.

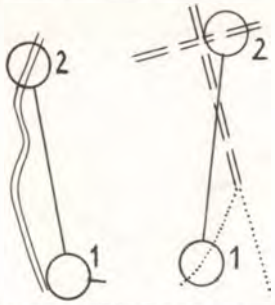
ÁTMENETEK

A versenypálya tájékozódásilag legértékesebb részei az egyes pontok közötti átmenetek. Ezek nehézségi foka, változatossága, érdekessége dönti el, jó pályát tüztünk-e ki, vagy sem. Az átmeneteket utvonalválasztás szempontjából két csoportra oszthatjuk: egy- és többutvonalas tipusura, magukat az utvonalakat pedig négyféleképpen jellemezhetjük: térképolvasó, irányfutó, távolságmérő, vagy fizikai.
A továbbiakban ezeket a fogalmakat fogjuk boncolgatni.

FIZIKAI TIPUSU UTVONAL

Azokat az utvonal szakaszokat, ahol a versenyzőnek nincs szüksége térképnézésre, lépésszámolásra, irányellenőrzésre, fizikai tipusunak nevezzük. Lehet az akár kényelmes szintező ut is; a futó a gyorsaság érdekében a "lelkét adja ki" és mégis a legjobb fizikai felkészültségü futó fogja elvinni a pálmát. Az ilyen szakasz tájékozódásilag semmi nehézséget sem jelent, ezért előszeretettel alkalmazzák C és D osztályu pálya könnyitésére.
Azt hiszem, nem árt ezt az elképzelést felülvizsgálni. Ha egy ifjusági vagy serdülő pálya teljes egészében ilyen utvonalakból állna, akkor a futó számára az egyetlen győzelmi lehetőség a gyors futás. Végeredményben tehát 4-5 km hosszu terepfutó versenyre készeritettük - és ez már nem is hangzik olyan könnyünek. A tájékozódásra vagy mérésre nem kényszerito utvonalak nem könnyitik, legfeljebb silányitják a pályánkat, ezért jobb, ha nem alkalmazzuk. Gyermek, ujonc és esetleg női serdülő pályán lehet alkalmazni, ha rövid, fizikailag nem megerőltető, nem országut vagy széles

földut, ezen felül pedig tartalmaz jellegzetes kanyarokat, töréseket.



Tájékozódasra nem alkalmas, egyetlen fizikai tipusu utvonalat tartalmazó átmenetek.

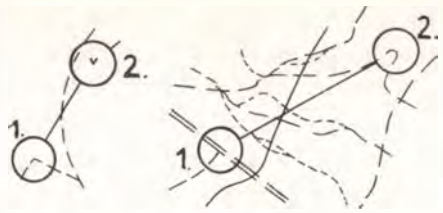
Gyermek, ujonc, serdülő női pályán megfelelő fizikai tipusu utvonal.

TÁVOLSÁGMÉRŐ TIPUSU UTVONAL

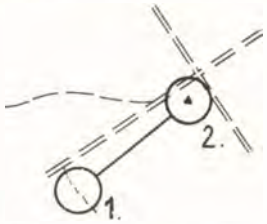
Fizikai tipusu utvonalunkból kis változtatással tüzhetünk ki értékesebb átmenetet is. Ha az ut, erdővágás vagy jellegtelen határ, amelyen a versenyzőnek futnia kell, nem tartalmaz törést, elágazást, keresztezést, egyszóval jellegzetes pontokat, hanem majdnem egyenesen, jellegtelenül halad, akkor javithatunk az átmenetünkön azzal, hogy az ellenőrzőpontot az ut mellé, a z u t r ó l n e m l á t h a t ó a n helyezzük el. Természetesen ezt csak akkor tehetjük meg, ha az ut mellett gödröt, kupacot vagy más, apró, messziről nem látható pontszerü tereptárgyat találunk. Az ilyen ellenőrzőpont megtalálásához a futónak lépést kell számolnia.

Ilyen távolságmérő tipusu utvonalat más módon is kialakithatunk. A hangsuly azon van, hogy a lépésszámolásra szükség legyen.

Ilyen utvonalat szükség esetén már felnőtt C osztálynál is alkalmazhatunk, persze módjával.



Ennél az átmenetnél a jó ut kiválasztásához van szükség távolságmérésre.



Ez a fizikai tipusu, mert mind a keresztező erdővágás, mind a becsatlakozó ut szükségtelenné teszi a lépésszámolást.

IRÁNYMENET TIPUSU UTVONALAK

Megfelelő ellenőrzőpontok kitüzésével kényszerithetjük a versenyzőt, hogy irányban haladjon. Tehát irányt és távolságot egyaránt mérjen. Jelenlegi pályakitüzésünk gyenge pontja /még kiemelt osztályu pályák esetében is/ az irányfutások helyes kialakitása, illetve más tipusu átmenetek menynyiségéhez viszonyitott helyes arányának megtartása.

Konkrétan:

1. Iránymenet 200 m felett ér valamit.
2. Az iránymenet végpontja /az ellenőrzőpont/ nem "függhet a levegőben", hanem domborzatilag vagy sikrajzilag a térképen és terepen egyaránt jól meghatározható pontszerü tereptárgynak vagy terepidomnak kell lennie.
3. A pályánkat nem tömhetjük tele irányfutásokkal, mert akkor végeredményben unalmas, egyhangu pályát, és igazságtalan eredményt kapunk.

Mit jelent az jelen esetben, hogy jól meghatározott pontszerü tereptárgy, vagy terepidom?

Elsősorban: nem egy fa az erdőben.

Másodsorban: lapos hegyoldalban egy 80 cm magas kő semmivel sem jobban meghatározott, mint egy fa bójával és pontőrrel. Az ellenőrzőpont legyen jellegzetes, távolabbról is érezhető, mint például egy dagonya, amelynek helye 20-30 méter távolságból

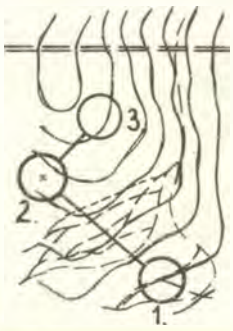
már megsejthető a terep lejtése és alakja, valamint a hozzávezető vadcsapások alapján. Az irányfutás ne legyen tul hosszu. 600-800 méter iránymenet alatt a legpontosabb versenyző is eltér a tényleges iránytól 60-80 métert. Hogyan kivánhatnánk meg III. osztályu futóinktól ekkora pontosságot? Iránymenet, valamint a következőkben ismertetett térképolvasó tipusu átmenet esetén C és D osztályu versenyen minden esetben mentőkötelet kell nyujtani az eltévedt futók számára a pont mögött 150-200 méter távolságban lévő n a g y o n j e l - l e g z e t e s sikrajzi felfogóvonallal. Megfelelő a müut, sétaut, földut, sürün használt kocsiut, árok, jól észrevehető erdővágás, erdőszél, kerités. Nem alkalmas felfogóvonalnak ösvény, benőtt kocsiut, benőtt erdővágás, kis völgy, metsződés, zavaros vagy rosszul látható jelleghatár, mert versenyzőnk kezdő, és nem veszi észre a finomságokat és esetleg domborzatot sem tud olvasni. Jól felismerhető törésekkel, kanyarokkal, elágazásokkal rendelkező felfogóvonal esetén biztosithatjuk, hogy a pontatlanul haladó kezdő futó csupán időt veszit, de nem vész el, nem megy le a térképről, nem kell órákon át keresgélni őt az erdőben, sőt hátulról még meg is foghatja az ellenőrzőpontot.

A C,D osztályu pálya titka: tájékozódásilag nehezebb ellenőrzőpont mögött nagyon jellegzetes felfogóvonal!

Megengedhető az is, hogy iránymenetet zavaró, de ne tul nagy nehézségeket tartalmazzon az átmenet. Azonban ezt inkább csak felnőtt kategóriáknál alkalmazzuk.

Helyesen kialakitott iránymenetek.

Az iránymenetben tul sok a nehézség, legfeljebb F 21-ben alkalmazható!



Rossz iránymenetek

A 2. ellenőrzőpont mögött nincs, a 3. mögött tájékozódásra alkalmatlan felfogóvonal van, mindkét pont domborzatilag és sikrajzilag is semmitmondó.

TÉRKÉPOLVASÓ TIPUSU UTVONALAK

A legrangosabb, tájékozódásilag legértékesebb utvonalak. A versenyzőt arra kényszeritik, hogy gyakran pillantson a térképre, állandóan mérjen irányt és távolságot. Legyen az ellenőrzőpont között sok, tájékozódásra alkalmas, de mégsem tul jellegzetes sikrajzi vagy domborzati finomság, ne vezessen az egyik pontról a másikra egyetlen terepvonal, a közbülső terepakadályok és a távolság tegye lehetetlenné az irányfutást.

III.osztályu szemszögből nézve ezek a feltételek egyáltalán nem olyan sulyosak,mint ahogyan az I.osztályu pályakitüző versenyek során tapasztaltuk. Sőt, a kiemelt és A osztályu pályák térképolvasó utvonalait alsobb osztályu versenyen nem is alkalmazhatjuk, mert az tul nehéznek bizonyulna.

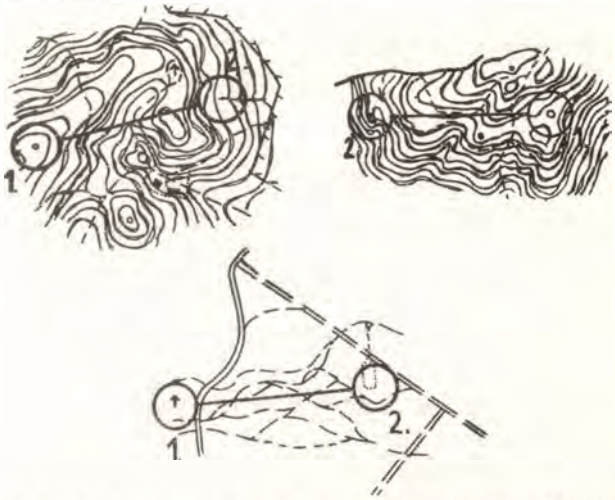
Mindenesetre: a pont előtt ne legyen felfogóvonal. A pontot ösvény- vagy uthálózat segitségével lehessen megközeliteni.

A térképolvasó utvonalak általában 1-2 kilométeres átmenetek alkalmazásával alakithatók ki.

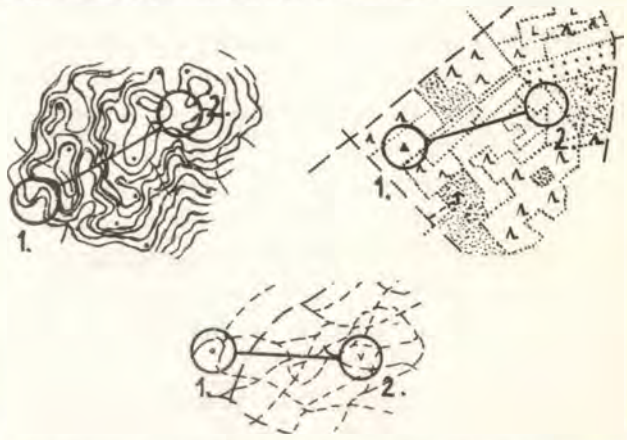
Figyelem: egyetlen domborzati terepvonallal összekötött ellenőrzőpontok /ha sikrajzilag nincsenek összekötve/ C és D osztályu versenyen térképolvasó tipusu utvonalat képeznek, esetleg iránymenetet, de semmiképpen sem fizikai tipusut.

Az ilyen utvonal nem más, mint rövid iránymenetek, rövid távolságmérő és fizi-

kai tipusu szakaszok egymásutánja. A lényeges eltérés és nehézség az, hogy az utvonalon haladva az egyes utelágazásoknál, sikrajzi vagy domborzati alakulatoknál meg kell állni vagy lassitani, és a térképet a valósággal azonositani kell.
Legnehezebbek a nem jellegzetes domborzati azonositások, pl.: letörés széle, lapos völgy legmélyebb pontja, lapos nyereg, horpadás, hát stb. III.osztályu versenyzőtől nem kivánhatjuk meg, hogy ilyesmit észrevegyen. Szintén nagyon nehéz egy gyengén kanyarodó uton pontosan meghatározni álláspontunkat, ha előtte nem mértünk. Nehéz azonositani a keresztező ösvényeket, ösvényelágazásokat és kanyarokat, benőtt kocsiutakat, s azokat a jelleghatárokat, amelyek ligetest és erdőt, különböző koru erdőket, más-más sürüségü bozótokat határolnak, különösen akkor, ha gyakran zegzugos vonalban haladnak. III.osztályu versenyző számára még az sem könnyü, hogy egy jól járt kocsiutról kiinduló gyengébbet észre vegyen, különösen akkor, ha a térkép mindkettőt azonos vonalvastagsággal jelöli. Ez pedig nagyon gyakran előfordul, mert több fokozata van a kitapositottságnak, mint ahány jelünk van rá. Sok hasonló párhuzamos ut, ösvény, metsződés, vagy sok kupac vagy gödör közül kiválasztani a megfelelőt, az is nagyon komoly azonositási feladat. Egy-egy ilyen feladat még több problémát okozhat, mint egy bója megtalálása. Tapasztalt futók lehetőleg ki is kerülik az ilyen feladatokat, és inkább más utvonalat választanak, még ha fizikailag nehezebb és hosszabb is.
Sajnos C és D osztályban szép számmal indulnak olyan zöldfülüek, akik azt hiszik magukról, hogy "majd elmegyek a harmadik ösvényen balra", és csodálkoznak, amikor nem találnak még egy ösvényt sem. /Pedig a valóságban van./Ha tehát a szemre legrövidebbnek látszó utvonalon, amit a kezdők valószinüleg választani fognak, egy vagy két nehéz azonositási pont van, akkor bizonyosak lehetünk benne még a verseny előtt, hogy a kezdőink "elszállnak".
Az ilyen átmenet tehát csak akkor megfelelő C, D osztályban, ha a nehéz azonositási pontokon tulszaladva 200-250 méter után a futó "fennakad" egy nagyon jellegzetes sikrajzi vonalon, amelyen helyre tudja tenni magát. A felfogóvonal természetesen csak az ellenőrzőpont mögött, vagy oldalirányban lehet. Erre a vonalra ugyanaz érvényes, mint amit az iránymenet esetében mondtunk. C,D osztályu szemszögből nézve a térképolvasó utvonal tehát rövid 100-200 m-es iránymenetekből, távolságmérő és fizikai szakaszokból áll, amelyeket utelágazások, utkereszteződések, erdővágások, nagyobb metsződések, kerítéstörések stb. határolnak. Minél rövidebbek a szakaszok, irányuk minél jobban törik, minél változatosabbak az azonositási pontok, annál jobb az átmenetünk.



