

28.  
Az 1928. évi március hó 9-én kelt 45.299/eln. VI.-c. 1928. számú  
B. M. rendelettel a m. kir. csendőrség részére tansegédletként  
rendszeresítve.

---

A  
TÉRKÉP-IRÁS ÉS OLVASÁS  
ABC-JE

IRTA  
KOGUTOWICZ LAJOS  
NY. ŐRNAGY

ELSŐ FÜZET

BUDAPEST, 1928  
A SZERZŐ SAJÁT KIADÁSA

## Bevezető.

A térkép a földfelület kisebb-nagyobb részéről mérés alapján készült szemléltető rajz. A szerint, hogy a térkép a Föld mily nagyságú részét ábrázolja, világrészt, országot vagy annak egy részét, avagy egyetlen tájat, a szerint: Európa, Magyarország, Pest-Pilis-Solt-Kiskún vármegye, vagy pl. a Bükkhegység térképéről beszélünk. Ezenkívül a különböző követelmények és célok szerint a térkép tartalma és fajtája is különböző. Pl. vízrajzi-, gazdasági-, néprajzi-, politikai-, stb. térképeket ismerünk.

Magyarország egész területét *adózási szempontból a Kataszter* mérte fel. Főképen katonai szempontból a háború végéig a volt bécsi cs. és kir. Földrajzi Intézet, a világháború után a m. kir. *Állami Térképészet* végzi országunk térképezését. A katonai országfelmérés eredménye az úgynevezett katonai térkép.<sup>1)</sup> *A katonai térkép, mint Magyarország egyedüli nagyobb méretű térképe*, minden magyar térkép forrásmunkája, azonkívül tartalmánál fogva a gyakorlati életben is igen hasznos.

A térkép szükségességét minden művelt ember érzi. Mert a térképről sok mindent le tudunk olvasni, e mellett az ábrázolt terület nagyságáról, jellegéről és megműveléséről hű képet nyújt. A térkép célszerű használata megköveteli, hogy a térképírás és olvasás ismeretében otthonosak legyünk (azt olvasni és rajzolni) és a térkép alapján tájékozódni tudjunk.

Ennek a rövid ismertetésnek célja, hogy olvasóinkat a térképírás, térképolvasás és a térkép használatának ismeretébe bevezessük. Ezért elsősorban általánosságban az alapfogalmakat adjuk, amelyek megismerése szükséges, hogy *bármint térképen el tudjunk igazodni*. Másodsorban a közkézen forgó helyszínrajzi térképek ismertetésével foglalkozunk részletesebben. Ezáltal a kezdőknek<sup>2)</sup> megfelelő alapot nyújtunk, az oktatónak pedig a tanításhoz szükséges vezérfonalat megadjuk.

Minden oktató legyen annyira járatos a térkép használatában, hogy abból a terep nyújtotta előnyöket és hátrányokat gyorsan megítélhesse. A lerajzolt terület alakjáról és méreteiről pedig magának gyorsan élethű képet tudjon alkotni.

Az oktató a segédkönyv alapján tanítványát a térképolvasásban, annak használatában és a térkép utáni tájékozódásban képes lesz eredményesen oktatni és így a térkép iránti érzéküket állandóan fejleszti. A térképolvasás és a térkép használata

<sup>1)</sup> A következőkben röviden *helyszínrajzi térképnek* nevezzük.

<sup>2)</sup> A vallás- és közoktatásügyi miniszter L. 110492/1920. sz. rendeletével már a középiskolákban a helyszínrajzi térképek ismertetését és oktatását elrendelte.

irányában megkívánt tudás és készség az oktató, tanítványa, nemkülönben a magántanulmányozó részéről azonkívül állandó gyakorlatot és kimerítő magántanulmányozást igényel.

## I. ALAPFOGALMAK

### 1. A térkép méretaránya.

A Föld felületét természetes nagyságban nem ábrázolhatjuk és ezért a térkép célja és rendeltetése szerint azt arányosan kisebbre rajzoljuk. A kisebbítés arányát (viszonyát) törtszámmal fejezzük ki. (Arányszám. Mérték.) Pl. 1:10.000 azt jelenti, hogy a térképen 1 cm = 10.000 cm = 100 m a valóságban. Vagy, ami a természetben 100 m a 1:10.000 arányú térképen 10.000-szer kisebb, tehát 1 cm-nek felel meg. Ennélfogva ami a természetben 1 km a térkép arányában:

1:5000 = 200 milliméter	1:75.000 = 13·3 milliméter
1:10.000 = 100 „	1:200.000 = 5 „
1:25.000 = 40 „	1:750.000 = 1·33 milliméternek felel meg.

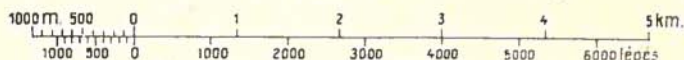
Azt tehát, hogy a térkép a valóságnál hányszorta kisebb, az arányszám mondja meg.

*Az arányszámot a térképre minden körülmények között — rendszerint az alsó szélén — feljegyzik.*

### 2. A térkép mértéke.

A térkép arányában szerkesztett *hosszmértéket* a térkép mértékének nevezzük. A mérték alapján a térképen *minden átszámítás nélkül a természetnek megfelelő távolságokat lemérhetjük.* (Hosszméréseket végezhetünk). A vonalas mértéket az

1:75.000



1. sz. ábra.

arányszám alá és úgy szerkesztjük meg, hogy a kezdőponttól (0) jobbra egymás után a mérték egységét (1 kilométer, 1000 lépés) rakjuk fel, balra egy egységet albeosztásokra osztunk. A legkisebb beosztás, amelyet a mértékről lemérhetünk, egy milliméter. A helyszínrajzi térképek mértéke méter és lépés beosztású. A térképen a távolságokat körzővel, térképen mérővel vagy papírszelettel mérhetjük le.

**A hossz mérték egysége:** a méter (m).<sup>1)</sup> Egy méter egyenlő

<sup>1)</sup> Egyéb hossz mértékek: Egy mérföld kb. 7·5 km, egy tengeri mérföld 1·85 km, 1 angol mérföld kb. 1·6 km = 1760 yard, 1 yard 0·91 m. Régi hossz mértékek: Az öl (°). Egy öl = 6 láb, 1 láb = 12 hüvelyk. Két öl = 5 lépés.

100 centiméter (cm), egyenlő 10 deciméter (dm). Ezer méter egyenlő egy kilométerrel (km).

A lépés. Egy lépés körülbelül 75 cm-rel egyenlő.

Méterből a lépésszámot, lépésből a méterszámot megtudjuk:

ha néggyel szorzunk  
és hárommal osztunk.

ha hárommal szorzunk  
és néggyel osztunk.

Pl.

3000 m egyenlő hány lépéssel?  
 $3000 \text{ m} \times 4 = 12.000 \text{ m} : 3 = 4000$   
 3000 m tehát 4000 lépés.

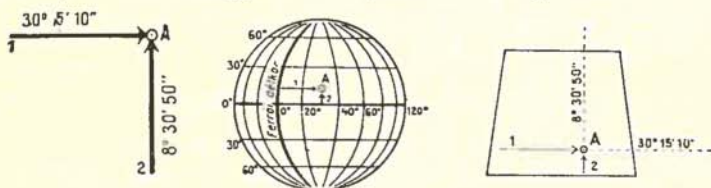
100 lépés hány méter?  
 $100 \times 3 = 300 \text{ lépés} : 4 = 75$   
 100 lépés tehát 75 m.

**Területmérték egysége:** Egy négyzetméter ( $1 \text{ m}^2$ ). Ezerszer ezer ( $1 \text{ millió}$ ) négyzetméter egyenlő egy négyzetkilométerrel ( $1 \text{ km}^2$ ).<sup>1)</sup>

### 3. A helymeghatározás.

A helyet a térképen vagy a terepen *félreérthetetlenül és szabatosan* kell megjelölni. A térképen a helyet a) *Földrajzi fokok metszéspontjával*, b) *Irány és távolság* megadásával határozzuk meg. Az irányt főleg a világtájakkal jelöljük meg.

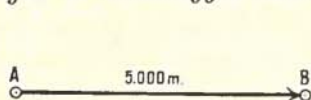
a) *Fokhálózattal ellátott térképen.* A pont földrajzi helyét keleti hosszúság és északi szélességgel határozzuk meg. Meg kell azonban mondanunk, hogy az első délkört honnan számítjuk. Pl. „A” pont helye Ferrótól:  $30^{\circ}15'10''$  (keleti hosszúság),  $8^{\circ}30'50''$  (északi szélesség).



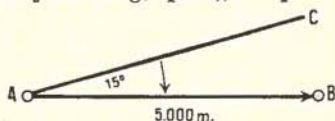
2. sz. ábra.

A helyszínrajzi térképek fokbeosztását Ferro-tól számítjuk.<sup>2)</sup>

b) A pont „B” helyét egy másik ponthoz („A”) viszonyítva *iránnyal és távolsággal* határozhatjuk meg, pl. „B” pont „A”



3. sz. ábra.



4. sz. ábra.

<sup>1)</sup> A föld területmérésénél egység az: ár (á). Egy ár =  $100 \text{ m}^2$ ;  $100 \text{ ár} = 1 \text{ hektár (há)} = 10.000 \text{ m}^2$ . A kataszteri területmérésnél egy kataszteri hold =  $1600$  négyszögöl, kb.  $100$  lépés hosszú és  $100$  lépés széles; egy magyar hold egyenlő  $1200$  négyszögöllel.

<sup>2)</sup> Ha az első délkört Ferrótól számítjuk (0), akkor a Greenwich-i délkör  $17^{\circ} 39' 59.4''$ , a Párizs-i délkör  $20^{\circ} 0' 13.4''$  távolságra keletre fekszik.

ponttól 5000 méterre keletre van, vagy „B” pont „A—C” iránytól 15 fokkal délre és „A” ponttól 5000 méterre keletre fekszik.

A meghatározásoknál ne használjunk félreérthető kifejezéseket, pl. jobbra, balra, innen, onnan, előtt, mögött stb., hanem a fő- és mellékvilágtájak irányát. A folyóvizeknél jobb-, balparti meghatározása is használatos.<sup>1)</sup>

#### 4. Az ábrázolás módszere.

A térképen a Föld felszínét: a) *távlatosan* vagy b) *vetületben* ábrázoljuk.

a) *Távlatosan*. A területet úgy rajzoljuk, mint azt valamely kiemelkedő pontról nézve látjuk.

Két nagy hátránya van: 1. A be nem látható területet nem ábrázolhatjuk. 2. Csak a felvétel álláspontjáról használhatjuk. (Nagy távlati eltérések.) A távlatos ábrázolást régebben használták.

A repülőgépekről eszközölt távlatos légi felvételek (távlatos fényképtérképek) jelentősége egyre növekszik. (Nagy területről áttekintő képet nyújtanak.)

b) A térbeli pont, alak vagy tárgy képét a térképen *vetítés* útján nyerjük. A vetítés egyszerű módja az, ha a *vetítő sugarak* a *vetítő sík*-ra merőlegesek. (Derékszögű vetítómód.) Ha a *vetítő sík vízszintes* és erre függőlegesen vetítünk, akkor a vetített tárgy — *vízszintes vetületben* — *alaprajzban* jelenik meg.

A helyszínrajzi térképen is a Föld felszínét a domborzattal együtt *vízszintes vetületben* — *alaprajzban* — *ábrázoljuk*, vagyis úgy, mintha azt repülőgépen ülve látnánk, ha abból tekintetünk a földre, merőlegesen nézne le.

#### 5. A helyszínrajzi térképek.

A világháború végéig az Osztrák-Magyar Monarchia helyszínrajzi felvételét és ennek alapján a térképek előállítását a volt cs. és kir. Katonai Földrajzi Intézet végezte. A világháború után (1918-tól) hazánk térképezése és a hivatalos térképek előállítása a m. kir. Állami Térképészet feladata.

A helyszínrajzi felvétel 1:25.000 arányában történik, egyes lapjai a *felvételi lapok*. A felvételi lapokból készül a háromszor kisebb 75.000-es (részletes) *térkép*. A részletes térkép alapja Magyarország összes kisebbméretű térképeinek. A 75.000-es térképből készül a 200.000 arányú (*általános*) és 750.000 arányú (*áttekintő*) *térkép*.

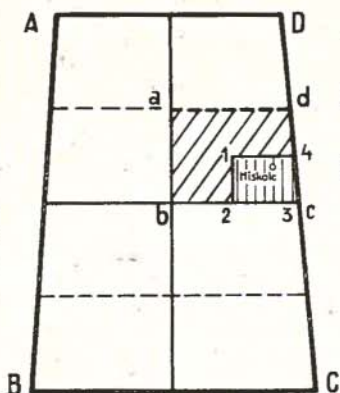
##### a) *Beosztásuk*.

A helyszínrajzi térképeket földrajzi összrendezők (földrajzi hosszúság és szélesség) határolják. Két egymástól egy fok távolságban és szélességben fekvő dél- és párhuzamos körök által határolt terület a 200.000-es (általános)

<sup>1)</sup> A folyóvíz partját úgy határozzuk meg, hogy arccal a vízfolyás iránya felé nézünk. Jobbkezünk felé a *jobbpart*, balkezünk irányában a folyóvíz *balpart*-ja lesz.

térkép egy lapja (*foktérképlap*). Az egészszámú fokok a térképlap közepén haladnak keresztül.

Ha a térkép egy lapját nyolc részre osztjuk, akkor nyolc trapézalakú térképlapot, azaz *nyolc* 75.000-es (részletes) térképlapot kapunk. A 75.000-es térkép minden oldalát felezve *négy* 25.000-es felvételi szelvény<sup>1)</sup> nyerünk.