C osztályu versenyeken alkalmazható jó térképolvasó utvonalak. A harmadik példa utvonalválasztási lehetőséget is biztosit. Mindegyik esetben a tulszaladt futókat felfogóvonallal "tereljük vissza".



C, D osztályu versenyeken tul nehéz és ezért nem alkalmazható térképolvasó utvonalak.

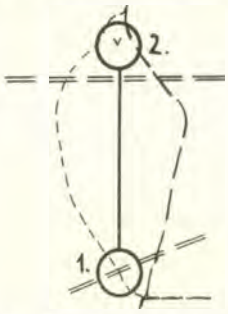
EGYUTVONALAS ÁTMENETEK

Mindeddig egyetlen példa kivételével olyan átmenetekről volt szó, ahol a futó gyakorlatilag csak egyetlen utvonalat választhatott. A versenyen van jogosultsága az ilyen szakasznak is, mert igy minden futót kényszeritünk ugyanannak a - lehetőleg nehéz - feladatnak a végrehajtására. Az olyan pálya azonban, ahol nincs sok utvonalválasztási lehetőség, még a legalsó osztály esetében sem megengedhető, különösen a felnőtt pályák esetében.
Erre a későbbiek során még kitérünk.

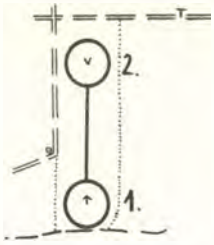
TÖBBUTVONALAS ÁTMENETEK

Már-már közhely számba menő pályakitüzői aranyszabály, hogy a versenyen utvonalválasztási lehetőséget kell biztositani. Valóban, sportunk lényege egyéb futósportokkal szemben, hogy "a futó maga választja meg utvonalát a térkép alapján". A gyakorlatban azonban nem sokat teszünk, hogy ez az elv helyesen és maradék nélkül érvényesüljön.
Versenyzőink nem egyformák. Egyiknek a futás az erőssége, másiknak az iránymenet, a harmadik pedig remekül tudja azonositani a térkép által ábrázolt finomságokat. Ha csak egyetlen logikus utvonal létezik,akkor már előre tudhatjuk, hogy például irányfutás esetén ki lesz a legjobb. I.osztályuak versenyén világos, hogy mire törekszünk: a térképet legjobban ismerő, tájékozódni legjobban tudó legyen a győztes, de azért a távolság- és iránymérés, a futóképesség is elengedhetetlen. A III.osztályu felnőttek pályái problematikusabbak. Igazságosan el kell dönteni, ki a jobb: aki az I.és II. osztályból már kibukott, mert nem birta az iramot /de a tájékozódási tudása I.osztályu maradt!/, vagy pedig az, aki remek erőnlétben mostanában kezdett versenyezni, és bizony nem tud térképet olvasni valami jól, de még lehetne belőle valami, ha nem kedvetlenedne el az örökös keverés következtében.
Helyesen kitüzött pályával elérhetjük,hogy sem egyik, sem másik nem veszti el kedvét, és éles versenyt hozhatunk létre egészen különböző képességü futók között, vagy megszabhatjuk, milyen képességü futó legyen a győztes. Sokan fel sem tudják mérni azt a hatást, amelyet a C és D osztályu pályák kitüzői gyakorolnak a versenyzőgárda minőségére és mennyiségére.
A pálya célszerü kialakitásának legfontosabb eszköze az utvonalválasztás biztositása.
Néhány téveszmét szeretnék eloszlatni.

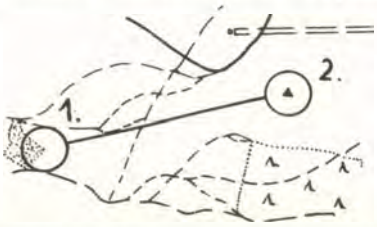
1. Olyan utvonalválasztási lehetőség csökkent értékü, ahol a két vagy több utvonal ugyanolyan tipusu. /Például mindkettő fizikai tipusu, vagy hasonló mértékü térképismeretet követel meg./



Mindkét utvonal fizikai tipusu.



Mindkét utvonal távolságmérő tipusu.

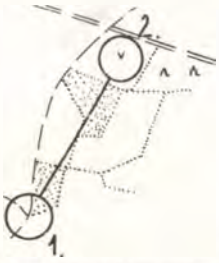


Mindkét utvonal hasonló tájékozódási képességet követel.

A harmadik példával egy kissé részletesebben kell foglalkozni. Az átmenet önmagában véve nagyon is megfelelő C osztályu térképolvasó tipusu utvonalakat mutat,igy /szemben az első két példával/ nyugodtan alkalmazhatjuk.
Utvonalválasztás szempontjából ez az átmenet egyutvonalas. Az utvonalválasztási lehetőségnek ugyanis nemcsak az a célja, hogy mindenki más utvonalon fusson, hanem az, hogy m á s t i p u s u utvonalon. A jobboldali ösvényrendszer semmivel sem

nehezebb, mint a baloldali. Fizikailag sincs köztük különbség. Az utolsó fix pontok /a tarvágás sarka, illetve az erdővágás-földut kereszteződés/ körülbelül egyenlő távolságban vannak a 2-es ponttól, és felismerhetőség szempontjából is teljesen egyenértékűek.
Érdektelen tehát, hogy a futó melyiket választja, mindenképpen ugyanazokat a követelményeket állítjuk elé.

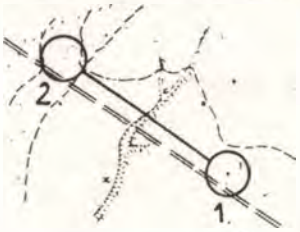
2. Előfordul, hogy az utvonalválasztási lehetőség csak látszólagos, a valóságban csak egyetlen utvonal jöhet számitásba.



A legjobban tájékozódó versenyző sem fogja a jobboldali bonyolult jelleghatár-rendszert választani, hiszen egyáltalán nem rövidebb, sőt fáradtságosabb is a kocsiuton futásnál.

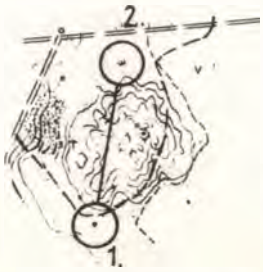
A következőkben néhány helyesen kialakitott többutvonalas átmenetet vizsgálunk meg.

A müuton, kocsiuton, erdővágáson, ösvényen a futás egyaránt könnyü. A jobboldali, fizikai utvonal majdnem kétszer, a baloldali távolságmérő több mint másfélszer olyan hosszu, mint az ösvény-rendszert felhasználó térképolvasó utvonal.
Ha a jól tájékozódó versenyző 10 perc/km sebességgel halad, akkor annak aki csak távolságot tud mérni, 6 perc/km sebességgel kell haladnia, mig a csak futni tudónak 5 perc/km-rel, ha "labdába akar rugni". Ezzel az átmenettel megszabtuk a "jó tájékozódás", valamint a "jó távolságmérés" értékét "jó futás"-ban kifejezve.



Ennél az átmenetnél azok a futók, akik nem tudnak domborzatot olvasni, csakis egy utvonalat vesznek észre: végig az erdővágáson. Aki viszont konyit a domborzathoz, az feltétlenül észreveszi a fizikailag sokkal könnyebb, és tájékozódásilag sem nehezebb szintező utat.

Igy tehát a domborzatolvasást és körülbelül 30 %-kal hosszabb távu szintező uton futást tettük egyenértékűvé meredek oldalon történő le- és felfutással, árokmászással és /10 m-es szintvonalakat véve alapul/ körülbelül 50 m szint megmászásával.
Látható, hogy a domborzatolvasást nagyon felértékeltük, de kivételesen jó fizikai képességü futó még igy is eredményes lehet.



Ebben az átmenetben a jó tájékozódási és a kevésbé jó tájékozódási képességet állitottuk arányba a futóképességgel:
A körbefutás több mint kétszerese az átvágásnak /az etető felhasználásával/, a legmegfelelőbb kocsiut, pedig kb.30 %-kal hosszabb.

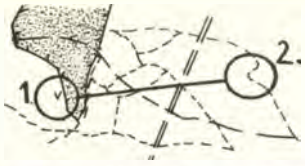
Ennél az átmenetnél elképzelhető, hogy egészen kezdők is átvágnak - tapasztalat hiján - ezért feltétlenül szükséges a felfogóvonal!

Összegezve tehát a mondottakat: a többutvonalas átmenet lényege, hogy a különböző tájékozódó és futó képességeket érté-

kelje, összemérhetővé tegye. Később látni fogjuk, hogy ezt a célt más módon is el lehet érni.

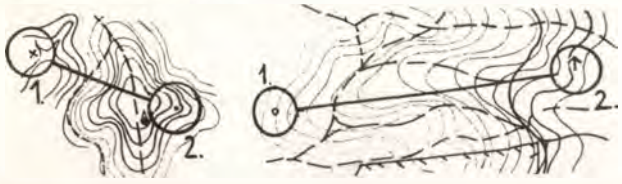
ELVESZETT KILOMÉTEREK

Ezen a fogalmon a pályának azokat a szakaszait értjük, amelyek kizárólag fizikai követelmények elé állitják a futót. Ilyenek tehát a fizikai tipusu átmenetek, valamint azok a pályarészek is, ahol a tájékozódási feladat csupán látszólagos. Eltekintve a fizikai átmeneteknél tárgyalt egyetlen speciális esettől, ilyen elveszett kilométerek megengedhetetlenek, alkalmazásuk még D osztályu versenyeken is szigoruan tilos. Ennek ellenére pályakitüzőink még A osztályban is gyakran beleesnek ebbe a hibába, figyelmetlenségből,vagy szakértelem hiánya miatt.
A legkárosabb tipus akkor alakul ki, ha az ellenőrzőpont előtti felfogóvonal érdektelenné teszi az egyébként jó átmenetet. Lássunk néhány jellegzetes példát.

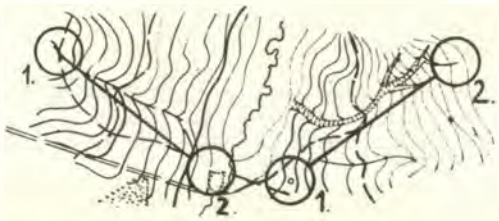


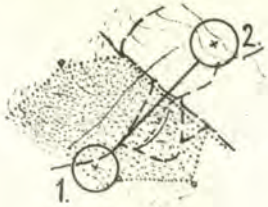
A földut és az erdővágás nélkül ez az átmenet A osztályu, térképolvasó tipusu lenne, igy azonban bizonyos értelemben a tapasztalatlanabb versenyző becsapásának eszköze. Kissé tapasztalt futó ugyanis a földut-erdővágás sarokig térképre sem néz, elég egy átlagirányt figyelnie, hiszen "minden ut Rómába vezet".

Kezdő futók viszont ijedten fogják keresni a megfelelő ösvényt, és ezzel jócskán veszitenek időt. Maga a szakasz csak az erdővágás-földut sarok után válik értékessé /iránymenetre és térképolvasásra is lehetőséget nyujt/, tehát a távnak több mint a fele tájékozódásilag elveszett.
Hasonló elveszett kilométereket tartalmaznak a továbbiak:



Hosszu, látszólag izgalmas átmenet, mert több utvonal is kinálkozik. A valóságban azonban az utvonal érdektelen: gyorsan, körülbelül irányban fel kell jutni a földutra.





Egyéb módon is létrejöhet elveszett kilométer, azonban azok könnyen felismerhetőek, nem szorulnak magyarázatra, ezért csak néhány példával illusztrálom:

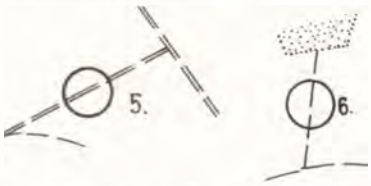
Az előbbiekkel szemben megvan az az előnyük, hogy még a tapasztalatlan futó is észreveszi, tehát legalább egyenlő feltételeket biztosit.

AZ ELLENŐRZŐPONTOK

Az ellenőrzőpont a pályakitüző eszköze, amellyel a megkivánt átmenetet kijelöli. Tehát elsősorban közvetett szerepet játszik. Ezen tulmenően komoly feladatot adhat konkrét helyzetéből, környezetéből, láthatóságából eredően is. A legtöbb pályakitüző már tuljutott azon a kezdeti szemléleten, hogy az ellenőrzőpont közvetlen környezete és az "eldugás" jelentse a verseny egyetlen feladatát, sokan estek azonban át a ló tulsó oldalára a fölöslegesen könnyü, feladatot nem jelentő ellenőrzőpont kijelölésével. A továbbiakban azt vizsgáljuk, meddig mehetünk el C és D osztályu versenyen a pont nehézségét és láthatóságát illetően, és mi az az alsó határ, amit még nyujtani kell az ellenőrzőpontnak.

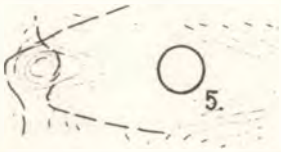
Jellegzetes domborzati és jellegzetes sikrajzi tipusu ellenőrzőpont.

Jól felismerhető sikrajzi terepvonalakon, rendszerint kereszteződések, elágazások, kanyarok, vagy egyéb jellegzetes tereppontok. Rendszerint már 80-100 méter távolságból "érezhető", láthatóságától függetlenül. F 17 és N 17 alatt kiváló, jól használható ellenőrzőpont.

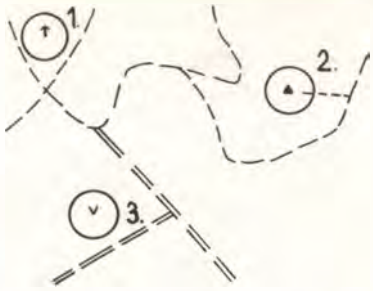


Jellegtelen, egyhangu, érdektelen ellenőrzőpont-elhelyezések, lehetőleg kerüljük.

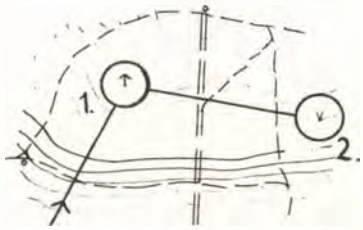
Nagy, messziről felismerhető domborzati idomon elhelyezett pont, felnőtt C, D osztályu kategóriában alkalmas.
Figyelem: hegycsucsok, mély árkok, meredek hegyoldalak esetén ügyeljünk az szintkorlátozás megtartására!



Bizonytalan helyen elhelyezett pont, C, D osztályu pályán kerülni kell!