A,B,C,D = a 200.000-es térkép egy lapja

▨ (abcd) = a 75.000-es térkép lapja

▧ (1 2 3 4) = a 25.000-es Felvételi térkép lapja

5. sz. ábra.

### b) Elnevezésük.

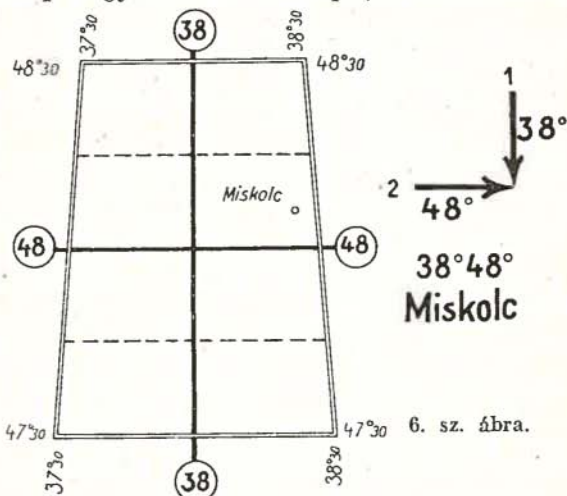
Az előbbieket szerint megkülönböztetjük:

a) **25.000-es térkép** vagy felvételi térkép.<sup>2)</sup> Ezen 1 cm a valóságban 250 m-nek felel meg.

b) **75.000-es térkép** vagy részletes térkép.<sup>2)</sup> 1 cm = 750 m, 1 cm kb. 1000 lépés.

c) **200.000-es térkép** vagy általános térkép.<sup>3)</sup> 1 cm = 2 km.

d) **750.000-es térkép** vagy áttekinthető térkép.<sup>4)</sup> 1 cm = 7,5 km.



6. sz. ábra.

### c) Megjelölésük.

**200.000-es (általános) térkép.** Fokokkal és helynévvel jelöljük meg. A megjelölés sorrendje *először délkör, azután párhuzamos kör számai*. Pl.  $38^{\circ} 48^{\circ}$  Miskolc.

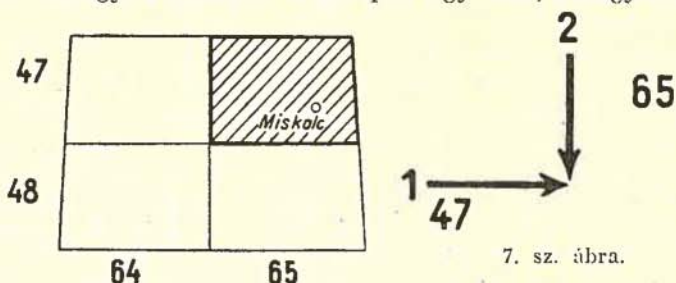
<sup>1)</sup> 4 felvételi szelvény = egy 75.000-es térkép, nyolc 75.000-es térkép = egy 200.000-es térkép és tizenkét darab 200.000-es térkép egy 750.000-es térképlapnak felel meg.

<sup>2)</sup> Csonka-Magyarország területéről. A volt cs. és kir. Földrajzi Intézet az Osztrák-Magyar Monarchia területéről adta ki.

<sup>3)</sup> Középeurópa területéről. — <sup>4)</sup> Európa területéről.

Egész fok nagyságú térképek (a fokhálózat a ferrói első délkörtől számítottik).

**75.000-es (részletes) térkép.** Az öv és oszlop számaival jelöljük meg. A megjelölés sorrendje *először öv*, azután az *oszlop számai*. Az egymás mellett levő lapok egy övet, az egymás alatt



7. sz. ábra.

állók egy oszlopot adnak. Az öveket és oszlopokat arabs számokkal jelöljük meg, pl. 4765 Miskolc. Az első két szám az öv-számot, az utolsó két szám az oszlop számát fejezi ki.



**4765/4**  
**Miskolc**

8. sz. ábra.

**25.000-es (felvételi) térkép.** A megjelölése a részletes térkép és a felvételi lap számát kifejező törtszámmal és a lapra eső helység nevével történik, pl.  $\frac{4765}{4}$  Miskolc.

**750.000-es (áttekintő) térkép.** Megjelölését a térképlapok beosztásának megfelelő betűvel és számmal végezzük. Pl. D—3. (Eger—Szeged lapja.)

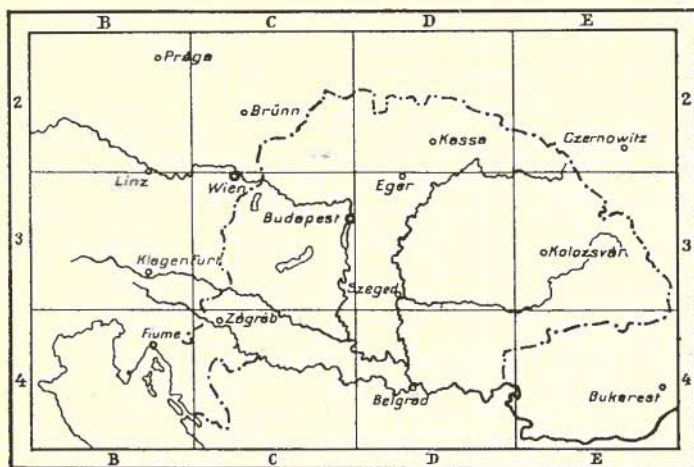
Az egyes térképek megnevezésénél és beszerzésénél ezeket a megjelöléseket kell használni. A 200.000-es (általános) térkép és a 75.000-es (részletes) térkép Csonkamagyarország területére eső egyes lapjainak beosztása az 1. és 2. mellékletben megtalálható. A 750.000-es (áttekintő) térkép lapjainak beosztása az ábrán látható (9. sz. ábra).

#### d) Rendeltetésük.

**25.000-es (felvételi) térkép.** A helyszínén az eredeti felvétel ebben az arányban történik. A felmérés összes adatait tartalmazza; tehát a legrészletesebb térkép. Az ábrázolt területről kimerítő képet nyújt. Valamennyi térkép forrásműve. Út, vasút stb. tervek nagyban megtervezésére is szolgál.

**75.000-es (részletes) térkép.** A felvételi térkép összevont és kisebbitett rajza (fokbeosztással el van látva). Az ábrázolt terület részleteit tartalmazó térképe. A vidék jellegének tanulmá-

nyozása és a részletes tájékozódás szempontjából kiválóan alkalmas. Úgy hivatalos, mint magán- (túrista stb.) célból gyakran használt térkép. Az új kiadású többszínnyomású, a régi egyszínű (fekete).



9. sz. ábra

*200.000-es (általános) térkép.* Az ábrázolt területről csak általános képet nyújt, tehát a részleteket nem tartalmazza; innen a neve. Több színnyomású. Különösen gépjárművek és a légi közlekedés szempontjából igen célszerűen használható.

*750.000-es (áttekintő) térkép.* Az ábrázolt területről csupán általános áttekintést ad. Többszínnyomású. Nagyobb területek beutazásánál mint utazó-, oktató és irodai célból falitérképül is használható.

A térkép tartalma, aránya, nagysága és végül beszerzési ára fogja meghatározni azt, hogy milyen célból milyen térképet használjunk. A mondottakon kívül a túloldali összeállítás is útbaigazítást ad.

#### e) *Beszerzésük.*

A térképek beszerezhetők (megrendelhetők) a M. Kir. Állami Térképészeti főbizományosánál: *Kókai Lajos könyvkereskedése*, Budapest, IV., Kamer-mayer Károly-utca 3.

### 6. A térkép jelei.

A Föld felszínét és részleteit a térképen rendszerint alaprajzban és előre megállapított rajzjelekkel ábrázoljuk. *A térkép jelei a térképirás és olvasás „ABC”-je.* A sokféle fajtájú térképen



A térkép megnevezése és aránya	Milyen területről	Egyes lap átlagos nagysága		Körülbelül mekkora területet ábrázol	Beszerzési ára (jelenleg) laponként
		hossza	széles- sége		
25.000-es (felvételi-) térkép	Csonka- Magyar- ország	76 cm	56 cm	250 km <sup>2</sup>	Új magyar kiadású P (Színes, szintvonalas) 3:60 Bécsi kiadású (Fekete, csikozott) . . . . . 2—
75.000-es (részletes-) térkép	A volt Osztrák- Magyar Monarchia	50 cm	37 cm	1.000 km <sup>2</sup>	Új magyar kiadású 1— (Színes, szintvonalas) Bécsi eredetű (Fekete, csikozott) . . . . . —60 Ugyanaz határrányo- —80 mással . . . . . —80 " erdő színezéssel —80 " közigazgatási —80 határokkal . . . . . Környéktérkép . . . . . 1:20
200.000-es (általános-) térkép	Közép- Európa	38 cm	56 cm	8.000 km <sup>2</sup>	Nagymagyarországi 1— lapok . . . . . Egyéb területről . . . . . 1.20 Környéktérkép . . . . . 1.20
750.000-es (áttekintő-) térkép	Európa	39 cm	33 cm	75.000 km <sup>2</sup>	Nagymagyarországi 1— lapok . . . . . Nagymagyarországi la- pok átdolgozva. Erdő- színezéssel . . . . . 1:20 Egyéb területről . . . . . 1:30

különböző rajzjeleket használnak. A térképen a jelek felismerését a *jelmagyarázat* szolgálja.

A helyszínrajzi térképek rajzjeleit, az „*egyezményes jeleket*“ egy könyvalakú, úgynevezett „*Jelkulcs*“ tartalmazza.<sup>1)</sup> A jelek a tárgyakat rendszerint alaprajzban — vízszintes vetületben — ábrázolják. A jelek alakját és rajzát pedig úgy választották meg,

<sup>1)</sup> A térképen jelmagyarázat nincs, azon csakis a jelkulcstól eltérő, vagy újabb jeleket tüntetik fel. A németnyelvű jelkulcsot békében a cs. és kir. Földrajzi Intézet adta ki. Közös intézményünk megszűnése folytán Magyarország helyszínrajzi és térképészeti ügyeit az Állami Térképészet intézi. Az Intézet most adta ki a 3-ik javított „Jelkulcsot“. A jelkulcsa a 25.000-es, 75.000-es, 200.000-es és a 750.000-es térképek minden jelzését, külön magyarózó szöveget, rövidítéseket és rajzmintákat tartalmaz. Jelenleg a volt cs. és kir. Földrajzi Intézet, sajnos, 40 év előtti időből származó felvételi lapjait és ezek alapján a részben kiegészített és helyesbített részletes és általános térképeit kell kényszerűségből használnunk. Ezen térképeken a helység és egyéb megírásokon kívül a használatos jelek rövidítései is németnyelvűek. Ezért tarjuk szükségesnek az egyezményes jelek németnyelvű rövidítéseit zárójelbe tenni. Az Állami Térképészet a bécsi Intézet örökségét — az elavult térképanyagot — új felmérés, térképhelyesbítő és kiegészítő munkával pótolja. A térképek átdolgozása sok munkát és időt igényel. A teljesen átdolgozott tervek és térképek kiadása már folyamatban van.

hogy a térképen a jelképezett tárgyat gyorsan felismerhessük. Ha a könnyebb megértés céljából egy jelet a térkép méretarányánál nagyobbra ábrázolunk, akkor azt „*mértékén felül*“ rajzoltnak nevezzük. Pl.: A fa jelét alaprajzban pontnak kellene adni, de hogy a térképen felismerhessük, mégis majdnem egy milliméter nagyságúnak rajzoljuk.

A következőkben csak a helyszínrajzi térképek jeleit magyarázzuk. A 25.000-es térkép jeleit — az egyezményes jeleket — megfelelő csoportosításban és oly nagyításban (kb. 3-szoros) adjuk, hogy azok a kezdők részére világosak és könnyen olvashatók legyenek. A helyszínrajzi felvételnél (25.000) használt jelek a 75.000-es térkép jeleitől rendszerint csupán nagyságukban különböznek. A 75.000-es térkép jeleit csak az esetben tüntetjük ki, ha azok a 25.000-es térkép jeleitől eltérnek. A 200.000-es térkép és a 750.000-es térkép eltérő egyezményes jeleit a 3. és 4. melléklet tartalmazza.

## 7. A terep és részletei.

A terep (térszín, felszín) alatt a földfelszín kisebb részét értjük. A terepen *természetes* és az ember alkotta *mesterséges* létesítmények vannak. Ezek a *tereprészek*. A terepen levő és kiemelkedő természetes és mesterséges (épített vagy ültetett) tárgyak a *tereptárgyak*. (Pl. képoszlop, kápolna, magányos fa stb.) A szabad kilátást és megfigyelést gátló tereprész a *tereptövedet*. (Pl. erdő, gyártelep stb.)

„*Terepszakasz*“ alatt a terep oly részét értjük, melyen belül annak jellege nem változik. Pl.: emelkedés, helység, erdő, iszapos terület stb. *Szoros* az olyan szűk terepszakasz, amelynek mellékterülete nem járható. Pl.: vizenyős területen keresztül egy töltésen vezető út.

A terep olyan helye, ahonnan több irányba messze elláthatunk, „*kilátó pont*“-nak mondjuk. Azon részt, amelyet áttekinthetünk, „*belátható tér*“-nek, amely az áttekintés elől el van takarva, azt „*beláthatatlan tér*“-nek nevezzük.

## 8. A terep jellegei.

A jól áttekinthető terepet „*nyílt*“, ahol az áttekintés korlátolt, azt „*födött*“, ahol a mozgást vizek, árkok akadályozzák, azt „*átszeldelt terep*“-nek nevezzük. A terep egyenetlenségei szerint van: *sík*-, ahol jelentéktelen, *hullámos*, ahol kisebb, és *hegyes terep* az olyan, ahol nagyobb emelkedések és bemélyedések fordulnak elő.

## II. A SIKRAJZ.

A természetes talajon lévő összes részleteket és a Föld kiemelkedő tárgyait, kivéve azokat, amelyek a domborzatra vonatkoznak — a *terep vázának* — vagy a *térkép síkraajzának* nevezzük. A síkraajzhoz tartozik a térkép megírása és névanyaga is.

### 1. A lakóhelyek, épületek, építmények és helységek.

#### A) Lakóhelyek, más építmények és tereptárgyak.

A nagyobb lakóházakat, gazdasági és ipari épületeket helyzetük szerint alaprajzban és méretük arányának megfelelően, a kisebbeket mértéken felül rajzoljuk.



1

1. Egyes házak.

Több ház



2

2. házcsoportot alkot.

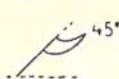
Teljesen összefüggő házcsoportot



3

3. háztömbnek nevezünk.

4. **Szálló.** Szó. (Hotel = Htl.) A főépület keleti oldalához még egy zászlót (cégért) rajzolunk.



Szó.

4

Kcs.

5

Csr.



6

Mh.

5. **Korcsma.** Kcs. Csárda. Csr. (Wirtshaus = W. H.) rövidítéssel írjuk meg.

6. **Menedékház.** Mh. (Schutzhaus, -hütte = Schutzh.) a) egész évben, b) ha csak nyáron (télen) van üzemben.

7. **Erdőhivatal.** Eh. (Jägerhaus = JH.)

8. **Erdőőrház.** (Vadőrház.) Ör. (Hegerhaus = Hgh.) Az épület(-ek)et alaprajzban az agancsjellel kiegészítve ábrázoljuk. Az erdészlakban erdőhivatal van. Az erdészeti alkalmazottak lakóháza az erdőőrház.



Eh.

7

Örh.

8

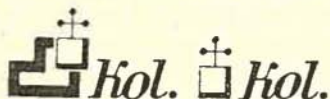
Ks.

Ks.

9

9. **Kastély.** Ks. (Schloss = Schl.) A kis kastély rövidítés nélkül is ábrázolható. Nagyobb úrilakot és kúriákat, kis kastélynak ábrázolunk. (Vadászkastély is kastély.)

10. **Kolostor.** *Kol.* (Kloster = Kls.) A kolostor kápolnáit csak akkor ábrázoljuk, ha külön épületek.









10



11

11. **Major.** *Mjr.*<sup>1)</sup> (Meierhof = M. H.) Nagyobb gazdálkodás lakó-, de főképen gazdasági épületekből álló házcsoportja.

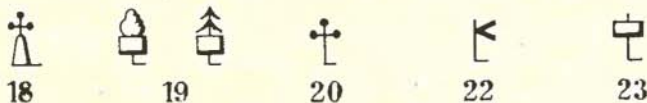
- |                       |                             |   |   |   |
|-----------------------|-----------------------------|---|---|---|
| 12. <b>Templom.</b>   | <i>Torony nélküli</i>       |  |  |  |
| 13. <b>Mecset.</b>    | <i>vagy egytornyú</i>       |   |   |   |
| 14. <b>Zsinagóga.</b> | <i>Két vagy több tornyú</i> |  |  |  |
|                       |                             | 12  | 13  | 14  |

A keresztény templomot kereszttel, mohamedán imaházat félhorddal, izraelita zsinagógát (imaházat) egy kis hosszúkás négyszöggel („T” alak) ábrázoljuk. A tornyok száma szerint, kettő és a többtornyúakat kéttornyúnak, az egytornyú és torony nélkülieket egytornyúnak rajzoljuk.

- |                           |   |   |   |
|---------------------------|---|---|---|
| 15. <b>Kápolna.</b>       |  |  |  |
| 16. <b>Kis mecset.</b>    |   |   |   |
| 17. <b>Kis zsinagóga.</b> | 15  | 16  | 17  |

Ha az épület olyan kicsi, hogy egynéhány ember részére sincs férőhely, akkor, ha még tornya is van, csak képoszlopnak jelezzük.

18. **Képoszlop.** Ha sűrűn egymás után (mellett) fordulnak elő pl. Kálvária-hegyen, akkor jelképesen és csak egynéhányát ábrázolunk.



19. **Szentképes fa.** Messzelátható (lombos vagy tűlevelű) fa, derekán egy szentkép.

20. **Kereszt.**

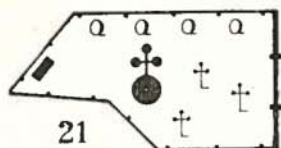
21. **Temető.** Vallásfelekezetre való tekintet nélkül egyformán kereszttekkel ábrázoljuk.

<sup>1)</sup> *Tanya. Tny.* Helységekől távoleső kisebb földbirtokon álló lakóház és gazdasági épület (-csoport). A földet művelők időnkint vagy állandóan a tanyán laknak.

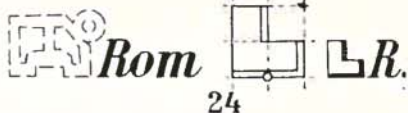
*Pusztá. Psz.* A község határában vagy önálló határral bíró nagyobb kiterjedésű földbirtok lakó- és gazdasági épületesoporttal.

22. **Útmutató.** Jól áttekinthető terepen a tájékozódásra alkalmasakat, erdőben az összes útmutatókat kirajzoljuk.

23. **Községtábla.** (Tilalmi és egyéb tábla.) A térképeken csak akkor rajzoljuk ki, ha egyedül állanak és tájékozódásra alkalmasak.



21



24

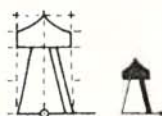
24. **Rom.** *Rom* vagy *R.* (Ruine = Ruine, vagy R.) Nagyobb romokat alaprajzban, kisebbeket „L” alakú jellel ábrázoljuk.<sup>1)</sup>

25. **Emlékmű.**<sup>2)</sup> (Szobrok.) *Eml.* (Denkmal.) A tájékozódásra alkalmasak nevét, ha a térképen hely van, megírjuk. Pl. Hősök szobra.

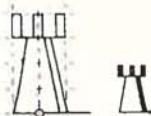


25

26



27

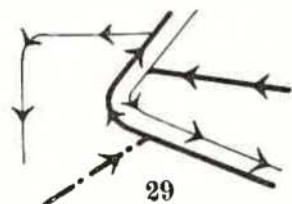


28

26. **Szélmotor.** Ha messziről látható és jól tájékoztat, akkor ábrázoljuk. Hajtóereje a szél, amely vagy a mélyebben levő vizet hozza a felszínre, vagy olcsó hajtóerőt fejleszt (a motort hajtja).

27. **Víztorony.** Csak a messziről láthatót tüntetjük fel.

28. **Kilátótorony.** Jelét, hogy a térképen szembeötlő legyen, nevével is megírjuk.



29



30

29. **Nagyfeszültségű villanyvezeték.**<sup>3)</sup> Erőközpontból (V. tp.) indul ki. A térképen a villanyvezetékét vékony vonal jelzi, az

<sup>1)</sup> A 24. számú és a következő egyezményes jelek vázlatos rajzában látható kis kör azt jelzi, hogy hol van az illető tárgy képe a térképen. Az egyezményes jel lerajzolásánál ide kell a jelet helyezni.

<sup>2)</sup> A 75.000-es térképen az Eml. rövidítés elmarad.

<sup>3)</sup> A régebbi magyar kiadású térképeken a jel rajzánál az a) egyenáramú (ha az áram csak egy irányban halad) és b) váltóáramú vonalakat is megkülönböztették. E szerint az áramot jelző nyilakat egy irányba, vagy két irányba rajzolták.

áram irányát nyilak mutatják. Természetes talajon folytatólagosan átvezetjük. Egyvonalú utak mentén az útra, kétvonalú utak mentén az út azon oldalára rajzoljuk, ahol a tartóoszlopok vannak. Ha a villanyfejlesztőtelep a szomszéd térképre esik, a vezeték eredetét a térkép szélén kiírjuk. Pl. Tatáról.

### 30. Rádió- (szikratávíró-)állomás. Rád.

#### B) Ipartelepek.

Az ipari berendezések vagy önálló telepek, vagy a község területén belül foglalnak helyet. A térképeken a nagyobbakat alaprajzban, a kisebbeket összevontan vagy egyezményes jellel ábrázoljuk. A különböző ipartelepeket az *iparág* és a *hajtóerő*<sup>1)</sup> szerint rajzoljuk. A gyárakban és ipartelepekben nagy a változatosság, ezért azok ábrázolására sok jelet használnak. A kimagasló (messziről látható) kéményeket oda rajzoljuk, ahol a természetben állnak. A villanyerővel hajtott ipartelep rajzát villám nyíllal egészítjük ki. A jelek mellett alkalmazott rövidítés a gyárat vagy az ipartelepét magyarázza.

Ha a térképen elegendő hely van, akkor az iparágat vagy az üzem nevét is felírjuk.

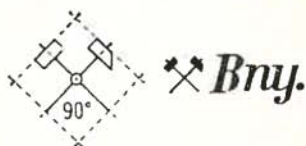
31. **Gyár.** *Gy.* (Fabrik = Fb.) Jele ház, vagy ház és arra állított füstölő kémény (gőzfejlesztés jele). Ha a gyár helye a



térképen kicsi, és a kémény részére nem jutna hely, akkor a gyárkémény rajzát 45° szög alatt elferdítve rajzoljuk. Nagyobb gyárat üzemének megfelelően megírják. Pl. Fonó-gyár.

32. **Villanyfejlesztő-telep.** *V. tp.* (Elektrizitástanlage = El. A.) Olyan erőközpont, ahol a világításhoz, vagy az ipari munkához szükséges villanyáramot fejlesztik. Kisebb telep csak ház, nagyobb malomjel vagy malomjel s azon gyárkémény minden esetben kiegészítve a villanyfejlesztést mutató „villám nyíllal“.

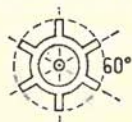
33. **Bánya. Akna. Tárna.** *Bny., . . ak., . . tr.* (Bergwerk, Schacht, Stollen = Bgw.) A föld mélyéből az ásványokat alagútszerű, vízszintesen haladó tárnákon, vagy függőleges aknákon hozzák a felszínre. A bányászás helyét (bejáratát) keresztbefektetett kétféle alakú kalapács jelzi. A kitermelt anyagot néha



33

<sup>1)</sup> A hajtóerő: szél, víz, benzin, gőz, villany. Ezekre mind különböző jelet alkalmaznak. A benzinnel hajtott ipartelepek körében pontot találunk.

rövidítés nélkül felírják a térképre, pl. *Szénbányák*. Néha a táró, akna nevét is kiírják, pl. *Hunyady táró, 12. sz. akna*.



34



34. **Malom.** Jelképes rajza a hatágú fogaskerék. Ilyennek ábrázoljuk a vízierővel hajtott telepeket (öntöző-, szivattyúberendezéseket stb.). A gabonaórló malmot a puszta malomjel fejezi ki.

35. **Múmalom.** *Mm.* (Dampfmaschine = D. M.) A malomjel kéménnyel.

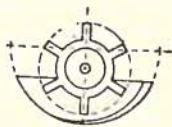
36. **Vízimalom.** Hajtóereje a víz. A malomjelet a megfelelő vízpartra rajzolják.



35



36



37

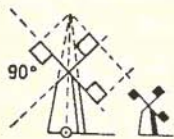


37. **Hajómalom.** Jelét a víz felületére teszik.

38. **Szélmalom.** Hajtóereje a szél. Rendszerint jól látható és tájékozódásra alkalmas tereptárgy.

39. **Nagy fűrésztelep.** *Fűt.* (Sägewerk = S. W.) Másképpen gőzfűrész. Jele malom-, kémény- és fűrészjel.

40. **Kis fűrésztelep.** (Kis fűrészmalom.) *Fű.* (Kleine Säge = Sg.) Jele a fűrészjellel kiegészített malomkerék. Különösen er-



38



39



40

dős vidéken fordul elő, ahol a kitermelt fából deszkát, gerendát stb. készítenek. Néha a fűrészelésen kívül időnkint még őrlést is végeznek.



41



42



43

41. **Téglavető.** *Tv.* (Ziegelschlag = Z. S.) A gödröt, a föld vagy agyaghordás helyét, ékezett parttal jelezzük. Mélységét kis számmal írjuk oda.

42. **Téglaegető.** *Té.* (Ziegelofen = Z. O.) Jele az égetőkemence helyén annak alakjának megfelelő kör, vagy tojásdad

idom. Ha az égetést gőzkemencékben végzik, akkor a jelet még a kéménnyel is kiegészítjük.

43. **Mészégető.** *Mé.* (Kalkofen = K. O.) A mészégetők kisebb-nagyobb kemencés, illetőleg gyárkéményes telepek. A téglaegetőhöz hasonlóan és a kemence alakjának megfelelően ábrázoljuk.

44. **Téglagyár.** *Tgy.* (Ziegelwerk = Z. W.) Nagyobb kiterjedésű téglavető- és téglaegető-berendezéssel. A téglaszárítókat alaprajzban házaknak ábrázoljuk. Az agyagfejtés helyét ékcsíkozott gödör mutatja.

45. **Kőfejtő.** (Kőbánya.) *Kf.* (Steinbruch = Stb.) Jele kis



kapu. Ott jelezzük, ahonnan a követ (szilárd anyagot) tényleg kitermelik. Ha hely van, a térképen a kitermelt közet nevét is kiírják. Pl. *Bazalt-, Gránit-, vagy Mész-kőbánya* (-bányák).