Pontszerü sikrajzi tereptárgyak. Amennyiben 200 m-es környezetbe vezet valamilyen sikrajzi vonal, és maga a tereptárgy 30-50 méterről észlelhető, akkor rendkivül alkalmas ellenőrzőpontnak.



Nem alkalmas pontok. Az 1-es tul messze van a sikrajzi vonalaktól, a 2-es pedig gödör, mely a megközelitési irányból nem észlelhető 30-50 méter távolságból.

Finom sikrajzi és finom domborzati tipusu ellenőrzőpont

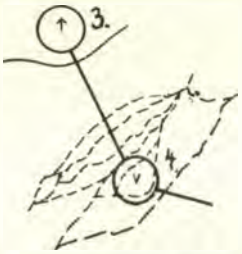
Apró, sok hasonló sikrajzi, illetőleg domborzati elem egyikére helyezett ellenőrzőpont igen nagy nehézséget jelent, ezért csak egyes esetekben alkalmazhatjuk C, D osztályu pályán. Az alábbi példák néhány ilyen lehetőséget mutatnak.

Ha mögötte 200 m-en belül felfogóvonal és biztos tájékozódási pont van, akkor alkalmas F 21, F 19, N 19 kategóriákban.
Vigyázat: felfogóvonal önmagában nem elég!

Ha előtte, és mögötte egyaránt található 200 m-en belül több tájékozódásra alkalmas, jellegzetes sikrajzi tereppont, akkor alkalmas F 21, F 19, F 17, F 15, N 19,

N 17 kategóriákban.

Jól észrevehető, teljesen egyértelmü kocsiuttól 60-80 m-re, ha vezet hozzá ösvény és még felfogóvonala is van, akkor F 21, F 19, F 17, F 15, N 19, N 17, N 15 kategóriákban alkalmas.



Helytelen pontelhelyezés! A kocsiutrendszer nem egyértelmü.
C,D osztályu pályán ilyen ellenőrzőpontot alkalmazni tilos!

Jellegtelen ellenőrzőpont

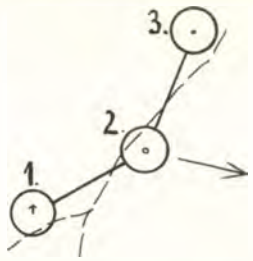
Az ellenőrzőpontot az erdő egyik fájára, 1 m-nél kisebb kőre, mesterséges 2-3 m-nél nem hosszabb ásott gödörre, fatörzsre, sózóra, határdombra vagy egyéb olyan tereptárgyra, amely 40-50 méterről nem észlelhető /bója nélkül!/ tilos elhelyezni, mert az ilyen pont megtalálása III.osztályu átlagversenyző számára olyan problémát okozhat, amely egész versenyünket tönkre teheti.
Megengedhető azonban a legelső eset kivételével az ilyen elhelyezés akkor, ha az a tereptárgy jól felismerhető, egyértelmü sikrajzi vonaltól legfeljebb 30 méterre van. Még akkor is megfelelő, ha a terepvonalról nem látható. Ez utóbbi esetben létrehozhatunk jó távolságmérő tipusu utvonalakat.
Mit értünk azon, hogy "észlelhető"? Nem mindig láthatóságot, hanem például: a dagonyához vaddisznónyomok vezetnek, a forrásból patakocska csörgedezik, a kis tisztás felől fény szüremlik az erdőbe, a vadles felé csapás visz, a töbör felé a talaj lejt, dombtető felé emelkedik, tarvágáshoz közeleuve bozótosabb az erdő stb.

A bója láthatósága

Ha versenyzőnk a pont 50 m-es körzetébe érkezik, már észlelje a pontot. 25 m-es körzetében lássa meg a tereptárgyat. Közvetlen közelben /5-10 m/ lássa meg a bóját, és csak a bója megpillantása után a pontőrt. Ez a C és D osztályu ellenőrzőpont láthatóságának szabálya. Előfordul egyes esetekben, hogy a tereptárgy észlelhető ugyan 50 m távolságból, azonban még 25 m távolságból sem látható meg. Ilyenkor a bóját kell ugy elhelyezni, hogy 25 m-es körzetben látható legyen. Az előbb emlitett, uttól 30 m-re lévő ellenőrzőpont esetén, a terepvonal irányából 5-10 m láthatóság is elegendő, egyéb irányokból azonban 25 m legyen.
Finom domborzati vagy finom sikrajzi ellenőrzőpont bójáját 25 m-ről minden esetben minden irányból meg kell látni. /Mégha maga a tereptárgy látható is./

AZ ELLENŐRZŐPONT ELHELYEZÉSE

Ellenőrzőpont helyességéről önmagában nem beszélhetünk, mert azt minden esetben az odavezető és elvezető utvonalak döntik el, hogy jó-e az ellenőrzőpont a pálya tükrében. Az előbbi esetekben ebből a szempontból kifogástalannak tekintettük azokat, és most pedig megvizsgáljuk, milyen kisebb vagy nagyobb hibát követhetünk el a pont elhelyezésekor.
A hiba tulajdonképpen közismert: a pontra menő és a pontról jövő utvonalaknak egy-egy darabja megegyezik. Kivétel nélkül minden pályakitüző ismeri a fogalmat "csiki-csuki" néven, és mégis szinte mindenki elköveti unos-untalan. Pedig a hatása jelentős, sokszor versenyt eldöntő!

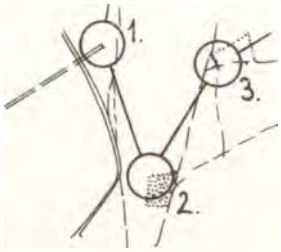


Távolságmérő tipusu utvonalunk teljesen "halottá" vált, hiszen a pontról jövő futó látványa utbaigazitja az érkezőt. Ráadásul csak a szerencséset, s ezért nem csak

fizikai tipusu utvonal, hanem egyenlőtlen feltételek is létrejöttek. Ennél az elhelyezésnél még az is jobb, ha a pontot az utra tesszük.

Az ilyen pontelhelyezés csak akkor megfelelő, ha a pálya a nyillal megjelölt irányban folytatódik. /Illetőleg a kifutás iránya./

Ezen az átmeneten látható, hogy egészen hosszu "csiki-csuki" szakaszok is létrejöhetnek, anélkül, hogy a pálya hegyes szögben törne. Itt például a 3. pontra futónak már semmi problémája sem lesz a megfelelő utelágazás kiválasztásában, mivel azt már az 1. és 2. közötti szakaszon szemügyre vette.



A következő példán viszont azt láthatjuk, hogy a hegyesszög sem mindig hiba.

Sokszor előfordul kereszteződéseknél, tul közel fekvő átmeneteknél, hogy a versenyző ugyanazt az utvonalat többször is végigfuthatja. Ez természetesen azt jelenti, hogy a másodszori és későbbi végighaladás már semmilyen tájékozódási problémát nem okoz, azaz az első szakasz kivételével a többi "elveszett kilométerré" válik. Ez azonban nem a rossz pontelhelyezés, hanem inkább a helytelen vonalvezetés következménye.

A TELJES PÁLYA

A továbbiakban azt vizsgáljuk, hogyan lehet a pályaelemek segitségével érdekes, változatos, technikai és fizikai követelményeknek, valamint az előirt győztesidőnek megfelelő pályát kitüzni.

MINIMÁLIS KÖVETELMÉNY

Elsősorban megállapitjuk, milyen minimális fizikai és technikai felkészültséget lehet és kell a versenyzőtől megkövetelni. Természetesen ez kategóriánként és mezőnyönként változik, és a pályakitüzőnek kell döntenie a mezőny ismeretében. Utmutatást a későbbiek során kategóriánként adunk. Például megállapitjuk, hogy futónknak legalább lépést kell tudni számolni. Ebben az esetben pályánkon valahol - esetleg több helyen is - szerepel egyutvonalas távolságmérő tipusu átmenet, vagy olyan többutvonalas, ahol bármelyik lehetséges utvonal legalább távolságmérő. Technikailag könnyebb átmenetek természetesen lehetnek, de arra ügyelnünk kell, hogy távolságmérés ismeretében már végig lehessen haladni a pályán. /Többutvonalas átmeneteinkkel érjük el, hogy azért azzal a tudással nyerni ne lehessen könnyedén!/

Más példa: Erős F 21 mezőny számára készitünk pályát, minimális követelmény: jellegzetesebb domborzati idomok felismerése. Pályánk tehát tartalmazhat olyan ellenőrzőpontot, amely nagy, a terepen messzebbről felismerhető nyeregpont, csucs, völgykanyar, nagyobb lejtőkup, de 200-300 m-es körzetébe semmilyen sikrajzi vonal nem vezet.

A TECHNIKAI FELKÉSZÜLTSÉG ÉRTEKE

Már a többutvonalas átmenetnél részletesen megvizsgáltuk, hogyan lehet a tájékozódási tudás és a fizikai felkészültség között a kivánt arányt felállitani. Nyilvánvaló, hogy egymásután következő fizikai tipusu, és valamilyen tájékozódási tipusu egyutvonalas átmenettel is elérhetjük, hogy a jó futó és jó tájékozódó versenyző képességét arányba állitsuk, azonban ilyenkor a tájékozódási tipusu /térképolvasó, iránymenet, távolságmérő/ utvonal minimális követelménynek számit, hiszen

lassabban, vagy gyorsabban, de minden futónak "át kell rágnia magát" rajta. Ez az értékmeghatározó módszer tehát éppen C, D osztályu verseny esetében nem alkalmazható, hiszen a minimális követelményt itt alacsonyan kell megszabni.

Fizikai követelmény

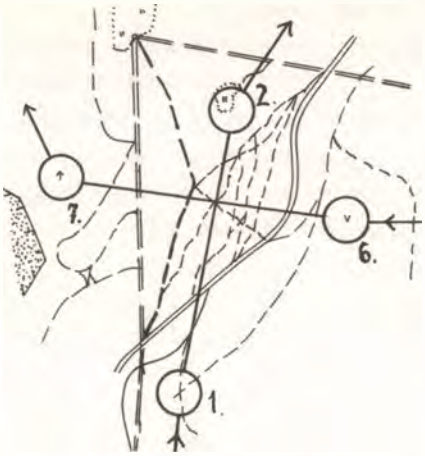
A fizikai követelményeket két csoportba oszthatjuk, kikerülhetőre és kikerülhetetlenre.
Mivel pályánk tartalmaz fizikai tipusu utvonalat, terepakadályokat és szintet, s mivel mindenképpen meg kell tenni a távot, ezért futónk a versenyen fizikailag is minden esetben igénybe van véve.
Kérdés: hogyan érhetjük el, hogy a kezdő, gyengébb fizikai képességü versenyző "mégse pusztuljon el"?
Ha átmenetünk szintben halad, lejt, enyhén emelkedik, vagy rövid emelkedő és lejtő szakaszokból áll, amelyek nem tul meredekek és nem tul magasak, akkor a gyaloglót fizikailag nem nagyon veszi igénybe. Ez annyit jelent, hogy kimerült futóink ezen a szakaszon kikerülhetik a fizikai megterhelést, ha lassitják futásukat, vagy gyalogolnak. A könnyebbség ára a rossz időeredmény, de azért a pályát teljesiteni lehet, és futóink teljesiteni is fogják.
Ha átmenetünk többutvonalas, és egyike csak kevés szintet tartalmaz, akkor a fizikailag gyenge futó választhatja ezt az utvonalat /például egy közbülső hegy megkerülése terepvonalon, vagy egy szintező iránymenet a szint leadása és ujbóli megmászása helyett/. Az ilyen könnyebbités ára rendszerint a nagyobb tájékozódási tudás. A hosszabb utvonal ez esetben nem feltétlenül jelent időveszteséget a jó fizikai képességet igénylő utvonallal szemben. Ugyanigy elképzelhető olyan terepakadály, amelyet egyik utvonal választásával ki lehet kerülni /pl. bozót mögötti ellenőrzőpont, vagy árok megkerülése, ha van körülvezető utvonal/.
A fenti nehézségek tehát kikerülhetőek időveszteség árán, vagy nagyobb tájékozódási felkészültség esetén.
Egészen más az eset, ha átmenetünk egyutvonalas és sok szintet, vagy valamilyen terepakadályt tartalmaz. Az egyetlen lehetséges utvonalra ugyanis mindenki rákényszerül, igy gyengébb fizikai kondicióju futónk is. Terepakadályok, nagy szintek teljesitése pedig még sétálva sem lesz könnyebb. A fizikai követelmény kikerülhetetlenné válik.
Igen gyakori pályatervezési hiba, hogy egy ellenőrzőpont kedvéért technikailag teljesen érdektelenül hatalmas hegyet mászatnak meg, majd a következő átmenetben ezt a szintet mindjárt le is adatják a versenyzővel. Az ilyen pályát nyugodtan minősithetjük a "versenyzővel való kitolás"-nak. /Még kiemelt osztályban is!/

TÖBBSZÖR FUTOTT UTVONALAK, KERESZTEZÉS

A kérdést részletesen megvizsgáltuk az ellenőrzőpont elhelyezésének tárgyalásakor: cél, hogy minél kevesebb olyan terepszakasz legyen, ahol a futó többször is áthaladhat. A terepviszonyoktól függően ennek elérése gyakran okozhat igen nagy problémát, hiszen rövid pályákról lévén szó, nem nagyon lehet a rajttól, illetve céltól eltávolodni, és gyakran csak keskeny erdősáv áll rendelkezésünkre az egész verseny lebonyolitására.
Elsősorban ügyeljünk tehát arra, hogy a rajtot minél beljebb vigyük, hiszen a cél egyéb kategóriák miatt sokkal inkább kötött /különben is jobb, ha a versenyközpont-cél közötti szakasz rövidebb, szemben a versenyközpont-rajt távolsággal/.
Másodsorban 8 km-nél rövidebb pálya lehetőleg ne tartalmazzon keresztezést. A kereszteződés általában akkor lesz elfogadható, ha hosszu szakaszok keresztezik egymást, az ellenőrzőpontok a lehető legtávolabb vannak a keresztezési ponttól és a kétszer végigfutott utvonal a második átmenet szempontjából egyébként sem jelentene tájékozódási nehézséget.
Rövid pályánál ez általában teljesithetetlen feltétel.

Helyesen kialakitott keresztezés.
1-2 átmenet három utvonalat tartalmaz: fizikai tipusut /müut-erdővágás-ut-rét/, térképolvasó tipusut /ösvény-benőtt kocsiut-rendszer/ és egy vegyes fizikai, távolságmérő és iránymenet tipusut /baloldali

/ábra a következő oldalon/



kocsiut/. A futó mindenképpen a müut és a baloldali kocsiut között marad, ami a későbbiek során sem a 6-os megtalálásában, sem a 6-7 átmenetben nem jelent könnyebbséget.