### C) Helységek.

Az emberek községben, városban vagy ezeken kívül tanyákon csoportosulva élnek. A helységeket alaprajzban és kiterjedésüknek megfelelően ábrázoljuk. Az ábrázolásnál fő elv, hogy az utcák iránya (átvezető utak) és az elágazások a térképből jól kivehetők legyenek, miért is *az utcákat mértéken felül rajzoljuk*. Az, hogy a házak szétszórtnak, avagy rendszeresen, keskeny vagy széles oldalukkal néznek-e az utcára, az utcán vagy attól beljebb állnak-e, a rajzból szintén kivehető.

A helység ki- és bejáratánál, szegélyen, valamint a helység belterületén lévő tereknél a házakat a tájékozódás megkönnyítése céljából pontosan alaprajzuk szerint rajzoljuk. Feltűnőbb, nagyobb épületeket, templomokat, kastélyokat, gyárakat mértéken felül ábrázoljuk (esetleg a rövidítést is beírjuk).

A vidék jellege szerint a helységek alakja, építménye és kifejlődése is változik.<sup>1)</sup>

Zárt helységben a vasút és közúti vasút kivételével a közlekedési vonalak nem vezetnek keresztül, azokat a helység szegélyén megszakítják.

<sup>1)</sup> A vidék jellege szerint megkülönböztetünk: *Szétszórt* (keskeny völgyekben, ahol kevés hely van az építkezésre), *csoportos*- (ahol több ház-csoportból áll a helység), *útmenti*- (ahol az átvezető út mindkét oldalán csak egy utcában állnak a házak) és *zárt helységet* (ahol az épületek egy zárt alakot képeznek). Az *épületek anyaga* fa, kő, föld (vertfal), vas, beton, szárított, és égetett téglák.



Az utcákat a rajzban fehéren hagyjuk. Kocsival nem járható utcákat keskenyebbre rajzoljuk. Szétszórtan épült helységekben a főközlekedés irányát vékony vonalú utcának ábrázoljuk.

Kocsizható utcák.



Kocsival nem járható utcák.



Szétszórtan épületek között vezető utak.



10. sz. ábra.

A helységeken belül az áteresztőket nem, a hidakat pedig csak akkor ábrázoljuk, ha nagyobb akadályt hidalnak át.

### A helység- (telep-) neveknél alkalmazott jelek.

A térképen a helységnevek mellett vagy azok alatt az itt felsorolt sorrendben különböző jeleket találhatunk. Ezek:

46. **Magasságadat** a helység neve mellett zárójelben van. A helység magassága a templom küszöbére vonatkozik. De a temp-

(215·8 + abl.15·2) (142·3 + gb.13·7) (137·0 + 23·5)

11. sz. ábra.

lom ablakára (abl.), a keresztre (kszt.), a kereszt gombjára (gb.) és a csúcsára is vonatkozhatik, ezen esetekben a rövidítésen kívül a küszöb feletti viszonylagos magasságot is hozzáírjuk. Ha a helységben több templom van, akkor a magasságadatot arra



12. sz. ábra.

a templomra kell érteni, amelyik jelében pont van. Ha a templom egyúttal háromszögelt pont is, akkor a háromszögben egy kis kör is van.

Ha a hely megengedi, úgy a magasságadatot nem a helység nevéhez, hanem a templom jele mellé (alá) tesszük.

47. **Megyeszékhely.** M.



48. **Járásszékhely.** J.

47

48

A különböző államrészek székhelyét a szokásos elnevezések kezdőbetűjével fejezzük ki. (Kreis = K., Comitatus = C. és Bezirk = B.)

49. **Póstahivatal.** Jelzése egy pecsétetes levél. Régebben a személyszállítással lebonyolított posta jele póstakürt volt.

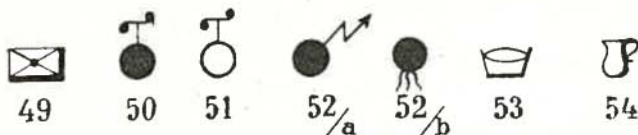
50. **Távíróhivatal.**

51. **Távbeszélőhivatal.** Az összes állami távíróhivatalokat feltüntetjük.

A vasúti távíró- és távbeszélőhivatalok közül csak azokat ábrázoljuk, amelyek magántávíratok feladására jogosultak. Ha a hivatal a helységtől távol esik, akkor a vasúti távíróhivatal jelét a vasúti állomás neve mellé (alá) tesszük.

52/a. **Villanyvilágítás.** A község neve alatt a jelet csak az esetben ábrázoljuk, ha az a helységen belül nincsen feltüntetve.

52/b. **Vízvezetéki vízellátás.**



53. **Gyógyfürdő.** Jele kis kád.

54. **Gyógyforrás.** Jele vizeskancsó. Csak kimondottan nyilvános gyógyfürdőket és forrásokat jelezzük.

## A helységek, települések és tereptárgyak megírása.<sup>1)</sup>

A térképeken többféle fajtájú és nagyságú írás látható. Az írás neme és mérete egyszerű rátekintésre is kifejezi azt, hogy az mire, milyen nagyságú tárgy, illetve milyen kiterjedésű területre vonatkozik.

A térképen a helységek, települések nevei a hivatalos Helységnévtár szerint, a pályaudvarok, vasúti állomások és vasúti megállókat a vasúti menetrend adatai alapján írják meg. A tereptárgyak, építmények jele mellett azok rövidítését láthatjuk. Az olyan tereptárgyat, amelynek nincs rövidítése, vagy a rövidítés nem elegendően kifejező, annak jelentőségét a térképre rövidítés nélkül felírják. Pl. Iskola, Kórház, Laktanya, Borpince, Repülőtér (Rep.-tér), Sörgyár, Gátórház, Szivattyútelep stb.

A helységek, települések és tereptárgyak írásneme az úgynevezett *rotond-* (álló- vagy dült-), illetve a *folyó* (kurzív-) írás. A megírás a térkép alsó részével párhuzamos.

A térképek megírásánál az a szabály, hogy a nevek jól olvashatóak legyenek. Az írást a tárgytól keletre helyezzük el. Kivételesen, ha ezen a helyen az írás fontosabb részletet takarna el, akkor első sorban délen, másod sorban északon, harmad sorban a megírás a tárgytól nyugatra van.

<sup>1)</sup> A helyszínrajzi térképeken négyféle írásnemet használnak. Az írásfajtákat és a megírások módját az egyes fejezetek után ismertetjük.

## 1. Város 10.000 és ennél több lakossal.



13. sz. ábra.

*Álló rotond-írás. Csupa nagybetű.*

Pápa.<sup>1)</sup> (Lakosság száma 21.356.) Megyei város. (Járási székhely.) Keltőstornóú templomának délnyugati tornya (küszöbe) a tenger szintjénél 151'9 méterrel fekszik magasabban. A toronyablak alsó széle a föld színétől 27'5 méterrel magasabb. Posta-, táviró- és távbeszélő hivatala van. A villanyfejlesztőtelep jele a város neve alatt elmaradt, mert a villanytelepet a város területén belül ábrázolták.

<sup>1)</sup> A következő ábrák (25.000-es térképkivágatok) nemcsak a helységet és településket, hanem azok írásnemét is mutatják.

## 2. Város 10.000-nél kevesebb lakossal.

Álló rotond-íráás.

Nagy-  
és kisbetű.

**Kőszeg.** (Lakosság száma 8.537.) Szabad királyi megyei város. Járási székhely. Templom (és pedig, amelyiknek körében pont van) küszöbe 274 m magas. Posta-, távíró- és távbeszélőhivatala és villanyfejlesztő telepe van.



14. sz. ábra.

## 3. Nagyközség 10.000-nél több lakossal.

Dült rotond-íráás. Csupa nagybetű.



15. sz. ábra.

**Mór.** (Lakosság száma 10.032). Járási székhely. A templom küszöbe 190 m magas a templom ablaka még 217 m-rel magasabb. Posta-, távíró- és távbeszélőhivatal és villanyfejlesztő telepe van.

4. Nagyközség 10.000-nél kevesebb lakossal.



Dült  
rotond-írás.

Nagy-  
és kisbetű.

16. sz. ábra.

Budakalász. (Lakosság száma 2.833.) A templom küszöbe 115.7 m magas. Posta- és távbeszélőhivatala van.

5. Kisközség 10.000 és ennél kevesebb lakossal.



Folyó (kurzív) írás.  
Nagy- és kisbetű.

17. sz. ábra.

Bősárkány. (Lakosság száma 2.173.) Templom küszöbe 117.3, ablakja még 14.7 m-rel magasabb. Csak postahivatala van.

6. Kisközség, házcsoport, különálló nagyobb építmény, pályaudvar stb. nevei.



Folyó- (kurzív) írás (kisebb).

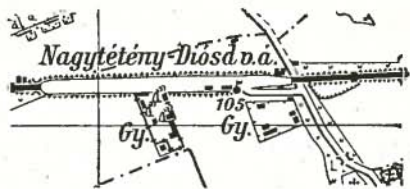
18. sz. ábra.

Tormáspuszta. Nagyobb házcsoport, díszkerttel. A kertben lévő templom küszöbe 177.1 m magas, a torony gombja még 17.7 m-rel magasabb. Vasúti megállója is van.

7. **Egyes építmény, épületek, kisebb puszták, majorok stb. és általában az egyezményes jelek rövidítésének írásneme:**



19. sz. ábra.



20. sz. ábra.

### Legkisebb folyó- (kurzív) írás.

Pl. Bivalyos csárda. Nagytétény-Diósd v.a., „Gy.“ a gyár rövidítése.

## 2. A közlekedés vonalai.

A közlekedés vonalai: a) *utak*, b) *vasút*, c) *vízi út*,<sup>1)</sup> d) *légi út*. A térképen az utakat (vasutakat), hogy jobban szembetűnjenek, mértéken felül ábrázoljuk. A kettősvonalú út közepe a természetben az út középvonalának felel meg.

### A) Utak.

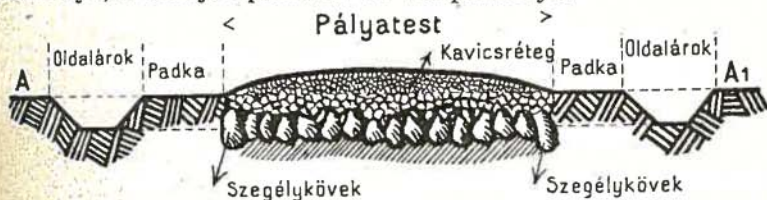
Az utak használhatósága szerint van: 1. *épített*-, 2. *talajút*.<sup>2)</sup>

A talajutak lehetnek: karbantartott és karban nem tartottak. Épített utakat a térképen kettősvonallal, a talajutakat egy vonallal, vonal és pontokkal, megszakított vonallal vagy csak pontokkal ábrázoljuk.

### 1. Épített utak.

Az épített utak keresztmetszetét az ábra mutatja.

A talaj természetes szintje A—A<sub>1</sub>. Ez alatti rész az út alépítménye, a föléje épített az út felépítménye.



21. sz. ábra.

55. **Műút, elsőrendű. Kétirányú, tartós gépkocsi tömegforgalomra alkalmas.** Legalább 5,5 m széles. Burkolata és műtárgyai (16 t súlyra)<sup>3)</sup> elsőrendűek.

55

Az emelkedések 7%-osak. A kanyarulatok legkisebb sugara 8 m.

<sup>1)</sup> Vízközlekedést lásd 7. Fejezet „Vízutak“ alatt.

<sup>2)</sup> Magyarországon a szerint, hogy az utakat ki építi vagy gondozza: állami-, törvényhatósági- (megyei) és községi utakat ismerünk.

<sup>3)</sup> Egy tonna (t) egyenlő 1000 kg.

56. **Műút, másodrendű.** Az elsőrendű műúttal szemben támasztott követelményeknek csak részben felel meg. Műtárgyai, emelkedései és kanyarulatai olyanok, mint az elsőrendű műúté, de vagy a pályatest nem elég széles, vagy a burkolata nem elég tartós.

Ha 5·5 széles, de burkolata nem megfelelő, akkor kétirányú ideiglenes gépkocsi tömegforgalomra alkalmas. Ha burkolata megfelelő, de csak 2·5—5·5 m széles, akkor egyirányú, tartós gépkocsi tömegforgalomra alkalmas.

57. **Műút, harmadrendű.** Csak egyirányú, ideiglenes gépkocsi tömegforgalomra alkalmas. Szélessége legalább 2 m. Műtárgyai másodrendűek. Emelkedése 10%-ot nem haladhatja meg.

58. **Műút, építés alatt álló.** Csak abban az esetben ábrázolják, ha az alapépítményen már dolgoznak.

## 2. Talajutak.

59. **Széles, karban nem tartott kocsút.** Helységeket összekötő vagy azokhoz vezető, legalább 5 m széles főközlekedő vonal. Alépítménye nincs. Nem kavicsozzák. A községek az utat csak a szükséghez mérten tartják karban.

Ezt az utat az újabb kiadású térképeken már nem ábrázolják.

60. **Kocsút.**<sup>1)</sup> A főfegyveremek fogatolt járművei kedvező időjárás esetén szemrevételezés nélkül is használhatják. Még a bevágásokban is legalább 1·6 m széles, az emelkedésük legfeljebb 15%-os.

61. **Taligaút** (szekér-, dülő-, erdei utak). A főfegyveremek fogatolt járművei előzetes szemrevételezés után használhatják (keskeny útbevágás, nagyobb emelkedések miatt). Taligával vagy könnyű szekercckel mindig járhatók. 1·6 m-nél keskenyebbek.

62. **Öszvérút**<sup>1)</sup> (lovagló út). Oly hegyi út, amelyen megrakott málhás állatok és lovasok még járhatnak. Legalább 1 m szélesek. Oly útrészeket, ahol megrakott málhás állatok már nem közlekedhetnek, azt gyalogútnak ábrázolják.

<sup>1)</sup> A főközlekedésre szolgáló kocsi-, taliga- és öszvérutakat a térképen  $\frac{1}{3}$ -dal vastagabbra rajzolják.

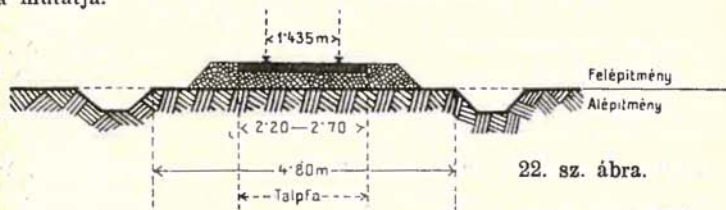
63. **Gyalogút<sup>1)</sup>** (ösvény). A legkeskenyebb és oly meredek út, amely ösvérekkel nem járható. Ott ábrázolják, ahol a mellékterepen a mozgás nehéz, vagy nem lehetséges. Ha két távoli hely között a gyalogút jelentős rövidítést képez, akkor szintén ábrázolják. Ha a térkép mértéke megengedi, úgy azon a turistautakat is kirajzolják.

A kanyargós ösvér- és gyalogutak fordulóit jellegzetesen összevonva ábrázolják. A természetben helyenként fel nem ismerhető ösvér- (gyalog-) utakat a térképeken nem jelzik.

## B) Vasutak.

A vasút oly közlekedési vonal, amelyen a géperővel hajtott jármű síneken halad. A vasút nagytávolságú, személy- és nagy-tömegű áruforgalmat bonyolít le (fő- és szárnyvonal). A helyiforgalmat kistávolságban a helyiérdekű vasút, ipari, gazdasági és magáncélok az iparvasút látja el; nagyobb helységeken, azok bel- és külterületén villamos, gőz- és lóvasutak épülnek. Ezeket közös néven kisvasútnak hívjuk.

A nyomtávolság szerint van: a) szabványos, b) keskenyvágányú vasút. Szabványos nyomtávolság 1,435 m, ennél kisebb nyomtávolságú a keskenyvágányú vasút. A szabványos nyomtávolságú vasút al- és felépítményét az ábra mutatja.



A vasutakat nyomtávolság, a vágányok száma, alépítmény stb. szerint, és az üzem (hajtó-) erőre való tekintet nélkül osztályozzuk. Rajzban mértékén felül ábrázoljuk. Különleges vasutakat megírunk, pl. fogaskerekű vasút. Az egymás mellett fekvő vágányok száma az al-, felépítmény szerint van:

64. **Egyvágányú vasút.**

64  65 

65. **Kétvágányú vasút.** Ahol kettő vagy több vágány vezet egymás mellett. Többvágányú vasutat is kétvágányúnak rajzolunk.

<sup>1)</sup> A főközlekedésre szolgáló gyalogutakat a térképen  $\frac{1}{3}$ -dől vastagbbrá rajzolják.



## 66. Egyvágányú vasút kettős alépitményvel.

66



67



Olyan egyvágányú vasút, amelynél a második vágány részére az alépitmény ki van építve. A fekete négyszögek a kiépített oldalon vannak.

## 67. Keskenyvágányú vasút.

Személy- és teherforgalmat lebonyolító oly vasút, melynek nyomtávolsága 1'435 m-nél kisebb.

## 68. Kisvasutak. (Közúti, ipari, gazdasági vasutak, stb.)

68



mélyforgalom vagy anyagszállítás lebonyolítására szolgálnak.

Különleges vasutak jelzését a térképre felírják: pl. Fogaskerekű vasút, „Vontató pálya“.

Régekte így rajzolták a közúti vasutakat. Újabban az összes ilyen vasutakat kisvasútnak ábrázolják.

A vasút az úttesten, vagy a mellett vezet és csak rövid távolságra tér el az útról. A jelzést az út azon oldalára helyezzük, amelyen a vasút a természetben tényleg vezet. Helységekben a jelzést az utca közepére rajzoljuk. A térképen a villanyerővel hajtott vasutak áramvonal tartóoszlopait az apró fogak jelzik.

## 69. Drótkötélpálya. Oly vágánynélküli vasút, melynél az

69



állványokon függő és mozgó sodronykötélen kis kocsik (csillék) közlekednek. Személy- és

áruforgalmat bonyolítanak le. A kezdő-, közbeeső- és a végállomásokat alaprajzuk szerint rajzoljuk.

Kezdetleges berendezésű drótkötélpályákat és az 1 km-nél rövidebb kisvasutakat nem ábrázoljuk.

## 70. Ipar- (gazdasági) vasút. A régebbi térképeken így ábrázolták. Az új

70



térképeken az iparvasutakat kisvasútnak ábrázolják. Gyárak, ipartelepek és gazdaságok anyag- és termény-

szállításra használt állandó jellegű keskenyvágányú vasutai. Erdőkitermelésnél, út-, vasútépítésnél stb. és ideiglenes használatra épített vasutakat a térképen nem ábrázoljuk.

a)



## 71. Építés alatt álló vasút.

71

b)

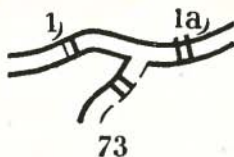
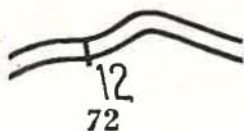


a) keskeny-, b) szabványos. A térképen csak akkor rajzoljuk ki, ha alépitményén már dolgoznak.

## A közlekedés vonalainak részletei, építményei.

### a) Utak részletei.

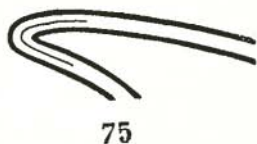
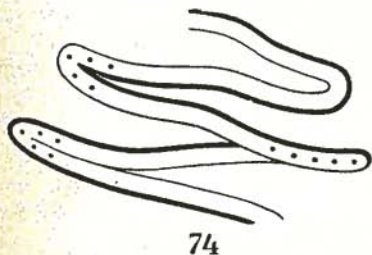
72. **Kilométerkő.** Az utak melletti kilométereket jelző kő-(fa-) oszlopokat az út azon oldalán, ahol az oszlop a természetben áll, a térképeken keresztvonással jelöljük.



73. **Útpályaszélesség.** Azt, hogy egymás mellett kettő vagy több kocsioszlop közlekedhet, az útra húzott két keresztvonalással (73/1) fejezzük ki. A jelzést a kilométerköveknél, ezek hiányában az út kezdeténél, vagy a térképlap szélén (1a) ábrázoljuk.

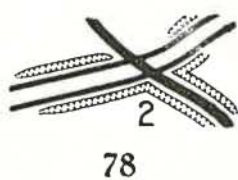
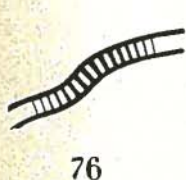
74. **Útkanyarulat.** A hatfogatú járművekkel nem járható útkanyarulatot a kanyarulatban elhelyezett öt pont fejezi ki.

A nagy emelkedésnél a kanyarulatok — „S” alakban kígyózó utak (szerpentin) — alaprajzban oly kis területet foglalnak el, hogy a kettős-vonalú út kirajzolása nem lehetséges. Az útjelzése részben fedi egymást, de az út teljes hossza a térképből kivehető.



75. **Gépkocsik számára veszélyes kanyarulat.** Az út kanyarulatába egy vékony vonalat rajzolunk.

76. **Meredek útrész.** Az út nagyobb, hirtelen emelkedését (7%-on felül) az út kettős vonalára merőleges vonalkázás jelzi.



77. **Kisebb teherbírású műtárgyak megjelölése.**

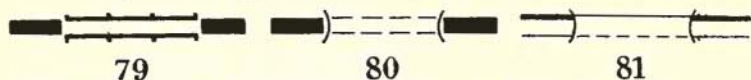
Ha kivételesen az út egyes építménye nem bír az illető út iránt támasztott teherbíróképességgel, azt az építmény mindkét oldalán az út alacsonyabb osztályozásával fejezzük ki.

78. **Oldalárkok.** Csak akkor ábrázoljuk, ha az útról az árok szélessége és mélysége folytán járművel nem lehet letérni.

b) Utak, vasutak, részletei — építményei.

79. **Völgyhid.** (Útvezeték, viadukt.)

80. **Alagút.** A hegyen keresztül a közlekedés vonalának át-



vezetése (útrövidítés, emelkedés leküzdése) céljából vájt építmény. Zárthelységben nem ábrázoljuk.

81. **Tornác.** Alagútszerű folyosó, melynek egyik — völgy felé néző — oldala nyitott. Rajzban a megszakított vonal a völgyfelőli oldalt mutatja.

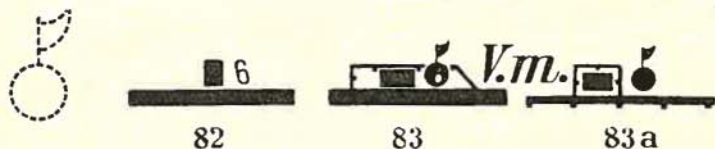
c) A vasutak építményei.

A vasútnak a személy- és áruforgalom akadálytalan lebonyolítására nagy üzemi berendezésekre van szüksége. A vasúti forgalom lebonyolítása épületekben és állomásokon történik. Ilyenek: őrházak, megállók, állomások és pályaudvarok.

A vasúti állomás jele: felfelé hajlított zászló (l. ábrát).

82. **Vasúti őrház.** Jelzése a vasútvonal mellé rajzolt ház.

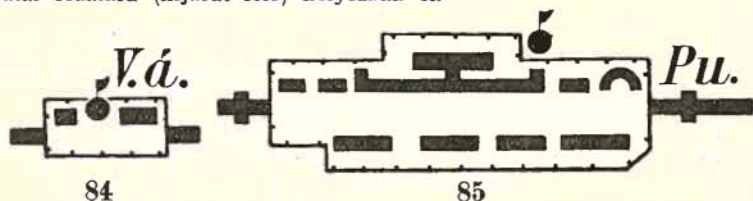
Ha tájékozásra alkalmas, akkor a térképre az őrház számát is felírjuk.



83. **Vasúti megálló.** *V.m.* (Haltestelle = H. St.) Főképen személyek fel- és leszálló, kivételesen áruforgalom fel- és leadási helye. Ha a vasúti őrház megállóhely, akkor vasúti megállónak rajzoljuk.

84. **Vasúti állomás.** *V. á.* (Eisenbahn-Station = E. St.) Személy- és áruforgalmat bonyolít le.

Az állomás épületeit alaprajzban ábrázoljuk. A vasútvonalakat az első és az utolsó váltó között megszakítjuk. Az állomás területét, ha nincs bekerítve, vékony vonallal, ha be van kerítve, akkor a megfelelő kerítésjellel körülhatároljuk és a rajzban fehéren hagyjuk. Az állomás jelét a forgalmi hivatal oldalára (kijárat felé) helyezük el.



85. **Pályaudvar.** *Pu.* (Bahnhof = Bhf.) Nagyobb kiterjedésű vasúti állomás. Vonatok összeállítására alkalmas berendezése van. Személyforgalmat, teheráruforgalmat, vagy személy- és

teherárforgalmat bonyolít le. A vasúti állomáshoz hasonlóan ábrázoljuk. Az állomás jelét a felvételi épület mellé rajzoljuk.

Ha az állomás két vagy több helység közös állomása (megállója), vagy ha az helységektől távolabb fekszik, akkor a vasúti megálló és az állomás nevét a térképre felírjuk. Pl. Nagytétény—Diósd v. á. A pályaudvarokat a szerint, hogy milyen forgalmat bonyolítanak le, megírjuk. Pl. Rákos rendező pu., vagy Józsefvárosi teher pu.

A kisvasúti megállót csak a helységen kívül jelöljük. Külön rövidítése nincsen.

### Menetteljesítmény utakon, vasutakon.

Tartós menetnél a következő menetteljesítményeket számíttjuk:

Gyalogos . . . . .	1 óra alatt 4 km
Lovas . . . . .	1 óra alatt 8 "
Kocsi (megrakva) . . . . .	1 óra alatt 5 "
Kerékpáros (jó időben és jó úton) . . . . .	1 óra alatt 10—15 "
Motorkerékpáros . . . . .	1 óra alatt 40—60 "
Gépkocsi . . . . .	1 óra alatt 60—80 "
Tehergépkocsi . . . . .	1 óra alatt 10—12 "

Azonkívül hegyes vidéken minden 100 m emelkedés megtételére a kiszámított időhöz gyalogosan és lóháton tett menetnél kb.  $\frac{1}{4}$  órát hozzá kell adni (400 méter emelkedés = 1 óra).

Éjjel a felsorolt menetteljesítmények kb.  $\frac{1}{3}$ -át számíttjuk.

Vasút, személyszállító óránként . . . . .	25—30 km
Vasút gyorsvonat óránként . . . . .	60—80—100 km

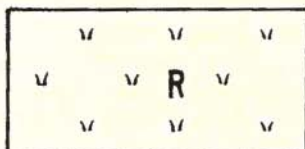
### 3. A növényzet.

A térképen a növényzetet tartós jellegének megfelelően tüntetjük fel. Tarlót, ugart, szántóföldnek; erdőirtást, mely újból be van, vagy be lesz fásítva, erdőnek rajzoljuk. A növényzetet vékony vonallal, a 75.000-es térképen pontokkal határoljuk el.