Több pálya kölcsönhatása

Bizonyos, hogy egy verseny alkalmával egyszerre több kategória, több pályán versenyez. Pályánkat tehát meg kell vizsgálni a többi pálya tükrében is, mert jelentősen módosulhat az értelme.
Szembefutás esetén pontonként felléphet a "csiki-csuki"-szerü jelenség: a pontról kifutó versenyzőt meglátja a pontra futó. /Részletesebben a pont elhelyezésénél tárgyaltuk./
Hasonló fizikai erőnlétet kivánó kategóriák azonos pályaszakaszokon együttfutást, ragadást, bolyozást eredményeznek.
Nagyjából azonos fizikai erőnlétet feltételez
F 21 II. és III.oszt. - F 19 - /esetleg F 17/
F 19 - F 17 - /esetleg N 19/
F 17 - N 19 - /esetleg N 17/
N 19 - N 17 - F 15
N 15 - összes fiatalabb kategória.
Különösen a pálya elején, közös inditásnál szokott előfordulni együttfutás, és a nehezebb ellenőrzőpont környékén alakulnak ki bolyok.

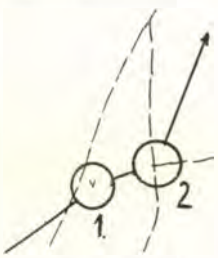
A PÁLYA FŐLÉPITÉSE

A jó pálya változatosan adagolja a könnyebb-nehezebb szakaszokat, rövidebb-hosszabb átmeneteket, különböző tipusu tereprészeken halad át és sokféle ellenőrzőpontot tartalmaz.
A rajt és az 1. pont között a pálya legyen minden induló számára könnyen teljesithető. Az a kezdő futó, aki "még az egyest sem találta meg", feltétlenül kedvét veszti, és lehet, hogy többet nem látjuk versenyen. Ha a rajt-1. átmenet rövid volt, akkor még az 1-2. is legyen könnyü. Általában 500-700 m távig ne legyen semmilyen "zökkenő".
A következő átmenet legyen valamivel nehezebb, de feltétlenül többutvonalas. Ezen a szakaszon egy kicsit szétrázzuk a mezőnyt: a jó futó, illetve a jó tájékozódó versenyzők más-más utvonalon haladnak, létrejönnek időkülönbségek, a jobb képességüeknek lehetőségük van kiugrani. Itt feltétlenül legyen valamilyen fizikai tipusu utvonal is, hogy idáig még mindenki eljusson.
A pálya második negyedében legyen a minimális követelményt tartalmazó utvonal, mögötte olyan felfogóvonalu, hogy a legzöldfülübb futónkat is "hazaterelhesse". /Ezt a magunk érdekében tesszük: a minimális követelményt teljesiteni képtelen versenyzőket nem engedjük tovább, a pálya nehezebb részeire, hanem a felfogóvonal segitségével a célba vezetjük, tereljük.
A pálya további része álljon rövid és hosszu, egy- és többutvonalas átmenetekből, legalább a minimális követelménynek megfelelő utvonalakból. A nehezebb átmenetek, illetve ellenőrzőpontok mögött legyen felfogóvonal.
A pálya utolsó 500-700 méterét /a befutópont előtt!/ könnyitsük. A tájékozódási feladat legyen aránylag kevés, a fizikai követelmények minimálisak /legjobbak a terepakadályok nélküli, nagyjából szintben vagy lefelé vezető utvonalak/.
Az egész táv alatt váltogassuk az átmenetek és ellenőrzőpontok tipusát, nehézségét.
A pálya iránya lehetőleg minden ponton törjön, de ne mindig azonos szöggel. Az átmenetek hosszát is váltogassuk.
A kikerülhetetlen fizikai nehézségeket - amennyiben lehetséges - a táv második és harmadik negyedére tervezzük, és lehetőleg változatosan adagoljuk. Ez persze a terep adottságaitól is függ. Kerüljük a hosszu, meredek emelkedők egyszuszra tel-

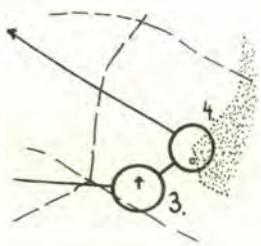
jesitését.
A fizikai nehézségek lehető legnagyobb része kikerülhető legyen!

TERELŐPONT, FORDITÓPONT

Ha a terepen olyan területek vannak, ahová nem szeretnénk a versenyzőnket belevinni, vagy ha fennáll a veszély, hogy a futó ugyanazt az utvonalat kétszer megteheti, egyszóval, ha a futót bizonyos utvonal választására akarjuk kényszeriteni, akkor terelőpontot, illetve forditópontot helyezünk el.
Gyakorlatilag mindkettőt terelőpontnak nevezhetnénk, hiszen a pálya hegyesszögü törésének kikerülésére alkalmazott "forditópont" is a futókat az általunk kivánt irányba "tereli".
A terelőpont rendszerint jellegzetes domborzati vagy jellegzetes sikrajzi tipusu, a hozzá vezető átmenet rövid egyutvonalas, fizikai, távolságmérő vagy iránymenet tipusu.
Hatás: a futó az általunk kivánt utvonalon halad, az előző ponton nem kell sokat tájolnia, ezért azon gyorsan áthalad.
Ez utóbbi tulajdonságáért használható a már emlitetteken kivül arra is, hogy egy tájékozódásilag nehéz pontról a futókat gyorsan "kiszivjuk", igy a bója mellett nem fognak a futók csapatostól tájolva ácsorogni, és a környéken bolyongó futókat a nyüzsgéssel "becsalogatni".



"Terelés"



"Forditás"

"Kiszivás"

BEMÉRÉS, TÉRKÉPHIBA

Pályánkat minden esetben asztal mellett tervezzük meg. Azután szánjunk időt arra - még kiváló térkép esetén is -, hogy a tervezett pontokat körüljárjuk, bemérjük, megvizsgáljuk, van-e a környezetében térképhiba, nem változott-e meg a terep, milyenek a látási viszonyok?
Tervezzük meg a helyszinen, hova helyezzük a bóját, hol fog ülni a pontőr /hogy ő mindent lásson, de őt ne nagyon lássák/, s hogyan lehet a bélyegzőt, lyukasztót felszerelni. A pont helyét maradandóan jelöljük meg, hogy később ne legyen lehetőség vitára.
Ha 200 méteres körzetben egyértelmü, fix, tájékozódásra alkalmas, térképen is jelölt pont van, akkor a beméréshez elegendő a tájoló és a lépésszámlálás /persze a lépéshosszunkat ismerni kell/.
A pontot valamennyi számitásba jöhető utvonalról mérjük be. Ha a terep és a térkép nem egyezik, akkor vagy a versenytérképre rajzoljuk rá a javitásokat, vagy az ellenőrzőpontot helyezzük át ugy, hogy a ponthoz vezető utvonalak, és a pont 100 méteres körzete a valóságnak teljesen megfelelő legyen.
Az utvonalon minden létező elágazás, keresztut, árok, erdővágás, kerités, jellegbatár, ösvény ábrázolva legyen, a pont környezetében pedig minden tereptárgy.
Az utvonalon a domborzat jellege helyes legyen, s pontközelben a domborzeti finomságokat is ábrázolni kell.
A térképen jelölt minden tereptárgynak és terepidomnak a valóságban meg kell lennie.
A fenti követelmények a jó versenytérkép minimumai.

A VERSENY IDŐPONTJA

A verseny időpontja befolyásolja a talaj- és látási viszonyokat, az erdők lombozatát, egyszóval olyan fizikai és technikai nehézségeket vagy könnyebbséget okoz a versenyzőnek, amellyel számolni kell a pálya tervezésekor.

Március-április eleje

Idénykezdet, a futók nincsenek csucsformában. Hó vagy vizenyős talaj neheziti

a futást. Az erdő lombtalan, a bója messziről látszik. Minden csapás vagy ösvény jelentős utnak tünik, amely megtéveszti a térképjavitót és a versenyzőt. A pálya legyen 10-20 %-kal rövidebb az átlagosnál. Technikailag legyen átlagos, a szintje pedig kevés.

Április közepe - junius közepe

Jó idő várható, a lomb egyre dusabb, a futók egyre felkészültebbek. A hosszabbodó pályákon szint és terepakadályok növekedhetnek, tájékozódási nehézség fokozatosan több lehet. Esős junius esetén a fizikai követelményeket csökkentsük.

Junius közepe - augusztus közepe

Hőség, szárazság, kemény talaj, a futók formája visszaesik. Fizikai követelményeket csökkentsük, kevés szint legyen. Kerüljük az irtásos, fedetlen tereprészeket, valamint a homokos talaju vidékeket.

Augusztus közepe - október közepe

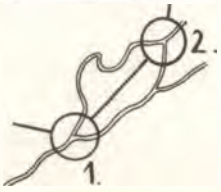
Fizikai, tájékozódási követelmények 100 %-osak legyenek.

Október közepe - november közepe

A fizikai követelmények tervezésénél vegyük figyelembe, hogy sáros talaj, tartós hideg eső várható, tájékozódásilag pedig erősen nehezit a köd /különösen nem jellegzetes domborzat esetén/.

AZ F 13 ÉS N 15, VALAMINT A FIATALABB KOROSZTÁLYOK PÁLYÁIRÓL

Ezeken a versenyeken elsősorban a népszerüsitést tekintsük célnak. Az ilyen versenyek pályái nem lehetnek többek, mint térképen berajzolt, jól járt kocsiutakon és földutakon elérhető ellenőrzőpontok egymásutánjai. Minden elágazásra vagy kereszteződésre, ahol a legkisebb valószinüsége is fennáll annak, hogy valaki eltévedjen, ellenőrzőpontot teszünk



Fontos még, hogy ügyeljünk a külsőségekre: rajtvonal, célvonal, rajtszámok, eredménytábla, eredményhirdetés éppen olyan legyen - ha nem még olyanabb - mint az idősebbeknél.

A C ÉS D OSZTÁLYU PÁLYÁK JAVASOLT KÖVETELMÉNYEI

Minimális térképismeret, terepidomfelismerés, mérés terepen

F 15, N 17, F 17

Müut, földut, sétaut, jól járt kocsiut,kerités, erdővágás, ház, hid, sürü bozót, tisztás, ligetes, forrás, patak, árok térképjelét ismerni.

A felsorolt tereptárgyakat követni, keresztezve észrevenni, rajtuk az elágazásokat, kanyarokat és jellegzetes töréseket felismerni.

200 méteren keresztül lépést számolni 100 méteres iránymenetet jól végrehajtani.

Tehát: a felsorolt térképjelek ismeretében kiválasztott l e g r ö v i d e b b utvonal nem tartalmazhat 200 méternél hosszabb távolságmérő és 100 méternél hosszabb iránymenet szakaszt, megfelelő felfogóvonal nélkül.

F 19, F 21, N 19

Teljes sikrajz ismeret /benőtt utak, ösvények, valamint erdő-erdő közötti jellegbatárok kivételével/ sürü bozót, tisztás,ligetes, forrás, patak, árok, nagyobb völgyek és metsződések, nagy hegyek, hegycsucs, meredek hegyoldal, a "lefelé és a felfelé" durva irányának felismerése térképen és terepen.

A fenti tereptárgyakat ismerni, a vonalas idomokat követni, keresztezve, elágazva észrevenni, rajtuk a kanyarokat felismerni. 100 méteren lépést számolni, 200 méteres iránymenetet jól végrehajtani.

Tehát ezeknek a követelményeknek megfelelően kell a felfogóvonalakat alkalmazni.

KIKERÜLHETETLEN FIZIKAI NEHÉZSÉGEK

F 15, N 17

Szint legfeljebb 150 méter, legfeljebb 100-200 méter hosszu meredek hegyoldal felfelé, vagy akár lefelé is,

vagy legfeljebb egy nem mély árok átmászása,

vagy legfeljebb 100 méter sürü bozótos szakasz,
vagy legfeljebb 200 méter hosszu nem meredek kőgörgeteg.

Tehát: az előző fejezetben megállapitott térképismeret segitségével l e h e s s e n o l y a n u t v o n a l a t v á l a s z t a n i, amely maximálisan a fenti követelmények egyikét nyujtja az egész versenypályán. De, ha csak lehet,még ennyit sem.

F 17, N 19
Szint legfeljebb 200-250 méter körül, terepakadály szempontjából kétszerese lehet az F 15-nek.

F 19, F 21
Szint legfeljebb 500-600 méter körül, terepakadály legfeljebb 4-5-szöröse legyen az F 15-nek.

UTVONALVÁLASZTÁS

F 17, N 17
A teljes táv 50 %-a legyen többutvonalas. A domborzatot,illetve a finom sikrajzi elemekkel biró utvonalak ne tartalmazzanak fizikai nehézségeket, és szintben vagy távolságban legyenek kb. 20 %-kal könnyebbek a minimális tájékozódási követelményeket megkivánó utvonalnál.

N 19, F 19, F 21
A teljes táv 80-90 %-a legyen többutvonalas. A finom domborzati, illetve sikrajzi ismereteket megkivánó utvonalak, valamint az 500-600 méter iránymenetet megkivánó utvonalak legyenek fizikailag 30 %-kal könnyebbek, mint a minimális tájékozódási követelményeknek megfelelő utvonalak.

Természetesen a fenti értékeket még ki-ki finomithatja, ha például jól ismeri a mezőnyt, és jól tudja, hogy közöttük mindenki tud 400-500 métert irányba menni,vagy mondjuk olyan gyenge női mezőnnyel van dolga, hogy az ifjusági női követelményeket kell alkalmaznia.

ÁLTALÁNOSITÁS

Ebben a fejezetben az eddig megismert módszereket általánositani fogjuk a magasabb osztályu versenypályák szempontjából.

1. Minden osztályban érvényes, hogy a saját képességeinek, a megfelelő utvonal jó kiválasztásának és a választott utvonal gyors és pontos végrehajtásának kell a futó eredményét meghatároznia.
2. A versenyző bármely lehetséges utvonala fizikai, távolságmérő- és iránymenet szakaszokból áll, amelyet különböző nehézségü azonositandó tereppontok választanak el. /Halász: Pályakitüzés c. munkájában "irányfutás"-nak nevezett szakasz a mi felosztásunkban fizikai szakasznak számit, mivel mérést nem követel a futótól./
3. Minél több olyan választható utvonal van, amely különböző követelményeket állit a futó elé, de nagyjából ugyanannyi idő alatt teljesithető, annál élesebb verseny jön létre a különböző tipusu versenyzők között, és idővel annál szinesebb, sokoldalubb versenyzőgárdát alakithatunk ki.
4. Minél rövidebbek az utvonalakon az egyes szakaszok, azaz minél sürübben követik egymást az azonositási pontok, annál "tájékozódásibb" a verseny.
5. Minél nehezebbek az azonositási pontok valamennyi utvonalon, annál nehezebb a pálya, tehát annál magasabb osztályu verseny számára alkalmas.
6. Az ellenőrzőpont az átmenetek kijelölésére szolgáló eszköz, önmaga csupán egy azonositási pont, amelyet a bója láthatóságának növelésével tetszés szerint könnyithetünk.
7. A kikerülhetetlen fizikai nehézségeket és a verseny távját, valamint a minimális tájékozódási követelményeket minden egyes futó kénytelen teljesiteni, ezek szabják meg tehát a versenyen még hibátlanul végighaladók fizikai és technikai teljesitményét.