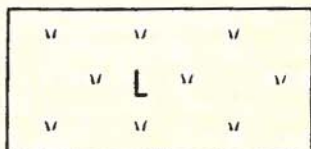
86. **Szántóföld.** (*Kopár terület.*) A megművelt földet szántóföldnek, a bevetett földet vetésnek, aratás után tarlónak, a műveletlenül hagyott tarlót ugarnak nevezzük. A szántóföldet a térképen a többi növényzettől elhatárolva, üresen hagyjuk.

87. **Rét.** R. (*Wiese = W.*) A rét szénát termő föld, kaszálják.

A fű növés  
jele.



87



88

88. **Legelő.** L. (*Hutweide = H.*) A legelőn legeltetnek (nem kaszálják).

Nagyobb felületekbe „R” vagy „L” betűt írunk. A pusztaságot legelőnek rajzoljuk. A fű jele két egymástól észak felé szíjjelálló vonal.

89. **Nádas.** A nád (sás) rendszerint vizenyős talajon ritkán vagy sűrűn nő. Ősszel vagy télen kitermelik, lekaszálják.

A nád növés jele.



89a

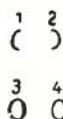


89b

A nád jele a felvételi lapon négy, a 75.000-es térképen három észak felé széjjelálló vonal. Ritka nádas 89/a, sűrű 89/b.

90. **Magányos fák.** A fa árnyékát mindig kelet felé és a térkép alsó szélével párhuzamosan rajzoljuk.

91. **Magányos facsoportok.** Több csoportosan álló fa.

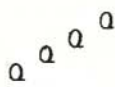


Q

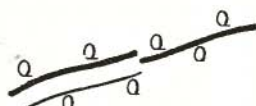
90



91



92



93

92. **Zárt fasorok.** A fák szabályosan egy vagy több irányban állnak.

93. **Útmenti fasor.** A fákat az út mindkét oldalára, vagy a valóságnak megfelelően az út egyik, vagy másik oldalára ritkábban, vagy sűrűbben rajzoljuk.

94. **Tájékozódásra alkalmas, messziről látható magányos fák.** A fa alakjának megfelelően rajzoljuk. Jegenye 94/a, lombosfa 94/b, tűlevelű, fenyő 94/c.



a



b



c

94



95

95. **Tájékozódásra alkalmas, messziről látható magányos facsoportok.**


96. **Erdő.** Fákkal sűrűn benőtt terület. A fák vadon tenyésznek, vagy szakszerűen ültetik és gondozzák (erdőművelés). A fák nagysága szerint van fiatal- (sarjerdő) és szálaserdő. A fa neve szerint: lombos-, tűlevelű- és vegyes erdőt különböztetünk meg. Az erdő művelése, kitermelése folytán: erdőritkás keletkezik, ahol a fák egymástól messzire állanak. Kivágott erdő ott van, ahol a fák ki lettek termelve, de a tuskók, gyökerek még a földben vannak. Irtás az, ahol a gyökereket is kiásták. Erdőtisztás az erdő belsejében levő legelő, kaszáló vagy szántóföld. Erdőátvágás 4—20 méter széles, rendszerint egyenesen kivágott erdő.

Oly területet, melynek csak  $\frac{1}{3}$ -ad részét borítják fák, fákkal benőtt legelőnek — ha kaszálják — rétnek rajzoljuk.

Az erdőt természetes kiterjedésének megfelelően ábrázoljuk. Az erdő részleteinek felismerése végett az erdő jelzésénél a térképen a következőket ábrázoljuk:

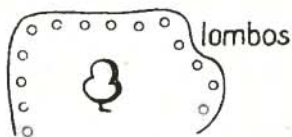
1. Lombos erdő. 2. Tülevelű erdő. 3. Vegyes erdő.

Az erdő jellegét csak terjedelmes erdőnél, a 23. ábra szerinti jelzéssel fejezzük ki.<sup>1)</sup> Vegyes erdőnél az első helyen álló fa a túlnyomó részben előforduló fanevet mutatja.<sup>2)</sup>

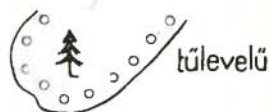
 = lombos-

 = tülevelű-

 = vegyes erdő



lombos



tülevelű

23. sz. ábra.

24. sz. ábra.

4. Az erdő szegélye.

a) felismerhető szegéllyel. b) fel nem ismerhető szegéllyel.



25. sz. ábra.

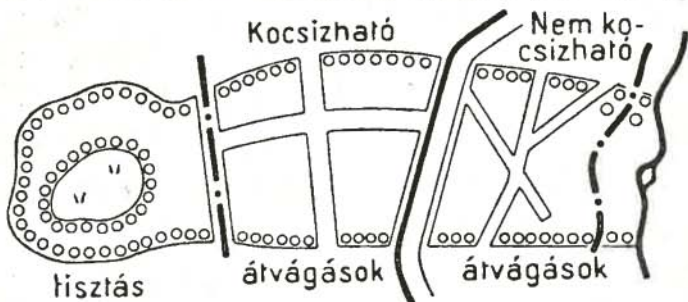
Növényszegély karikákkal.



26. sz. ábra.

Sűrű fákkal rajzoljuk.

5. Az erdőátvágások. A kocsival járhatókat széles, a kocsival nem járhatókat keskeny, párhuzamos vonallal rajzoljuk. (Lásd ábrát.)



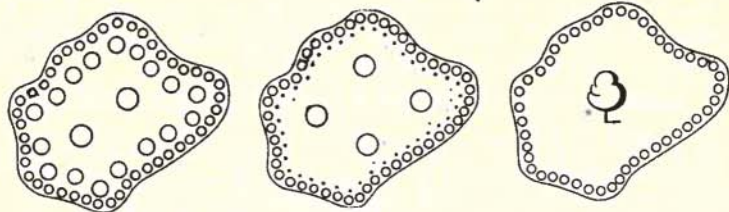
27. sz. ábra.

A térképek erdőjelzése több változáson ment keresztül. A 25.000-es térképen a túloldali ábra szerint rajzolták az erdőt. A jobbról lévő ábra az

<sup>1)</sup> Az erdőnevek jellegfáit ne tévesszük össze a tájékozódásra alkalmas messze látható magányos fákkal.

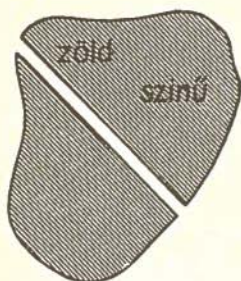
<sup>2)</sup> A bozótszerű erdőt B betűvel jelöljük meg.

erdő legújabb jelzése. Ezenkívül az erdőt legújabban zöld színnel nyomják rá a térképekre.



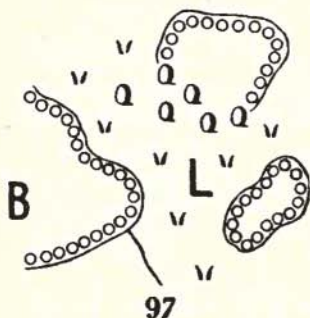
96

A 75.000-es térképen az erdőt az ábra szerint, legújabban határát vékony vonallal határolják el — területét pedig zöld színnyomással nyomják rá a térképre.

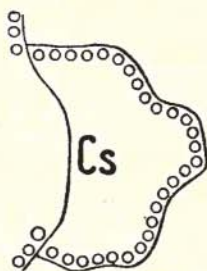


**97. Bozót. B.** Alacsony tövisbokrokkal sűrűn borított terület. Ábrázolása a 97. ábra szerint történik. Területe a térképen szintén zöldszínű.

**98. Cserjés. Cs.** (Gestrüpp = G) A tövétől lombosodó tövis-telen alacsony, bokrokkal fedett terület.



97



98

A tisztások alakja szabálytalan. Igen ritka cserjést facsoportokkal borított legelőnek vagy rétnak rajzoljuk. A cserjést az erdő jelzéséhez hasonlóan, de azonkívül „Cs” megírással ábrázoljuk. (Az új 75.000-es és az új 25.000-es térképen zöld színnel és „Cs” megírással.) Cserjést az erdőtől csak vékony vonal választja el.

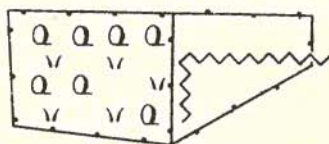
**99. Kert.** (Veteményes- 99, a gyümölcsös kert 99/a). Csak házak és települések körül ábrázoljuk. A fűvel borítottakat fűjellel, a többi szántóföldnek rajzoljuk.

Helységek, településen kívül csak a nagyobb kiterjedésű kerteket tüntetjük fel és ezeket megírjuk. Pl. bolgár kertészeti, faiskola stb. A ker-

tekben a házakat, utakat, öntözőberendezéseket, kerítéseket, gyümölcsfák sorait jellegzetesen ábrázoljuk.

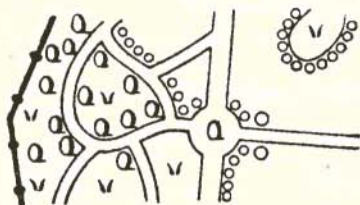


99



99/a

100. **Díszkert.** A sétautakat összevontan, az előforduló különböző növényzetet a megfelelő jellel fejezzük ki. Szegélyét a kerítés neve szerint határoljuk körül.

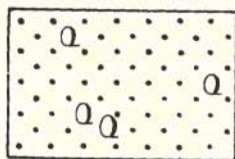


100

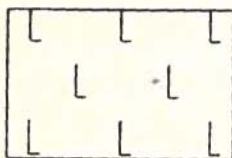
A sétautakat vékony vonal-párokkal ábrázoljuk. A kocsizható sétautakat szélesebbre rajzoljuk.

101. **Szőlő.** A szőlő jelzése a térképen saktáblaszerű, az olaszművelésnél sorokban elhelyezett pontok.

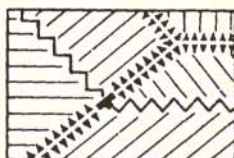
A szőlőt 1,5—2 méter magas karókra kötözve, szabályos sor- és távolságban (hazai művelés), 3—4 m magas sodrony vagy lécállványra



101



102



103

(lugasszerű művelés), vagy pedig a szántó földön sodronyokkal összekötött gyümölcs- vagy eperfa-sorokra felfuttatva (olasz szőlőművelés) termelik.

102. **Komló.** A komló virágját sör-, szárát papírgyártás céljából termelik. A térképen saktáblaszerűen elhelyezett „L” alak jelképezi. A komló 6—9 m magas növény. 8—10 m magas sodronnyal, egymáshoz kötözött rudakra felfuttatva (kúszva) termelik.

103. **Rizsföld.** Melegebb éghajlatú, vízben gazdag vidéken (töltések között vízzel elárasztott táblákon) művelik. A rizstáblák jelzése különböző irányú párhuzamos vonalkázás. A táblákat a termeléshez szükséges víz oda- és elvezetése céljából számos zsilippel ellátott csatorna, vízelvezető árok szeli át. A rizsföld hat hónapig víz alatt van.

## A növényzet és a terület neveinek megírása.

A növényzet és a terület neveinek írásneme a *dorong-írás*.

A nagyobb területet többször, esetleg nyitottan, a terület fekvése irányában megírják.



1. Terület és sziget 30 km-nél nagyobb hosszkiterjedéssel.

## HANSÁG CSALLÓKÖZ CSEPELSZIGET

28. sz. ábra.

*Dorong-írás. Csupa nagybetű.*

2. Terület és sziget 3 kilométernél nagyobb (de 30 km-nél kisebb hosszkiterjedéssel).

### MARGIT SZIGET FILATORI PALOTAI SZIGET

29. sz. ábra.

*Kisebb dorong-írás. Csupa nagybetű.*

3. Növényzet 7 km-nél nagyobb hosszkiterjedéssel.

### Bakony erdő

30. sz. ábra.

*Dorong-írás. Nagy- és kisbetű.*

4. Növényzet 2 kilométer és ennél nagyobb (de 7 kilométernél kisebb) hosszkiterjedéssel.

*Kisebb dorong-írás. Nagy- és kisbetű.*

### Tétényi legelő

31. sz. ábra.

#### 4. A kerítések.

A kerítések anyaguk és nemük szerint különböző. A kerítés a mozgás akadálya. A térképen csak a mozgást akadályozó elkerítéseket ábrázoljuk. Magasságát két méteren felül kis számokkal megírjuk.

104. **Kőfal.** Jelzése vastag vonal keresztvonalásokkal.

105. **Rakott kőkerítés.**

Kődarabok szabálytalan falszerű összerakása. Ha a kődarabokat cementtel, vagy más anyaggal kötik össze, akkor kőfalnak ábrázoljuk.



104



105

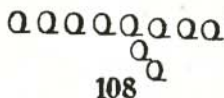


106

106. **Deszka-, lécs-, drót- (sodronyháló) és vasrácskerítés.** Jelzése vékony vonal, egyik oldalán harántvonalások.

A tartóoszlopokat (haránt vonalakat) a térképen a természetnek megfelelő helyére rajzoljuk.

107. **Élő- vagy szárazsövény egyes fákkal.** Sűrűn egymás-mellé ültetett tuskés, bokros növényzet. Száraz (fonott) sövény, földbevert karók között vesszőfonás. Jelzése vékony vonal, a vonal mindkét oldalán haránt vonás.

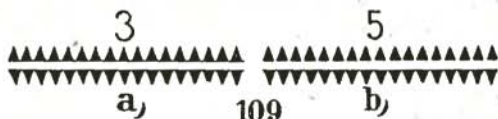
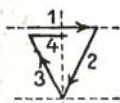


108. **Zárt fasor.** (Kerítés sűrűn egymás mellé ültetett fákból.)

Jelzése: Olyan fasor, amelynél a fák jelzését közvetlenül egymás mellé (után) rajzoljuk. A tuskés, alacsony fákon keresztüljutni körülményes

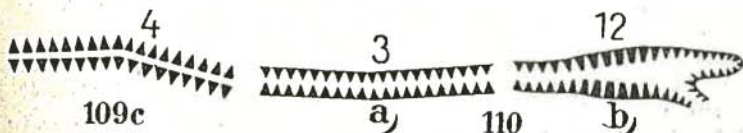
## 5. A töltések, árkok.

109. **Töltés.** A töltéseket földből, rőzséből vagy kőből (cement, beton) építik. A töltés lehet *menedékes* és *falszerű*. A falszerű kötöltések vonalát (ékcsik felsővonalát) vékony vonallal kihúzzuk. A mindkét oldalt kőből készült töltést a 109/a, az egy oldalt kőből építettét a 109/b, a földtöltést a 109/c rajz mutatja.



110. **Árkok.** A terep természetes, vagy kisebb mesterséges bemélyedései. A természetes árkok vízzel teltek, vagy szárazak. (Száraz árok 110/a.) Szélük menedékes, vagy szakadékszerű. A szakadékszerű árkok (110/b.) felső vonalát (ékcsikok felső vonalait) vékony vonallal kihúzzuk.

Töltést, árkot ékalakú csíkozással rajzolunk. Az ékcsik hegye mindig a legmélyebb rész felé (az esés irányába) mutat. Árkoknál az ékcsikok hegyei egymás felé néznek. Az ékcsikozás ponttal kezdődik és ahol az emelkedés a legmagasabb, illetőleg az esés a legmélyebb, ott a legnagyobb az ékcsik, majd megint kisebbedik és ponttal végződik. Tíz méternél magasabb töltést, vagy mélyebb árkot vonalkázással (csíkozással) ábrázolunk.








A térképeken csak az akadályt képező árkokat, töltéseket ábrázoljuk. A két méteren felüli (természetes talaj feletti) magasságot, mélységet megírjuk.




## 6. Vízrajz.

## a) Ivóvizek.

111. **Forrás.** (Bő-, gyérvizű.) *F.* (Quelle = Qu., Q.) Azon hely, ahol a víz a földből magától kibugyog. Jelzése: tojásdad alak. A vízlefolrás irányát gyérvizűnél egy, ha bővizű három görbített vonal mutatja.

112. **Kút.** (Bő-, gyérvizű.) *K.* (Brunnen = Br., B.) Kútágas nélküli kút jelzése négyszög, melynek hosszabb oldala mindig a térkép alsó szélével párhuzamos. A vízlefolrás jelét mindig dél felé tesszük.

*Gyérvizű*     *K.*  *K.*

*Bővizű*  *F.*  *K.*  *K.*

111



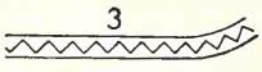

112

113

113. **Gémeskút.** (Bő-, gyérvizű.) Jelzése a gémeskút alakjának megfelelő jel.

14. **Ciszterna.** (Vízgyűjtő.) *C.* (Zisterne = Zi., Z.) A vízszegény vidéken az ivóvizet (esővizet) tartókba, kutakba gyűjtik össze. Ezen vízgyűjtőket ciszternának nevezük.

Ivóvízben szegény vidéken az iható vizű kutakat és ciszternákat mind — helységeken, településeken kívül — csak a fontosabbakat rajzoljuk és *K.* vagy *C.* betűvel megírjuk.

 *C.*  *C.*   *Víz*

114

115

116

115. **Vízvezeték.** Ivóvízzel való ellátást, vagy ipari célt szolgál. Ha nem iható vizet vezet, megírjuk. Pl. lecsapoló vízvezeték. Földfeletti magasságát számmal fejezzük ki. Ha a vízvezeték a föld alatt vezet, akkor szaggatott vonallal ábrázoljuk.

116. **Víztartály.** *Víz.* (Reservoir = Res.) Alaprajz szerint rajzoljuk és közelebbi célját megírjuk. Pl. *Vízátemelőttelep* stb.

## b) Folyóvizek.

A folyóvíz vízmennyisége a terep mélyebben fekvő része felé állandó mozgásban van, azaz állandóan a mélyebben fekvő része felé folyik. Folyóvíz: *Ér, csermely, patak, folyó és folyam.* A vízlefolrás kezdetét „eredetnek“ nevezük. A forrás vize, ha tovább folyik, akkor „csermely“-t, több egymásba folyó csermely „patak“-ot képez. Több patak egyesüléséből „folyó“ lesz. A nagyobb folyó a „folyam“.

Ahol a folyóvíz egy másik folyóba, tóba vagy tengerbe ömlik, ott van a *torkolata*. A víz szélét *partnak*, a partok közötti részt *medernek* mondjuk. A folyóvíz elágazása folytán *fő- és mellékágat* alkot. A *sziget* a folyóágak közé zárt földterület. A folyóvíz követ, földet, iszapos anyagot hord magával (*hordalék*). Az elzárt vagy hordalékkal telerakódott mellékágat, melyben kevés, vagy csak magas vízállásnál folyik víz, *holt ágnak* nevezük. A víz mennyiségét, mélységét méterben fejezzük ki. A *sebesség* alatt a folyóvíz egy másodperc alatt megtett úthosszát értjük. A legsebesebben a *vízfolyás sodrában* halad. Ha a víz medrében megdagad, azt *áradásnak*, ha medréből kilép, akkor *árvíznek* mondjuk. Árvízkor a folyó medrét *árvízmedernek*, az elönthető területet *árterületnek* hívjuk.

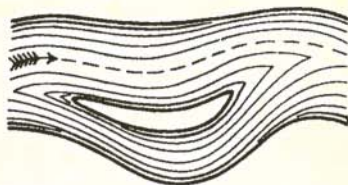
A térképen a nagyobb és akadályt képező folyóvizeket ketős vonallal, az átgázolhatókat egy vonallal ábrázoljuk. A partvonal az átlagos vízállás vonalát mutatja.

117. **Át nem gázolható folyóvíz.** Partját alaprajz szerint a víz tükrét a vízfolyás sodra és a partok irányában vonalkázva rajzoljuk.

118. **Átgázolható folyóvíz, patak.** A torkolatuk felé vastagodó vonallal rajzoljuk. 50 lépésnél szélesebb átgázolható folyóvizet át nem gázolhatónak tüntetünk fel.

119. **Tar folyó-, patak** (torrens). Csak felhőszakadásnál, tartós esőzéseknél, vagy hóolvadáskor, nagytömegű és sebesfolyású vizek. Rendes időjárásnál a szakadékos partok közötti mederben kevés a víz, de annál több hordalék van.

120. **Búvófolyó (búvópatak).** Mészköves (karsztos) területen fordul elő. Mint neve is mondja, helyenként eltűnik (elbúvik) és a föld alatt tovább folyik.

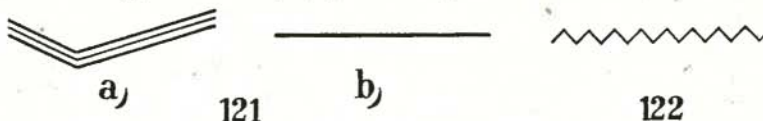


### c) Szabályozott folyású vizek.

Az olyan folyóvizet, melynek szabályozott vízmennyisége épített (kiemelt) partok között folyik, *csatornának*, kisebbet

vizesárokknak (vizlevezetőnek, lecsapoló ároknak) nevezzük. A szabályozott folyóvizeket az egyenes irány jellemzi.

121. **Csatorna.** Ha át nem gázolható, kettős- (121/a), ha át-gázolható, egy vonallal (121/b) ábrázoljuk.



122. **Vizesárok.** Átgázolható. Jelzése fűrészvonal. Oly vizes-árkot, melyben csak időnkint van víz, száraz ároknak rajzolunk. (Száraz árok lásd 110/a).

d) **Állóvizek.**

Állóvizek: *tenger, tó, tócsa és pocsolya.* A part vonala a közép vízállását mutatja. Az állóvizek partját vékony vonallal, a víz tükrét tó, tócsa és pocsolyánál nyugat-keleti irányba ha-ladó párhuzamos vonalkázással ábrázoljuk.<sup>1)</sup> A határozatlan szegélyű partot szaggatott vonal jelzi.



123. **Tó.** Nagyobb kiterjedésű és mély állóvíz. Vízmennyi-sége állandó, vagy időszakos. Időszakos tavat a víz tükrére írt: „időszakos“ (periodisch), „id.“ (per.) szóval, (rövidítéssel) je-löljük meg.



31. sz. ábra.

A folyóvíz a tavakba folyik, vagy azokon átfolyhat. Tavaknak lefolyása is lehet. Sok kis tó *tósiságot* alkot.

124. **Mesterséges tó.** (Állandó és időszakos.) Kiásott mederbe vezetett állóvíz.

Partját rendszerint töltések, gátak határolják. A vízmennyiség szabályozását vizesárkok és a töltések kö-zött zsilipek látják el.



125

125. **Tócsa, pocsolya.** Kisebb, rendszerint mély és látható lefolyás nélküli állóvíz.

<sup>1)</sup> Színes térképeken az állóvizeket kékszinű vonalkázással ábrázolják

e) *Vizenyős talaj.*

A terep mélyebben fekvő részein időnkint, vagy állandóan összegyülemelő talaj-, vagy esővíz a talajt nedvessé, illetve iszapossá teszi. A beszivárgott víz a föld megművelését akadályozza, a mozgást gátolja. Nemei: *vizenyős talaj, láp, mocsár, posvány.*

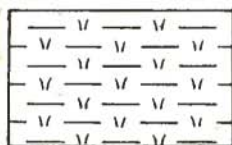
**126. Vizenyős talaj.** Talajviztől átnedvesedett szántóföld, rét, legelő vagy erdő. Jelzése a térkép alsó szélével párhuzamosan haladó és saktábla szerint elhelyezett ritka vonalkázás.

**Láp.** Dús növényzetű, tócsákból álló, zsombékos, vizenyős talaj. A láp elkorhadt növényi maradványait, a *tőzeget* tüzelőanyagul használják.

**Ingovány** alatt a helyenkint kiszáradt lápot értjük. A földréteg a közlekedők alatt inog, könnyen be is szakad.

**127. Mocsár.** Sáros, gyérnövényzetű talaj. Ha nagy szárazságban kiszárad, talaja mélyen megrepedezik. Esőzések alkalmával megdagad.

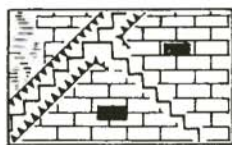
**Posvány.** Nagyobb iszapos vízzel borított terület, mely nem szárad ki és télen ritkán fagy be. Vize mély, azonkívül sűrű vízinövényvel fedett.



126



127



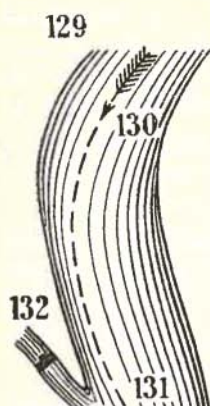
128

A láp, ingovány, mocsár, posvány jelzése a térkép alsó szélével párhuzamosan haladó, sűrűn egymás alá és mellé, rövidebb, a végén elmosódott vonal. A vízzel borított, soha ki nem száradó mocsár vízfelületét szaggatott vonallal elhatároljuk.

A vizenyős talaj nemein kívül a rajta előforduló növényzetet, úgy mint rétet, legelőt, nádas, cserjést stb., nemkülönben a folyó- és állóvizeket a már ismertetett jelekkel rajzoljuk. Az időnkint kiszáradó nedves talajt, mocsarat a térképbe „*időnkint száraz*“, vagy ha nyáron száraz „*nyár derekán száraz*“ szavakkal írjuk meg. Ha valamely nagyobb terület, úgymint erdő, rét, legelő, időnként nedves, mocsaras, vagy el van öntve, akkor az időnkinti vízmennyiséget pontozott szegéllyel rajzoljuk ki. Területét azonkívül „*időnkint nedves*“, „*mocsaras*“, „*árterület*“ vagy hasonló kifejezéssel megjelöljük.

**128. Tőzegvágás.** A tőzegvágást téglalakú négyszögekkel, a — *tőzegszárító kunyhókat* — kis házakként jelezzük.

## Az álló- és folyóvizek részletei.



129. **Part.** A térképen a partot vékony vonallal ábrázoljuk.

130. **Vízfolyás iránya.** A kettősvonalú vizek, csatornák vízfolyás irányát, a térképen ott, ahol be- vagy kivezetnek, állóvizeknél a lefolyásnál ábrázoljuk. A vízfolyás irányát jelző nyilat folyóvizeknél a sodor vonalába, egyvonalas vizeknél a vonal mellé rajzoljuk.

131. **Vízfolyás sodra.** A folyás legsebbebb irányát mutatja; a térképen szaggatott vonallal jelezzük.

132. **Zsilip.** A víz folyását szabályozó építmény.

### Vizek megírása.

A vizek írásneme a *dült rotond- és a folyóírás*. A nagyobb vizek neveit a vízfelületre, kisebbeket azok mentén írjuk meg.

a) **Folyóvíz 300 km és ennél hosszabb. Hajózható csatorna, állóvíz és mocsár 10 km-nél nagyobb hosszukterjedésű.**

**DUNA BALATON**

*Dült rotond-írás.  
Csupa nagybetű.*

**HANSÁG CSATORNA**

32. sz. ábra.

b) **Folyóvíz 300 km-nél rövidebb. Csatorna, vizesárok és mocsár, legfeljebb 10 km hosszukterjedésű.**

**Rába Velencei tó Váli víz**

33. sz. ábra.