Tehát:
C és D osztályban legyen sok, élesen különböző tipusu utvonal, az összes utvonalon legyen sok azonositási pont, és ezek a pontok, továbbá az ellenőrzőpontok legyenek könnyüek,
a minimális tájékozódási követelmény legyen kevés,
a kikerülhetetlen fizikai nehézség legyen nemnek és korosztálynak megfelelőnél jóval

kevesebb.
Kiemelt és A osztályban legyenek különböző tipusu utvonalak, az összes utvonal állitsa a futót változatos követelmények elé,
az összes utvonalon legyen sok és minél nehezebb azonositási pont,
a minimális tájékozódási követelmény legyen magas,
a kikerülhetetlen fizikai nehézségek legyenek a nemnek és korosztálynak megfelelőek.
B osztályban a fenti követelmények közbülső értékeire kell tervezni.

UTÓSZÓ

Ha az eddig leirtakat alaposan átgondoljuk, észre kell vennünk, hogy nincs teljesen igazuk azoknak, akik az északi terepeket hiányolják hazánk földrajzából. Nálunk a terepek másfélék, de ehhez csupán más módon kell a jó pályát felépiteni.
Az északi pályakitüző alapelvek kritika nélküli alkalmazása gyermekbetegség,amelyből lassan ki kell már gyógyulnunk. Célom a fejezet megirásával kettős volt. Részben alapfoku pályakitüző tananyagnak szántam, részben pedig a hazai terepnek megfelelő, minden kategóriában helytálló pályakitüzési elvek kialakitására szeretném ösztönözni pályakitüző szakembereinket. Ha csupán egyik szempontból bizonyul is hasznosnak, akkor munkám nem volt felesleges.

Bozán György

Edzés térképpel, tájolóval

TECHNIKAI EDZÉS

Minden sportágban, de a tájékozódási futásban különösképpen központi kérdés a speciális technikai tudásanyag elsajátitása. A tájékozódási futásban gyakorlattá vált a sport futássá és tájékozódássá való önkényes kettéválasztása.
A szétválasztás - bár elvileg nem helyes - azzal az előnnyel jár, hogy sportunk futás részére az atléták felkészitésének jól bevált, tudományos magyarázatokkal körbeducolt rendszerét lehet alkalmazni és csak a tájékozódási részt illetően kényszerülünk sötétben tapogatózni.

Aki kellőképpen elmélyed az atléták edzésmódszereiben, vagy tájékozódási futó létére maga is atlétizál, hamarosan rádöbben, hogy az atléták mozgásanyaga mennyire más a tájékozódási futókéhoz viszonyitva. Mi sem bizonyitja jobban ezt a tényt a finn Markku Salminennél, aki képzett tájékozódási futó, 2 óra 16 perces maratonista és mégsem képes nemzetközi eredmények elérésére.
De mindezek a különbözőségek ellenére a fizikai felkészités megoldottnak és problémamentesnek tekinthető a tájékozódás technikai felkészitéséhez képest.

A gyökeres fordulatot hozó 1957-es szabályzat óta, mely véglegesen eltörölte a sietés büntetését, és lezárta a természetjáró terepgyakorlatok korát. A tájékozódási futás története alatt számos felkészülési módszer került felszinre, virágzott ki, majd tünt el a sport lomtárában, mig a magyar tájékozódási futás az 1972-es csehszlovákiai világbajnokságon a nemzetek nem hivatalos pontversenyében a második helyet vivta ki.
Nemcsak érdekes, de rendkivül tanulságos is végigtekinteni ezeken a ma már történelmi értékü módszereken.

A tájékozódási futás süritve ugyan,de végigjárta azt az utat, amit más sportág, mint például az atlétika is megtett.

A századforduló táján felujitott olimpiai versenyek résztvevői nem készültek tudatosan a versenyszámokra, hiszen azt sem tudták, milyen körülmények között kell majd megvivniuk. Kellner Gyula az első ujkori olimpia maratoni bronzérmese visszaemlékezéseiben megemliti; ugy készült a versenyre, hogy mikor birtokára kikocsizott, leszállt és a fogat után futott. Mikor kezdett fáradni, frissitőként jókat huzott vörösboros kulacsából.
Ezt az időszakot a spontán vetélkedések korszakának nevezhetném.

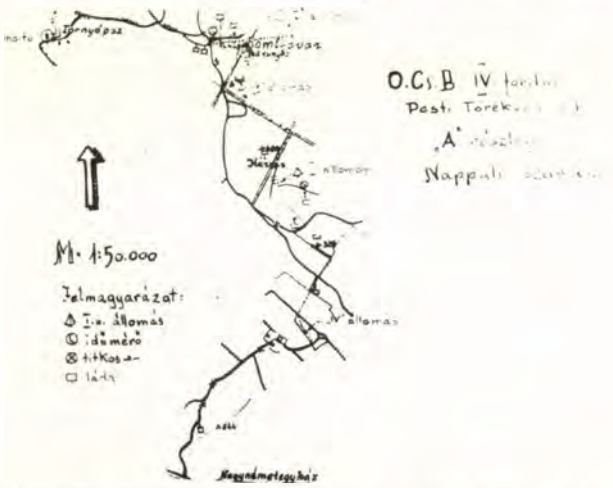
A huszas-harmincas években általánossá és elfogadottá vált a rendszeres edzés. A fejlett mozgáskulturával rendelkező finnek kisajátitották a közép- és hosszutávfutást. A két világháboru közötti olimpiákon 30 érmet nyertek a lehetséges 60-ból és a legyőzhetetlen Paavo Nurmit ellenfelei csak profiváddal tudták félreállitani.
Ez a periódus honositotta meg a rendszeres edzéseket.

A hosszutávfutás következő nagy egyénisége Emil Zatopek volt. A Helsinkiben rendezett olimpián megismételhetetlen mesterhármassal megnyerte az 5000 m-t, a 10 000 m-t és élete első maratoni versenyét is. Az ő felkészülési módszere az intervall edzés volt. Mikor katonai szolgálatot teljesitett, edzésre nem sok lehetősége volt. Csak a laktanya 300 m-es lovaglóterén tudott futni, ez a kényszerü lehetőség szülte a résztávos edzéseket. Nagy ellenfele a francia Mimoun ujságkihordás közben futotta le napi edzéseit. A háboru utáni időszak sportolói a "kihasználni minden lehetőséget" elv alapján készültek.
Zatopek módszerét Vlagyimir Kuc még felszinen tartotta, de hamar élretört az ausztrál-ujzélandi iskola.
Arthur Lydiard irányitásával az atléták nemcsak kemény edzéseket végeztek, hanem esténként órák hosszat hallgatták a mester lelki felkészitését is, mely során például részleteket hallhattak assisi szent Ferenc A madarak élete cimü könyvéből. A felkészités olyan átütő erejü és magával ragadó volt, hogy római olimpián a félkarjára béna Murray Halberg 5000 m-en a végső erőfe-

szitéstől elvesztette ugyan eszméletét, de megnyerte az aranyérmet. Herb Elliot pedig szenzációs világcsuccsal nyerte az 1500 métert.
Ez volt az a korszak, amikor ugy tünt, mindegy hogy mit edz a futó, csak fanatikusan tudjon hinni benne.
Ma az anabolikus szteroidok, a doppingolás, az elektromos izomstimulálás, magaslati táborozás és vértranszfuzió korában nyilvánvalóvá válik, hogy az atléta csak szakedzők, sportorvosok, fiziológusok tudományos elemző munkája révén tud csak kiemelkedő eredményt elérni. Nincs idő próbálkozásra, minden felesleges lépést kerülni kell, hogy minél több erőt lehessen a kitüzött célpontra koncentrálni.
Maguk a versenyzők is követelik az egyes edzésformák tudományos magyarázatát, pedig még az izommüködés sincs tudományosan feltárva. De a kutatás folyik és az egyes részeredmények másodperceket, centiket vagy dekákat jelenthetnek a versenyeken.
Egyszóval ma tudományos igényü edzésmódszerek korszakát éljük.

A TECHNIKAI EDZÉS TÖRTÉNETE

Ha a hazai tájékozódás fejlődését vizsgáljuk, szintén azt tapasztaljuk, hogy kezdetben a versenyek rendkivül különbözők voltak. Némelyik 3-4 órás maratoni igénybevételt jelentett, mig a másik elsősorban tájékozódási szempontból csupán sprintnek számitott. Magán a versenyen belül is voltak országuti és bozótkuszó szakaszok, háromszögelési és zöld pontok. A versenyző mikor nekivágott egy pályának, mindenre fel lehetett készülve.



Az ötvenes években titkos időmérőkkel próbálták megakadályozni a futást.

Budapesti II. osztályu
Természetjáró tájékozódási csapatbajnokság
1. forduló

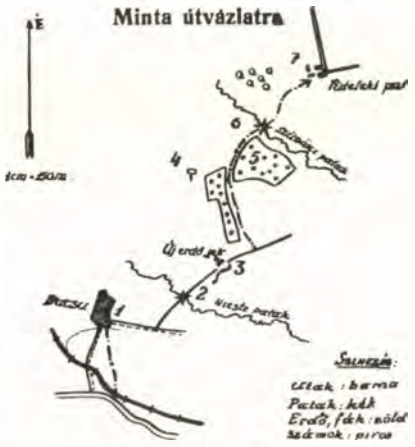
A szakasz

1. sz. állomás: Csikóváraljai menedékház

Indulj a kék négyszög jelzésű ösvényen a Gyopár forrás irányába és haladj rajta addig, mig az első metsződésben 3.900 vonás alatt induló irányu ösvényt találsz. Folytasd utadat az ösvényen addig, mig erdővágáshoz érsz. Haladj azon 2.750 vonás irányban és menj addig, mig kb. 370 m magasságban a Tóták kelet tava előtt 550 vonás induló irányu ösvényt találsz, mely később kocsiuttá válik. Azon haladj addig a pontig, amig 3.900 vonás irányban ut indul. Ezen elindulva, majd annak megszűnése után légvonalmenetben érd el a Kiscsikóvár nyergét azon a ponton, mely a Nagycsikóvár 557 hp-tól 900 m-re van. Itt folytasd utadat a 350 vonás irányban haladó ösvényen és érd el az állomást, mely a Nagycsikóvár 557 hp-tól 775 vonásra van és amelytől a Köhegy 366 hp-ja 1.675 vonásra van. Menetidő: 55 perc.

A szöveges utasitások korában a tájékozódás csak a beavatottak számára volt elérhető.

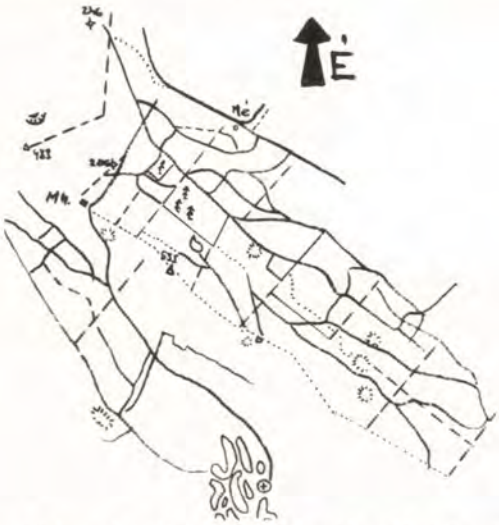
De tudjuk a minden és a semmi egyet jelent, tehát a versenyző nem volt felkészülve semmire. Ez a korszak a tájékozódásban a "spontán vetélkedés" kora. A kezdők egy rutinosabb versenyző oldalán "mitfahrer"-ként lettek bevezetve a tájékozódásba. Az ismeretszerzés eme módja, mely egyébként teljesen kezdők esetében a legintenzivebb fejlődést eredményezi, ma már csak "ragadás" utján valósitható meg.
Sajnos a ragadásnak nincs jövője, mivel a közepesen kvalifikált versenyzők mélységesen elitélik a taktikai együtthaladást, mert segitségével a kezdő hamar elérheti az ő szintjüket. Másrészt ma egy kezdő nem tud elfutni egy élversenyzővel. A "mitfahrerkedés" után elődeink önképzésre voltak kényszeritve, ami legtöbbször terepbejárásokat jelentett. Térképes kirándulásokon megismerték nemcsak a terep jellegét,



Megjegyzés:

1. A lakosság igen barátságos.
2. Rozoga kis híd. Teherautót nem bír el.
3. Szakadékos. Az útról dél felé letérni nem lehet
4. gen jó víz.
5. Kiváló táborhely.
6. Jó híd. Jó fürdőhely, 30 cm mély. Lapos partok.

de magát a térképet, annak hiányosságait is. Sok versenyző készitett magának "kis okos"-t, ami egy pauszpapiron ábrázolta a terület térképen nem jelzett nyiladékait és jelentősebb objektumait. A versenyen aztán rá lehetett illeszteni a "kis okos"-t a versenytérképre és egyből kiderült, hogy a zöld pont a tulajdonképpeni nyiladék melyik oldalán fekszik.



Ez a "kis okos" a Nagy Kevélyről készült.

Ez volt tehát a technikai edzések első fajtája, melyet papirlapra süritve vihetett a versenyző magával a versenyre, természetesen kijátszva a tiltó rendelkezéseket.

Az 1960-as évvel kezdődött a második korszak, mikor általánossá váltak az edzések. A versenyzők rendszeres fizikai edzéseken, és ugynevezett háziversenyeken készültek a nagyobb kupaversenyekre, melyek zömükben ekkor már egyéni versenyek lettek. Szinte az atlétika büvkörébe került a tájékozódás. Az addigi szerelés az overál helyét átvette az atlétamez és a szögescipő, de a technikai képzést továbbra is csak az alapfoku turavezetői tanfolyam jelentette.

Ha az atlétikában beszélhettünk a háboru utáni "korlátozott lehetőségek" korszakáról, sokkal inkább mondhatjuk ezt a 60-as évek tájékozódásáról.
Rendeztek akkoriban elméleti versenyeket, folyt a klubokban jelkulcsmagyarázat, sor került időnként "svéd" versenyekre, ami csak iránymenetekből állt, és voltak barlang versenyek is. A versenyzők örömmel vetették alá magukat minden megpróbáltatásnak azzal a jelszóval "hátha itt is tanulhatok valami". Pedig nehéz volt megmondani mit is tanulhat menetidő számitás közben, vagy karbidlámpával a kezében, amit sikerrel hasznosithat majd a sportág első Európa-bajnokságain.

Az utolsó barlangversenyt a Bp.Spartacus rendezte a Solymári Ördöglyukban 1962. március 3-4-én.

Az 1958-as zempléni Budapest Bajnokságon nem tudták eldönteni az nyeri-e a versenyt, aki egy pontot se fogott, de időn belül beért, vagy az, aki kettőt fogott, de kiesett.

A nagy nemzetközi versenyek aztán kitermelték a sportág fanatikusait, - bárcsak lenne belőlük ma is egy tucat, - akik utolsó lehelletükig hittek abban, hogy csak a

térképhelyesbités vezet sikerre. Mások edzőpályák kitüzése mellett kardoskodtak, megjelentek a győztesutvonalak a BTSZ Váci

Az első nyomtatott szines térképet az 1963-as Honvéd Kupán adták. A térképről - hogy ne legyen olyan könnyü - minden második nyiladékot lehagyták.

utcai kirakatában, néhányan letették az esküt; hogy a szétdarabolt térkép időre való összerakása vagy futás közbeni számtani müveletek adják a tájékozódás mércéjét. Talán az sem tünt fel ez utóbbiaknak, hogy nem azoknak megy legjobban a térképösszerakás vagy a számolás, akik a versenyeket nyerik. Kétségtelenül sokat jelenthet, ha valaki hisz abban, amit csinál, ahogy ezt az atlétáknál is láttuk, de álljunk meg egy pillanatra ez utóbbi két "technikai" gyakorlatnál.

A szétdarabolt térkép összerakása, ha van a versenyző előtt egy mintatérkép, akkor egy jó gyakorlat nagyvonalu térképfelismerése, hiszen a kézben tartott kis darabot fel kell ismerni a teljes térképen, és ez alapján kell elhelyezni a mozaikban. Ilyen feladattal akkor találkozik a futó, mikor bélyegzés után rápillant a térképre és meg kell találnia hol is tart, ha most bélyegezte a hatodik pontot.

Ennyit ér a gyakorlat, semmi többet, bár áttételezve módot ad memorizálásra: "Hol is az a darab, amin etető van a metsződés elágazásban?" és mindenképpen a térkép gondos megfigyelésére serkent. De, itt jön a de, ha a feladatot ugy kell megoldani, hogy nincs a versenyző előtt mintatérkép, akkor magától értetődően ösztönösen a darabok alakja alapján fogja összerakni a térképet. A versenyt 80 %-ban nők fogják megnyerni, mert alakfelismerésen tul szinlátásuk természetükből adódóan jobb a férfiakénál és a szinek összefüggését is figyelve illesztik össze a különböző alakokat. Szó ami szó, az hogy itt térképet kellett összerakni és nem egy széttört tányért, az fel sem merült.

A gyakorlat jó az általános intelligencia lemérésére, de semmi köze a tájékozódáshoz! Igaz a tájékozódáshoz kell intelligencia, de a versenyző elsősorban arra készül, hogy a versenyt megnyerje, nem pedig arra, hogy egy pszichológusnak magasabb intelligencia faktort produkáljon, mint Algernon a fehér egér.

Nézzük a futás közbeni számolást is. Tény, hogy a tájékozódási futó fizikai megterhelés alatt kell hogy szellemi tevékenységet tudjon folytatni. Gyakran halljuk, hogy valaki elfutotta magát, nem is vette észre és lefutott a térképről, ott futott el közvetlen a pont mellett, de nem látta meg stb. Miről is van itt szó? Arról, hogy az izommüködés mozgásközpontja az agy homloklebenyében van. Intenziv izomtevékenység esetén irradiáció következtében gátlás alá kerülnek a közeli központok. Igen ám, de a legközelebbi fali lebenyben az érzékszervek központjai helyezkednek el. Ezért nem hallja az atléta, mikor távközben bekiabálják a részidejét, ezért nem látja meg a tájékozódási futó az utszéli vadlest, s ha elkever, ezért nem tudja felidézni mit is látott, de az elvont gondolkodás központja lehet ugyanekkor teljesen friss. Számolhatja a lépést egész verseny alatt, mintahogy sok skandináv futó meg is teczi, szorozhat, oszthat, gyököt vonhat, dudolhatja magában kedvenc slágerét, még arra is emlékszik mikor lép be a dobszóló, de vajon földutat, vagy müutat keresztezett-e fél perccel korábban, arra nem emlékszik, mert azt látni kellett volna.

Van értelme tehát a futás közbeni agytornának, de csak akkor, ha vizuális ingerek feldolgozásáról van szó. Régi, de nagyon hatásos gyakorlat ebből a szempontból a "ragadásos edzés". Két vagy több versenyző fut együtt, kezében térkép, a többi követi. Néhány perc lendületes futás után az élen futó átadja a térképet és a vezetést a másodiknak, akinek meg kell határozni hol is állnak. A gyakorlat könnyithető, ha mindenki használhat tájolót, vagy térképet is.

TECHNIKAI EDZÉS MA

A térképösszerakásról és a futás közbeni memória gyakorlatokról irt eszmefuttatás azt célozta bemutatni, hogy jelenlegi technikai edzéseink mélyére ásva sok értéket és sok felesleges salakot lehet találni. Legtöbb sportoló felkészitése nélkülözi a tudatosságot, holott mind az edző, mind a versenyző részéről felmerül a "tudományosság" igénye, már amennyire ez a sportban elvárható.
Ha egy edző tervszerüen akar technikai képzést folytatni, csak az az egy lehetősége marad, hogy tanitványaival végigjárja a tájékozódás fejlődésének lépéseit. Kezdi a foglalkozást a térképes kirándulásokkal, folytatja szabályzat és jelkulcs ismertetéssel, utvonalkövetéseket ir elő, iránymenetes és pontbegyüjtő versenyeket rendez és ezzel el is ért a jelenhez.

A tájékozódás nem bujócska vagy kincskeresés az erdőben.

A többit tanulja meg a futó az éles versenyeken.
A foglalkozás kezdetén szó sem esik futásról, mintahogy 20 évvel ezelőtt sem volt döntő, tanulja meg a gyerek először a tájékozódást! Ha már jól érti a térképet, ugyis rájön, hogy a győzelemhez futnia is kell. Igen ám, de hiába szerkeszti meg a domborzati metszeteket, a versenyen mégsem találja a pontokat. Kezdi a gyerek a fizikai edzéseket is. 12 km-t is lefut egy óra alatt. De tájékozódási versenyen a 8 km-re két óra sem elég. Egyszerüen azért, mert olyan feladatokkal találja szembe magát, amit sohasem gyakorolt, illetve nem tudja kihámozni a fejébe töltött elméleti foglalkozásokból, mit is kell itt csinálni.

TUDOMÁNYOS FELKÉSZÜLÉSI PROGRAM /TFP/

A versenyzők technikai felkészitése nemcsak nálunk probléma. Legelől talán a svédek állnak, akik kidolgoztak egy rendszert, mely élversenyzők versenyzési stilusának elemzésén alapul. Az igy felépitett edzések nem igérnek káprázatos sikereket, nem foglalnak magukba meghökkentő ujdonságokat, de alapelveik segitségével rendszert lehet teremteni a technikai edzésgyakorlatok próbálkozásai között. Ez az uj technikai edzésrendszer, melyet az egyszerüség kedvéért csak TFP-nek nevezünk, egy tipikusan versenycentrikus edzés szisztéma, mely kikapcsolja az érdekes, de felesleges technikai edzéseket és helyükbe a részelem-gyakorlatokat helyezi.

Az élversenyzők pályafutását figyelve szembetünő, hogy mig sok versenyző csak egy bizonyos terepen vagy bizonyos jóságu térképen tud eredményt elérni, addig a klasszis futók a legkülönböző körülmények között is képesek győzni. Itt gondoljunk az 1968-as svéd világbajnok Karl Johanson 1963-as nagyvázsonyi bünrossz fotokópián rendezett Balaton Kupa győzelmére, vagy az 1970-es világbajnoknő Ingrid Hadler NDK győzelmeire mind a Keleti-tenger Kupán, mind a sziklás Thüringiában.
Ezt a tényt nem lehet egyszerüen az élversenyzők rugalmas alkalmazkodásával magyarázni, hiszen hogy tudná magát ráhangolni olyan szituációra, mely életében még nem fordult elő. Sokkal inkább arról van szó, hogy olyan elemekre bontja a teljesen uj feladatot, mely elemek megoldását gépiesen

végre tudja hajtani. Mintahogy egy magasugró is, ha az ugrás elemeit: roham, kitámasztás, lendités, légmunka, külön-külön hibátlanul végrehajtja jóllehet teljesen automatikusan, akkor az egész mozgás tökéletes lesz függetlenül attól, hogy a lécet vagy egy kerítést kell-e átugornia.
A feladat most már az, hogy a tájékozódás technikájának elemeit találjuk meg, különitsük el egymástól, gyakoroltassuk különkülön, figyelemmel a tanitvány gyenge pontjaira, majd a versenyen az elemek helyes végrehajtásának szintéziseként létrejön a jó eredmény.

Csak az tud jó utvonalat választani, aki tisztában van saját fizikai és technikai tudásával.

Csakhogy a tájékozódás elemeit meglehetősen nehéz elkülöniteni. Mindenekelőtt tételezzünk fel egy ideális átmenetet,mely a futó minden képességét próbára teszi! Bármilyen utvonalat is választ a versenyző egy tény, hogy az átmenetet nem egyenletes sebességgel futja végig. Az elején feltétlenül nagy sebességgel fut egy felfogóvonalig, ahonnan lassabban futva és gondosabban tájékozódva jut el a pont közeli utolsó fix ponthoz, amit támadópontnak nevezünk, és innen már szinte lépésben teszi meg az utolsó 50-100 m-t, s végül a pontmegnevezés alapján finom tájékozódással fogja a pontot.

Az átmenet tehát felbontható a felfogóvonalig tartó szakaszra, ahol a futó durva tájékozódással, teljes sebességgel fut, ezt nevezzük zöld szakasznak. A következő a támadópontig tartó sárga szakasz, mely még mindig jó sebességet enged meg, végül jön az ellenőrzőpontig tartó piros szakasz, mely finom tájékozódást igényel.
Az edzésen tehát gyakorolni kell a durva és finom tájékozódás technikáit, s ha ezek mind külön-külön mennek, akkor speciális edzéseken, vagy versenyutvonalak elemzésével az átmenet nehézségének felbecsülése következik, vagyis annak eldöntése,hogy az átmenet miként szakaszolható. Az eredmény ezek után ott mérhető le, hogy az eredmények sokkal szorosabbak és még a 15. helyezett sem mondja, hogy elkevert, hanem itt vagy ott feleslegesen került, vagy meggondolatlanul vágott bele a sürübe.
A legjobbak közt pedig az dönt, ki fut gyorsabban a zöld szakaszon és ki tud az ellenőrzőponthoz minél közelebb eső támadópontot találni.
A keverés ugyanis nem más, mint egy tájékozódási elem sikertelen végrehajtása. A versenyző ugyan gyakran hivatkozik rajta kivül eső okokra, amikor egy utelágazást nem vett észre, vagy egy domborzati idomot nem tudott azonositani, de a mélyebb ok legtöbbször a megfelelő tájékozódási elem felületes végrehajtása, az átmenet nehézségének lebecsülése, vagy a helytelen futósebesség választása.

A TÁJÉKOZÓDÁS TECHNIKAI ELEMEI

A következőkben sor kerül azokra az elemekre, melyeket az élversenyzők tájékozódásában fel tudnak ismerni. Mivel bizonyos fokig elvont fogalmakról van szó,célszerü ha az olvasó maga is elgondolkodik, hogyan is különülnek el az egyes elemek saját tájékozódásában.

A/ Térképolvasás

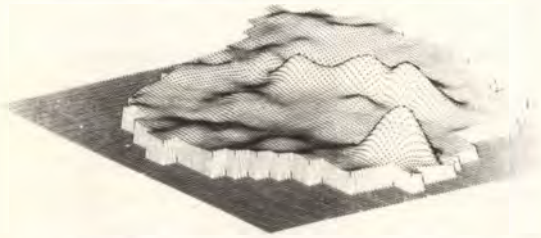
Sajnos a tájékozódás e legérdekesebb eleme egyben a legelvontabb is. Az egyre tökéletesedő uj térképek következtében a térképolvasás a versenyzés leginkább domináló elemévé válik. Térképolvasáson belül a következő technikákat különböztetjük meg.

1. Durva térképolvasás
   A modern térkép tiszta világos rajza következtében futás közben is olvasható, továbbá a jelentős felfogóvonalakat, mint erdőszél, kocsiut, horhos, a rajz is kiemeli. Igy lehetőség nyilik arra, hogy a versenyző teljes sebességgel való futás közben is tájékozódjék a felfogóvonalakat illetően. Ez a durva

térképolvasás, amikor a futó nincs tekintettel semmilyen finom részletre, hanem csak egymástól 3-500 m-re lévő jellegzetes azonositópontokat néz ki. Ez a módszer teszi lehetővé a leggyorsabb előrehaladást a terepen, de magába rejt egy 3-500 m-es hibalehetőséget is. Ezért a durva térképolvasást célszerü összekapcsolni a későbbiekben ismertetendő távolságbecsléssel és durva irányfutással.

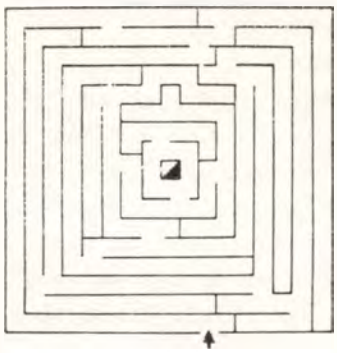
2. Finom térképolvasás
Ez a módszer a legintenzivebb térképolvasás, amit ugy is szoktak nevezni, hogy térképolvasás hüvelykujjal. Célszerü, ha a futó verseny közben hüvelykujját állandóan a térképen tartja, de finom térképolvasásnál nélkülözhetetlen, hogy pontról pontra kövesse ujjával a térképen jelölt összes részletet, melyeket a terepen is sorban azonosit. A finom térképolvasással való haladásnak a pontfogásnál van jelentősége, ezért a technikai edzéseken ennek gyakorlása elsőrendü fontosságu.

3. Plasztikus domborzati és sikrajzi látásmód
Az utvonalválasztás miatt a versenyzőnek gyakran kell a térkép jelei és a szintvonalrajz alapján gondolatban felépitenie a terepet. Ez a kép természetesen sohasem tökéletes a térképi egyszerüsitések és a futó gyakorlatlansága miatt, de minél plasztikusabb, annál jobb utvonalat tud választani a versenyző.



Plasztikus domborzati látása révén a versenyző szinte térben szemléli a versenyterepet.

Kellő gyakorlat után a szintvonalrajz térbeli modellként szemlélhető, illetve a sikrajz szövevényéből kiugrik a legoptimálisabb utvonal. Nagyon nehéz olyan feladatot találni, mellyel a térképolvasás e formája fejleszthető és az eredmény lemérhető. Mint a térképolvasás minden más formájánál, itt is a hosszu gyakorlat hozza meg az eredményt.



Plasztikus sikrajzi látásmód azt jelenti, hogy a versenyző az uthálózat sürü szövevényében meglátja a ponthoz vezető utat.

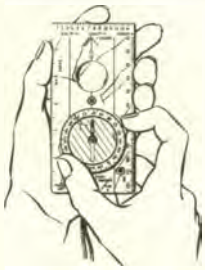
4. Rekonstruáló térképolvasás
Tény ami a tény, a probléma ott kezdődik a tájékozódásban, amikor a futó egy hiba után helyre akarja tenni magát. Sokan ugyan azt állitják, hogy keverésre nem kell edzeni, de mindig szükség van arra, hogy a futás közben észlelt tereptárgyak és domborzati idomok alapján a futó fel tudja idézni a megtett utvonalat és utólag tudja a térképen azonositani.
Ennek érdekében a futó szeme ugy kell müködjön, mint egy filmfelvevő, jóllehet a filmet nem kell előhivni, ha a futó megfogta a pontot.

5. Térképmemorizálás
A memorizálás a tájékozódás egy legtöbbet vitatott módszere. Sokan ugyanis azt állitják, könnyebb egy-egy pillantást vetni a térképre, mint egy szakaszt memorizálni. Továbbá, ha a futó tulbecsüli emlékezőképességét, könnyen sulyos hibát véthet. Amikor a versenytérképek zsufoltak az apró részletektől, de rajzuk elég tiszta ahhoz, hogy futás közben lehessen olvasni, a memorizálás jelentősége csekély.
Néhány versenyzőnek, akinek van érzéke a memorizálásra, célszerü ezt a képességet fejleszteni, hogy versenyen a jelentősebb részleteket megjegyezhesse. Egyébként a memorizálásnak váltóversenyeken van még jelentősége, ahol a nagy

rohanásban nincs idő megnézni a térképet. Általában váltón is elegendő az ellenőrzőpont környékének memorizálása, hogy a futó felismerje, mikor ért a boly pontközelbe.

B/ Irányfutás

A részletes térképek eredményeként sokan ugy vélik, a tájolóhasználat jelentősége csökken és néhányan arra edzenek, hogyan tudják azt teljesen mellőzni. Élversenyzők stilusát elemezve megállapitható, hogy a tájoló értékes segédeszköz, viszont kell tudni használni. Bizonyos feladatok megoldhatók tájoló nélkül is, de jól begyakorolt tájolókezeléssel időt lehet nyerni.



A tájolókezelés jelentősen könnyebb, ha a futó baljában viszi, jobbjával állitja a tájolóját.

A tájolóval való futásnak két formáját különböztetjük meg.

1. Durva irányfutás

A durva irányfutás a felfogóvonal megközelitésére, az átmenet zöld szakaszának megtételére alkalmas. Ehhez elegendő az átmenet fő iránya, hozzávetőleges ismerete, azaz csak annyi, hogy pl. "déltől egy kicsit nyugatra". Magát az irányt sem kell a térképről levenni, elég futás közben elforgatni a tájoló szelencéjét. Futás közben sem ragaszkodik a futó a pontos irányhoz, hanem mindig arra fut, amerre könnyebben áthatolható az erdő. A tulzott nagyvonaluság

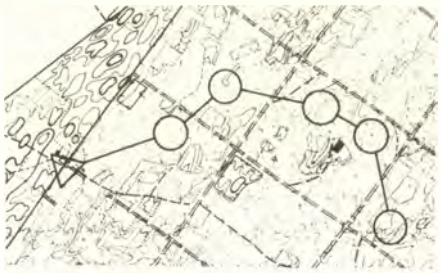
Nagyvonalu iránymenet.

természetesen itt is könnyen durva hibához vezethet, ezért célszerü a durva irányfutást durva térképolvasással kombinálni. A helyes végrehajtás esetén egy kevéssé tagolt, lankás terepen a futónak ugy kell teljes erőből futnia egy kilométert, hogy ±100 m-es sávon belül maradjon.

2. Preciz iránymenet

A preciz iránymenet az ellenőrzőpont megközelitésének az a fajtája, amikor a versenyző csak a tájolóra támaszkodik. A pontosság természetesen időbe kerül, ezért itt már nem beszélhetünk futásról. Mivel térképeink részletgazdagsága miatt 300 méterenként található helyzetazonositásra alkalmas pont, vagyis a támadópont soha sincs 300 m-nél távolabb az ellenőrzőponttól.

300 m-es preciz iránymenet pedig még éppen végrehajtható 10 m-es pontossággal, ahol a pontmegnevezés alapján a pont megfogható.



Finom iránymenet.

Preciz iránymenetnél a tájoló egyik irányvonalát és nem az oldalélet kell a támadó- és ellenőrzőponton átfektetni és a szelencét gondosan beforgatni. Különösen ott nehéz gondosan tartani az irányt, ahol a látás korlátozott, ahol nem lehet távolabbi fákat támpontul kinézni. Az iránymenet bármilyen gondos végrehajtása is pár méter hibát eredményez, ezért a preciz iránymenettel együtt jár a lépésszámolás is.

C/ Távolságbecslés

A tájékozódás eddigi gyakorlatában több eszköz és modszer is szerepelt a távolságmérésre és becslésre, melyek közül csak a lépésszámolás és a milliméter beosztás állta ki az idő próbáját.

1. Távolságbecslés a terepen

A terepen egyetlen jól bevált módszerünk

van a távolságbecslésre, ez a lépésszámolás. Azért irok becslést és nem mérést, mert preciz iránymenetben, lassu előrehaladásnál is lépésszámolás pontatlansága elérheti a ±10 %-ot. Lépésszámolás nélküli távolságbecslés pedig olyan pontatlan, hogy részletes, sok helyzetazonositásra alkalmas pontot tartalmazó térképen egyáltalán nincs rá szükség. Másrészt bizonyos gyakorlattal könnyen elérhető, olyan automatikus lépésszámolás, mely az agyat nem terheli, a futósebességet nem csökkenti, sőt az sem ördöngősség, ha a futó emelkedőn vagy bozótban gépiesen kikihagy egy-egy lépés számolását a lépéshossz csökkenésének függvényében, hogy végül mindig az átlagos pl. 50 duplalépés /100 m-t/ kapja. Sokan ugy vélekednek a lépésszámolásról, hogy értelmetlen tulmunka, modern térképen teljesen felesleges. Erről is csak azt tudom mondani, mint a tájoló használatáról, valóban nincs mindig rá szükség, de ha valaki jól begyakorolta, olyan értékes segitőeszközre tett szert, amivel sok esetben másodperceket, perceket tud nyerni.

2. Távolságbecslés a térképen

A térképen kétféle becslésről beszélhetünk, az egyik az összehasonlitó becslés, mikor utvonalválasztásnál a futó eldönti két vagy több utvonal közül melyik a rövidebb. Az összehasonlitó becslés általában nem jelent problémát, mivel az emberi érzékszervek különbségképzésben kiválók. Érdekességként jegyzem meg, hogy az emberi agy ott is tud disztingválni, ahol voltaképpen nincs is különbség. Ez a tulajdonság egy roppant nagy előny szemben például egy sakkozó computerrel, mely képtelen lépni, ahol két egyforma értékü huzás közt kell választania, ugyanott az ember könnyen dönt, mert lát egy hajszálnyi különbséget.

A másik becslés a térképen az abszolut becslés, amikor egy szakasz méterekben kifejezett hosszára van szükségünk. Bizonyos fokig ez is felfogható összehasonlitásnak, hiszen az 500 m-enként huzott koordináta vonalakhoz, vagy valami más mércéhez hasonlithatunk pl. egy hüvelykujjnyi táv, megfelel 400 m-nek stb. A távolságbecslésnél könnyen elérhető a ±10 %-os pontosság. Sok esetben, különösen magabiztosság fokozása érdekében szükséges a résztáv pontos lemérése is a tájoló szélén lévő milliméterbeosztással.

D/ Szinttartás és szintbecslés

Hegyes terepeken különös jelentősége van a szintben való futásnak. Nemcsak fizikailag gazdaságos a szintveszteség elkerülése, de szintfutásnál térképolvasás és tájolóhasználat elkerülhető, mert a futó lábaiban érzi az emelkedést vagy lejtést. A szintfutás pontos végrehajtása nem könnyü feladat, de különösen sok gyakorlatot igényel a szintbecslés, mikor egy hegyoldalban bizonyos szintet le kell adni, vagy felvenni. Az élversenyzők plasztikus domborzati látásmódjuk révén egyenletes emelkedésü utvonalakat tudnak hegyoldalban futni, amikor két pont közti távon a szintet egyenletesen elosztva teszik meg.

E/ Utvonalválasztás

A tájékozódási futás egyik központi, de sokszor félreértett kérdése az utvonalválasztás. Először is utvonalválasztás alatt nem utak közötti választás értendő, hanem utvonalak közti pl. iránymenet és szintmenet közti választás. Másrészt soha sem lehet legjobb utvonalról beszélni,mert az utvonal mindig egyéni, a futónak ugy kell választania, hogy utvonala saját fizikai képességének és technikai tudásának feleljen meg. Aki mondjuk nem bizik iránymenetében, jobban teszi, ha uton kerül, de hiába pótolható egyik technika a másikkal, nem szabad, hogy elhanyagolja pl. az irányfutásos edzéseket.

A fentiekből következik, hogy csinján kell bánni a győztes utvonalak elemzésével. A győztes nem azért érte el a legjobb időt, mert azt az utvonalat választotta, hanem mert az az utvonalat végre tudta hajtani. A kezdők mindig olyan szempontból vizsgálják a menők pályáit:"ez az a technikai huzás, amit még meg kell tanulnom, hogy ilyen pályát futhassak."

Felesleges talán ismételni, hogy az utvo-

nalválasztás célja az átmenetben a legrövidebb, legkevésbé szintes és legbiztonságosabb utvonal optimum kiválasztása. De az utvonalválasztás titka, hogy soha sem az egyik pontról a másik ponthoz vezető utvonalakat kell kiválasztani, hanem az egyik ponttól a következő pont előtti támadópontig vezető legkedvezőbb utvonalat. Mivel az ellenőrzőpont körül több támadópont is elképzelhető, minden támadóponthoz több utvonal is vezethet, egy jól kitüzött átmenetben a futó 5-6 utvonal között is választhat. Ezért van értelme a közös pályaelemzéseknek, hogy fény derüljön minden lehetőségre.

F/ Futótechnika

Magyarországon a tájékozódási futás fejlődése során az a sajátos, de semmiesetre sem előnyös helyzet alakult ki, hogy mereven szétvált a fizikai és technikai edzés. Holott versenypályánk az erdő, mely tele van kövekkel, kidőlt fával, indákkal stb. s ezért speciális futómozgást követel. Manapság sok versenyző elköveti azt a hibát,

A futótechnika mindig kell hogy alkalmazkodjék a terephez.

hogy utakon edz, ahelyett, hogy a terepen futna. Pedig mindeki tisztában van azzal, hogy az a tájékozódási futó, aki 4:10-et tud 1500 m-en megveri a 3:50-es atlétát az erdőben.

A különböző tipusu terepek más-más lépéshosszt igényelnek és a talajegyenetlenségek miatt állandóan változik a talajfogás és az elrugaszkodás erőssége.

Célszerü tehát a technikai edzések közé terepfutó gyakorlatokat beiktatni, ahol a versenyző alkalmazkodhat a legkülönbözőbb terepekhez.

TECHNIKAI EDZÉSGYAKORLATOK

Az előbbiekből egyértelmüen kiviláglik, hogy a TFP rendszerü edzések lényege a tájékozódás elemeinek gyakorlása. Vagyis egy edzés csupán egy vagy két elem gyakorlására szolgál. Ebből magától értetődően következik, hogy az egyes edzések terepeit és térképeit gondosan ki kell választani. Lehetetlen pl. nagyvonalu iránymenetet gyakorolni bozótos, áthatolhatatlan erdőben, vagy finom térképolvasást részletszegény terepen vagy térképen.

A teljesség igénye nélkül szeretnék néhány részelem gyakorlatot ismertetni.

Nagyvonalu térképolvasás.

1. Durva térképolvasás

   Az edzés célja, hogy a futó gyorsan el tudjon érni felfogóvonalakat.

   a/ Válassz egy részletgazdag terepet!

   b/ Mivel a gyakorlat a támadópontnak választott markáns objektum gyors megközelitésére szolgál, a pontok legyenek könnyüek és felfogóak.

   c/ Az átmenetek legyenek a szokásosak, utvonalválasztási és térképlvasási lehetőségekkel.

   d/ Az ellenőrzőpont legyen olyan könnyü, hogy ponttól pontig teljes sebességgel lehessen futni.

   A futó feladata abban rejlik, hogy igyekezzék mellőzni a kis, szükségtelen részleteket és csak az egyértelmü terepjellemzőket használja fel, továbbá soha sem álljon meg térképnézés közben.

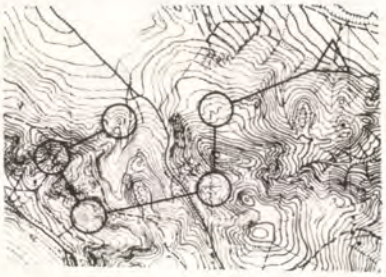
2. Finom térképolvasás

   Ez az edzés arra szolgál, hogy begyakorolja az ellenőrzőponthoz vezető utolsó szakasz helyes megtételét. Vagyis, ez egy finom tájékozódási gyakorlat a támadóponttól az ellenőrzőpontig.

   a/ Válassz egy részletgazdag terepet, ahonnan van jó térkép!

   b/ A cél, hogy gyakoroljuk a pontfogás képességét, ezért az átmenet legyen rövid és ne tartalmazzon felfogó- vagy terelővonalat.

c/ Versenyen a futó az ellenőrzőpont közelében mindig egy bizonyos támadópontot igyekszik találni, itt az előző pont a támadópont.



Finom térképolvasás.

Ez a gyakorlat egy nagyon részletes terepen folyik, ahol a futó állandó térképolvasással halad előre. Tájolóját egyáltalán nem, vagy csak a térkép betájolására használja.

3. Durva irányfutás

Ez a gyakorlat arra szolgál, hogy a futó tájolója segitségével gyorsan el tudjon érni egy felfogóvonalat, mely támadópontul szolgálhat.

a/ Az ellenőrzőpontok nagy, egyértelmü, markáns objektumon legyenek, mert ez a feladat nem nehéz pont megtalálására, hanem a felfogóvonal tájolóval történő lehető leggyorsabb elérésének gyakorlására szolgál.

b/ Az átmenetben az ellenőrzőpontok közt ne legyen semmilyen terelővonal, mely a futónak segitséget nyutana. Legyen a futó teljesen a tájolójára kényszeritve.

c/ Az átmenetek legalább 500 m-esek legyenek!

d/ Ha terelővonal nem is, de néhány helyzetazonositásra alkalmas objektum legyen az átmenetben, amit a futók nagyvonalu tájékozódásra felhasználhatnak.

4. Preciz irányfutás, lépésszámolás

Ezt az edzést ugy kell kitüzni, hogy a futó ne tudja elkerülni a finom tájolóhasználatot és a lépésszámolást.

a/ Keress olyan terepet, ahol kevés a szint, de vannak pontelhelyezésre alkalmas apró objektumok!

b/ Tüzz ki rövid átmeneteket és pontjelöléseid ne legyenek feltünők! Modern térképen lehetetlen hosszu átmenetet kitüzni preciz iránymenet gyakorlására, mert biztos adódik utközben olyan részlet, mely helyre teszi a futót és ekkor már nem az iránymenet lesz a döntő.

c/ Maguk az ellenőrzőpontok legyenek apró objektumok, melyek csak közelről vehetők észre!

d/ Ne legyen az átmenetben olyan objektum, ami alapján a futó "be tudja olvasni magát" a pontra, vagy módositani tudja az irányát. De egy egyenes felfogóvonal /pl.nyiladék/ keresztezése nem szükségszerüen segiti elő a helyzetazonositást, mégha elő is segiti a távolságbecslést.

A 12-13. átmenet nemcsak nagyvonalu térképolvasásból áll, hanem van a végén finom iránymenet is.

5. Utvonalválasztás

Az utvonalválasztó edzés célja, hogy a versenyzőkben tudatosuljon: milyen tipusu utvonal a legkifizetődőbb számukra.

a/ Az utvonalválasztást gyakoroljuk, s ezért az időknek az utvonalválasztásban lévő különbségeket kell tükrözni, és nem a pontok nehézségét; azaz legyenek könnyü pontok.

b/ A pálya ne legyen több, mint a szokásos pálya fele, de hosszu átmenetekből álljon, melyek legalább két egymástól eltérő, de egyformán számitásba jövő utvonalat tartalmaznak!

c/ Rajt és cél legyen egy helyen!

d/ A futók még a rajt előtt rajzolják be az általuk jónak itélt két utvonalválasztást!

e/ A versenyzők fussák le először az

egyik, majd kis pihenő után a másik választásukat!

f/ Ajánlatos megoldani a pontonkénti időmérést, hogy a két választás eredményességét össze lehessen hasonlitani.

g/ Kezdőknek a pálya legyen könnyü és az edző előre huzza be a két utvonalválasztást.

6. Vonaltájékozódás

A térképolvasás és a futás közbeni vizuális megfigyelés fejlesztésének leghatásosabb módja a különböző vonaltájékozódási edzések.

Az edzés lényege, hogy a futónak egy, a térképére berajzolt vonalat kell követnie, mely vonal mentén a terepen ellenőrzőpontok vannak elhelyezve.

a/ Válassz egy részletes terepet, ahonnan van jó térkép!

b/ Tüzz ki egy közönséges tájékozódási pályát!

Utvonalválasztás.

c/ Rajzolj be egy sok térképolvasást tartalmazó utvonalválasztást! Kerüld a terelővonalakat!

d/ Sétálj végig a terepen! Ellenőrizd, hogy a térkép a vonal mentén végig pontos-e! Ha ez nem áll, uj utvonalat kell választani, vagy más pontot keresni.

e/ Helyezz el jeleket a megadott ellenőrzőpontokra és a vonal mentén is, olyan objektumokra, melyek maguk is megfelelnének ellenőrzőpontnak. A pontmegjelölések legyenek könnyen felismerhetők!

f/ A versenyzők feladata, hogy a behuzott vonal mentén futva teljesitsék a pályát, és jelöljék be az utközben észrevett ismeretlen pontokat.

g/ A vonaltájékozódási edzés ugy is kivitelezhető, hogy a térkép csak egy vonalat tartalmaz, melyet a futónak követnie kell. E vonal mentén kell felfedezni az ismeretlen pontokat. A vonal amennyire csak lehet, legyen egyenes! Tul sok éles fordulat ugyanis csak lelassitja a futást. Kezdőknél viszont kedvezőbb a szögletes, sarkos utvonal, mert ezen, ha az idő nem sürget, meg tudják tanulni a térképolvasást.

h/ A vonaltájékozódás nehezitett formája, ha ismeretlen ellenőrzőpontok nemcsak a behuzott utvonalon, hanem attól látótávolságnyira is vannak elhelyezve. Ezen az edzésen különösen lemérhető, hogy az egyes versenyzők látását, vizuális érzékelését mennyire korlátozza a futás okozta erőfeszités.

7. Futás különböző tipusu terepeken

A pályát ugy kell kitüzni, hogy a futó megtanuljon különböző tipusu terepeket leküzdeni.

a/ Döntsd el, milyen tipusu terepen való futást kell gyakorolni!

b/ A tájékozódás legyen könnyü, mert itt a hangsuly a futótechnikán van!

c/ A pontok ugy legyenek elhelyezve, hogy a tervezettől eltérő utvonalválasztás ne jöhessen szóba!

d/ Közöld a futókkal, hogy jól be kell melegiteniük!

8. Tájékozódás az ellenőrzőponthoz

Ennek a feladatnak a célja, hogy a futók megtanulják; ne a pályát, hanem az ellenőrzőpont helyét keresni. A pálya

olyan mint egy szokásos pálya, csupán a pontmegnevezés mellett szerepel még egy irány és egy távolság, mely az ellenőrzőponthoz viszonyitva megadja a bója tényleges helyét.

a/ Tüzz ki egzakt, egyértelmü elhelyezésü pontokból álló pályát!

b/ Lépésszámolással az ellenőrzőponttól mért főirányokban helyezd el a pontmegjelölést és a kódot. Jegyezd fel az irányt és a távolságot.

c/ A jelzés 50-200 m-re legyen a térképen berajzolt ellenőrzőponttól, de ne legyen onnan látható. A jelzés lehet teljesen zöld ponton is.

d/ A pontmegnevezéseket add meg éppen ugy, mint más versenyeken, de tedd hozzá a jelzés irányát és távolságát!

Pontfogás terepjellemzők alapján, pontmegnevezés segitségével

Ezen az edzésen a versenyzők a pontmegnevezés használatát tanulják meg, mivel olyan pályán kell végigfutniuk, ahol minden ellenőrzőpont közelében több jel van kitéve, melyek közül csak egy felel meg a pontmegnevezésben leirtaknak.

a/ Ennél a gyakorlatnál használhatsz kevéssé részletgazdag térképet!

b/ Az ellenőrzőpontok különböző tipusu átmenetekkel szorosan kövessék egymást!

c/ Az ellenőrzőpont közelében keress sok különféle részletet, ahová a többi pontot teszed!

d/ A pont legyen nehéz, de egyértelmü, hogy egy kevésbé ügyes tájékozódó is kiválaszthassa a jót.

e/ Tegyél ki 3-4 jelet a pont közelébe, és egyet a beszurt helyre! A hibás jelek közül néhány a ponthoz jellegre hasonló közeli részletekre kerüljön, néhány a jó részlet /pl.árok/ rossz oldalára /pl.keleti széle helyett nyugati szél, kanyar helyett a vége, feneke helyett a felső pereme stb./.

f/ A rossz jelzések legtöbbjét olyan szorosan kell a jóhoz helyezni,hogy onnan látható legyen.

g/ Minden ponton más kód legyen!

h/ Ne adj túl rövid maximálidőt!

i/ Indits szabályos időközben, de ne mérj célidőt.

A versenyző feladata, hogy pontközelben a pontmegnevezés alapján határozottan viselkedjen, ne zavarja meg a sok jelzés, s egyenesen a jót fogja.

Ezzel a gyakorlattal nemcsak a pontközeli habozást vetkőzi le, de az idegen pontok sem zavarják meg a versenyen.

Az edzőnek plusz munkát jelent, de rendkivül tanulságos, ha felnagyitva kirajzolja az egyes pontok környékét és megbeszéli a futókkal ki melyik pontot hozta és miért.

A pontok nehézségét a versenyzők képzettségéhez kell igazitani, domborzati pontokat csak "menőknek" adjunk meg, kezdőknek csak ösveny, tisztás, árok stb. pontok kitüzése a célszerü.

10. Az átmenet felbecsülése

Az edzés célja, hogy a futók megbecsüljék az átmenet egyes szakaszait, melyek különböző gyorsaságot és figyelmet igényelnek. Ezen az egyébként szokásos pályán jelölve vannak azok a pontok, melyek az átmenetet különböző nehézségü szakaszokra bontják.

a/ Tüzz ki egy pályát, melyben a legtöbb átmenet durva és finom tájékozódásra egyaránt lehetőséget ad! Jelöld be azokat a pontokat, ahol a tájékozódás nehézsége változik!

b/ Az osztályozást a következőképpen végezd:

Zöld szakasz, az ellenőrzőponttól a nagy felfogóvonalig. Ezen a szakaszon a futó durva térképolvasással és durva iránymenettel teljes sebességgel fut.

Figyelem! A futó sohasem felejthet el teljesen tájékozódni. A figyelmetlen versenyző, ha ezen a szakaszon követ el hibát, akkor az biztos nagy időveszteséggel jár.

Sárga szakasz, a felfogó objektumtól a támadópontig. A támadópont tipusától és méretétől függően a futónak választania kell különféle technikák között, és fel kell ismernie, milyen figyelmesnek kell lennie. A sárga sza-

kasz még jó sebességet enged meg és nem kiván preciz iránymenetet, vagy finom térképolvasást.
Vörös szakasz, a támadóponttól az ellenőrzőpontig. Ez a szakasz elég rövid kell hogy legyen, de elég nehéz is, hogy a futót lassu haladásra, finom tájékozódásra és lépésszámolásra kényszeritse.
Megjegyzem, hogy versenyeken a fenti szakaszok különböző kombinációi fordulnak elő.
A felnőtt pályákon minden ellenőrzőpont előtt van vörös szakasz, a legtöbb átmenetben van sárga és a hosszu átmenetekben adódik zöld szakasz is.

c/ Ellenőrizd a terepen az ellenőrzőpontokat és a szakaszhatárokat megadó azonositó pontokat is!

d/ Tegyél ki jeleket mindegyik fajta pontra!

e/ A berajzoló térképen az ellenőrzőpontokat jelöld pirossal, az azonositó pontokat sárgával vagy zölddel a hozzávezető szakasz nehézségétől függően!

f/ Edzésen gondosan magyarázd el a gyakorlat célját!
Hangsulyozd a nehézségnek megfelelő sebesség fontosságát!

g/ Legjobb, ha időt nem mérsz!

11. Szinttartás és magasságbecslés
Az edzés a szintmagasság érzékelésének kifejlesztésére szolgál.

a/ Válassz egy szintes terepet!

b/ Tüzz ki egy pályát, ahol a pontok egy szintben vannak és az ésszerü utvonal hegyoldalakban fut végig!

c/ Ellenőrzőpontoknak válassz markáns objektumokat, de utközben ne legyen olyan részlet, ahol a futó ellenőrizni tudná magasságát.

d/ Ha a versenyzőknek jól megy a szintfutás, akkor ugy tüzd ki a pályát, hogy a pontok a hegyoldalban egymástól lejjebb-följebb legyenek!

e/ Edzés után értékeld ki a versenyzőkkel, mikor huztak a pont alá és mikor a pont fölé!

Gyurkó László TFP pályája iskolapélda a szinttartás és magasságbecslés gyakorlására.

TAPASZTALATOK

Az 1971-es csákvári November 7. versenyen az utolsó ponton izgatottan figyeltem a versenyzők érkezését. A pont megnevezése vadcsapás elágazás volt, az aljnövényzetesnek jelölt erdőben a térképről is egyértelmüen "zöld" pontnak tünt.
A versenyzők egy tarvaság kockén keresztül a ponttól 200 m-re lévő irtássarokhoz érkeztek, ahol 700 m durva térképolvasás után preciz iránymenettel kellett volna megfogni a pontot. A svéd futókat mintha spárgán huzták volna be a pontra, mert volt idejük a 700 m-es nyiladék futás alatt bevenni a kis irányt. De a hazai mezőny java megrészegedve a futástól "érzésre" vágott be és bizony volt, kinek öt perc keverést jelentett az, hogy nem tudta, az érzések néha csalnak.

A tájékozódási versenyen minden szakasznak van egy optimális sebessége, aminél a lassubb futás időveszteséghez, gyorsabb keveréshez vezet.
Az ilyen edzésrendszer hatása mindenesetre nyilvánvaló, bár sokat levesz a lebonyolitással, utazással járó rengeteg fáradtság.

A fő probléma azonban az, hogy az edzéseken gyakorolt sok finom technikai fogás elsajátitása szükségtelennek bizonyul a pofonegyszerü, óvásbiztos, kilométerfaló versenyeken. Bár ezek a versenyek még elmentek, mert az egész pálya durva tájékozódási gyakorlatnak volt felfogható. Sajnos nagyon sok "Most légy okos Domonkos" pálya is van. Ilyen versenyen ránézésre a pont egy metsződés és egy utólag berajzolt ut kereszteződésében van, vagyis durva iránymenet, teljes sebesség, valójában legallyazott erdő, teljesen lapos vidék, metsződés egy szál sem, viszont ut, mint égen a csillag. Vagyis kerülőut, finom térképolvasás, lépésszámolás kellett volna. Ugyanez forditva is előfordul. Nagy jellegtelen oldalban árok pont, első ránézésre gondos támadópont választás, szinttartás, lépésszámolás; valóságban dózerut vezet a pont alá.

A dolog valahogy ugy fest, hogy a motor-cross bajnokjelölt Yamahán edz, de a versenyen rollert adnak alá, vagy az atléta csucsjavitásra készül, de idejét vekkerrel mérik.

Ezek után egyértelmü a válasz: nem felesleges az ilyen rendszerü edzés, nem hiábavaló az elemző, összefüggéseket kutató, dolgok mélyére tekintő szemlélet.