*Folyó (kurzív) írás. Nagy- és kisbetű.*

c) **Patak, csatorna és vizesárok, vízvezeték, mocsár, forrás, kút és jelentéktelen vizek.**

**Rákospatak Tatai tó Sós mocsár**

34. sz. ábra.

*Kisebb folyó (kurzív) írás. Nagy- és kisbetű.*

## 7. Vízutak.

A folyó- és állóvizeket a közlekedés céljából is használják; ezek a *vízutak*. Oly vizeket, amelyeken a személy- és áruforgalmat lebonyolító vízi közlekedési eszköz halad, *hajózható vizeknek* nevezzük. A folyóvizeknél a: 1. *tutajozhatóságot*, 2. *csónakázhatóságot* és 3. *hajózhatóságot* ábrázoljuk. A hajózhatóságot az állóvizeknél is jelezzük.

133. **A tutajozhatóság.** Jelét a víz tükrére és oda helyezzük, ahonnan a folyóvizen tényleg tutajoznak.

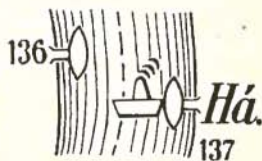
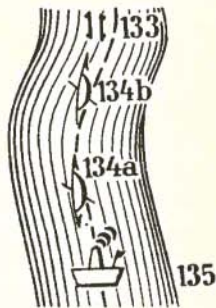
134. **Csónakkal való közlekedés.** Jelzése evezős csónak és a csónak mindkét, vagy csak a vízmente irányába mutató kis nyíl. Fel- és lefelé csónakázható 134/a, csak lefelé csónakázható (134/b). A jeleket a térképen a vízfelület közepére és oda tesszük, ahol a folyóvizen csónakáznak.

135. **Hajózhatóság.** (Rendszeres hajóforgalom.) Gőzzel, benzinnel vagy olajjal hajtott hajók közlekedési jele.

A hajózhatóság jelét oda tesszük, ahol a rendszeres hajójárat kezdődik. Azután folytatólag a lapszél (be- és kifolyásnál) közelébe rajzoljuk. A mellékágak hajózhatóságát az elágazás kezdeténél jelöljük meg. Ha a folyóvizen hajóval közlekednek, akkor a tutajozhatóságot és a csónakázhatóság jeleit nem rajzoljuk ki.

136. **Kikötőhíd.** Jelét a part mellé helyezzük.

137. **Hajóállomás.** *Há.* (Dampfschiffstation = D. St.). Jelzése kikötőhíd, mellette (alatta) a víz tükrére rajzolt füstölgő hajó (zászló nélkül) és *Há.* megírás.



## 8. Vízátjárók.

Az álló- és folyóvizeken az egyik partról a másikra az átjutás a víz mennyiségétől és sebességétől függ. Ahol a vízmenyiség csekély, ott *átgázolhatunk*. Ahol a víz mély, vagy sebesfolyású, ott az átjutást *átkelésnek* nevezzük. A partváltás állandóan hidakon (bűrűn) történhetik. Az átkelést különböző vízi járműveken — réven — végzik.

### a) A hidak.

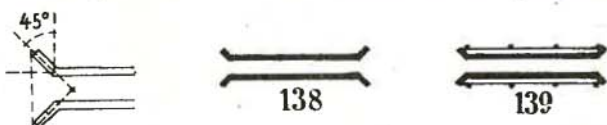
A hidak anyaga szerint kő- (beton-), vas- és fahidakat ismerünk. Aljzatuk szerint *egynyílású* vagy *lábnélküli, lábbon álló* kő- (beton-), vas- és fapilléreken *nyugvó* és *úszó aljzaton* (hajóhid) vagy *fajármokon* épült hidakat különböztetünk meg.



A hidon *közút* vagy *vasút*, esetleg mind a kettő átvezethet. A hidak nagysága szerint: a) *kishíd* a 25.000-es térképén 30 lépés, a 75.000-es térképén pedig a 100 lépés hosszú vagy ennél kisebb; b) *nagy hídnak* az ennél nagyobbakat rajzoljuk.

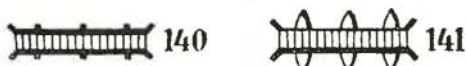
A térképén sokféle hídjelzés van. A jelek három főalakja: *kőhíd*, *vashíd*, *fahíd*.

138. **Kőhíd.** Jelzése két párhuzamos vastag vonal. A vonalak végét kifelé megtörik. A keresztvonások a tartópilléreket jelzik.



139. **Vashíd.** A kőhídhoz hasonló jelzésű, de a vastag vonalak külső oldalán még vékony vonal is van.

140. **Fahíd.** Jelzése hasonló a kőhídhoz. A párhuzamos vonalak között a híd padlóját merőleges vonalak jelzik.



141. **Hajóhíd.** Jelzése: hajóalakú jelre rajzolt fahíd.

#### b) A bürük.

A bürük kisebb vizeken átvezető hídszerű építmények (áthidalás).

142. **Gyalogbürü.** Jelzése a vizen átvezetett vastag vonal, melynek végeit ellenkező irányokban megtörik.



143. **Lovásbürü.** Lovasok, legfeljebb málhásállatok számára használhatók. Jelzése a gyalogbürühöz hasonló, azzal a különbséggel, hogy a vonal mindkét végét két irányban törjük meg.

#### c) A révek.

Az átkelés vízi járművekkel *rév*-en történik. Az átkelés eszközei a *csónak* vagy a *komp*. A révek hajtóereje az evező, a vontatókötél és a hajtógép (motor). A térképeken a *réveket hajtóerő és rendeltetésük szerint ábrázoljuk*. Azt is megkülönböztetjük, hogy a réven az egyik partról a másikra mit szállítanak át, kocsit, lovat, vagy csak embert. Ezek szerint jelzésük is más és más.

Az átkelés irányát (nagyobb folyóknál a helyi vízforgalom irányát is) pontozott vonallal ábrázoljuk. Az átkelés eszközét a víz közepére rajzoljuk.

146/a. **Gőzkomp vasúti forgalommal.** Vasúti személy- és teherkocsik átszállítására szolgál. Jelzése egy vastag vonalra rajzolt füstölő kémény és mindkét parton „E” alakú kikötőhíd.

146/b. **Gőzkomp közúti forgalommal.** (Átkelőhely gőzhajóval.) Az előbbi jelről csak annyiban különbözik, hogy a parthoz vasút helyett műút vezet.

147. **Komp, motoros:**

147/a. *Kocsik és lovak számára.*

147/b. *Emberek számára.*

148. **Komp, köteles:**

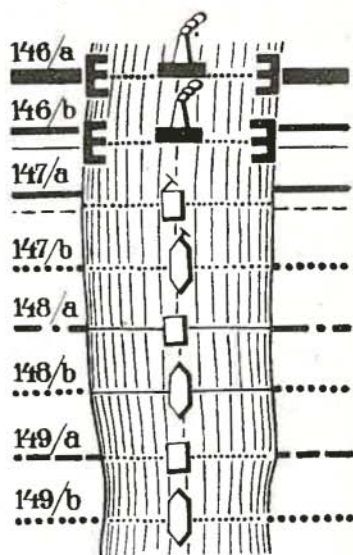
148/a. *Kocsik és lovak számára.*

148/b. *Emberek számára.*

149. **Komp, evezős:**

149/a. *Kocsik és lovak számára.*

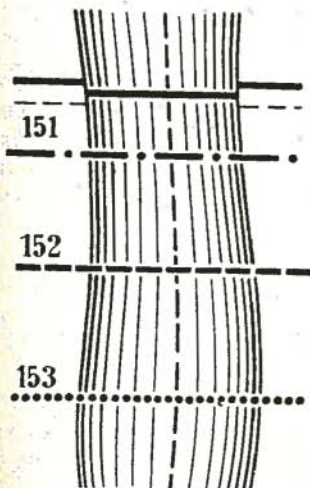
149/b. *Emberek számára.*



9. **A gázlók.**

Nagyobb folyóvizek egyes helyein át lehet gázolni. A víz mennyisége, sebessége és a vízmeder minősége szerint kocsival, lóval vagy gyalogosan lehet egyik partról a másikra átjutni.

Kocsival 0,6, lóháton 1,3 és gyalogosan 1 m mély és legfeljebb 1,2 m sebességű vízen lehet átgázolni. A térképen a gázlókat azzal jelezzük, hogy az utat a gázló irányában a víz felületén megszakítás nélkül kirajzoljuk. (A kettős vonalú utaknál azonban csak egy vonallal.) Ezek szerint van:



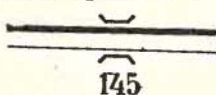
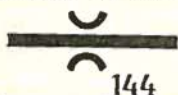
151. **Gázló kocsik számára.**

152. **Gázló lovak számára.**

153. **Gázló emberek számára.**

## 10. Az áteresztők.

A víz elvezetésére vagy a víznek az út vagy a vasút egyik oldaláról a másikkra való átvezetésére az áteresztőket építjük. Nem a vizen való átjutást, hanem a víz elvezetését szolgálják. A kishídtól eltérően az áteresztőnél a térképen az utat és a vas-



utat nem szakítjuk meg. A kőből épült áteresztő félkör alakú (144). A fából épült áteresztő alakja (145) szögletes. Újabban minden áteresztőt a 144. számú rajz szerint ábrázolunk.

## 11. A határvonal jelzése.

A község (helység) és a hozzátartozó földterület a *község határa*. Hazánkban több község és annak határa *járás-t*, több *járás egy megyét*, a megyék együtt az *országot* alkotják.

A határ szélét *határvonal-nak* mondjuk. A térképen a különböző határvonalakat a következő jelekkel ábrázoljuk:



Országhatár.



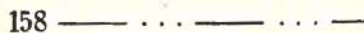
Trianoni határ.



Vármegye (törvényhatósági joggal felruházott város) határ.



Járás (megyei város) határ.

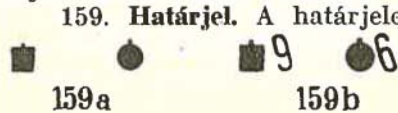


Községhatár.

Az országhatár jelzését a térképen megszakítás nélkül, a többi határjelzéseket út, vasút, víz és növényzetet elhatároló vonal mellett csak helyenként és úgy rajzoljuk ki, hogy a határvonal összefüggése kétségen kívül könnyen felismerhető legyen. Ahol nincs más jelzés, ott megszakítás nélkül kirajzoljuk.

## 12. A határjelek.

A határvonal jellegzetes pontjait a természetben különböző jellel jelölik meg. Ezek a *határpont-ok*. A térképen a tájékozódásra alkalmas és a határvonal főbb határjeleit találjuk be-  
rajzolva. Jelzésük a következő:



159a

159b

A határjelet alakjának megfelelően (159/a) ábrázoljuk. Ha számozott, akkor még balra dűlt írással is megírjuk (159/b).

160. **Határdom** (halom). Jelzése észak felé vonás nélkül két kis kör (a 75.000-es térképen csak egy kör).



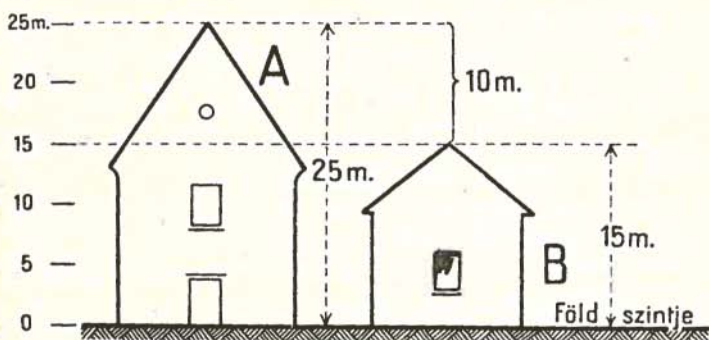
161. **Határfák.** Egy kis körön álló, messziről látható (lombos-, tűlevelű- vagy jegenye) fa.

162. **Határtábla.** Egy kis körre rajzolt községtábla.

### 13. A magasság jelzése, megírása.

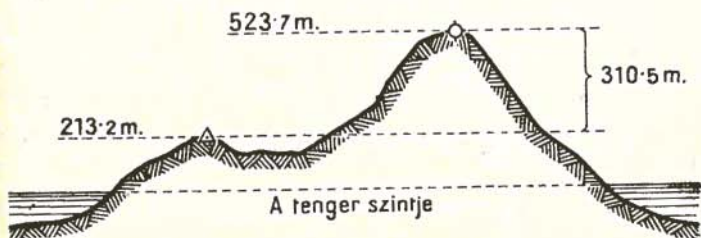
A magasságot valamely felülettől számítjuk és ahhoz viszonyítjuk. Pl.: „A” ház 25 méter magas.

Ez alatt azt értjük, hogy magasságát a föld színétől számítottuk. „B” ház „A” háznál 10 m-rel alacsonyabb, vagy „A” ház „B” háznál 10 m-rel magasabb. Tehát „B” ház magasságát „A” házhoz viszonyítottuk.



36. sz. ábra.

A térképen a magasságokat a tenger középvízállásától, a tenger szintjétől (0 pont)<sup>1)</sup> számítjuk és méterekben kifejezve,



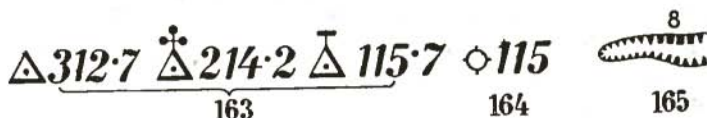
37. sz. ábra.

<sup>1)</sup> Nálunk az Adriai tenger irieszti kikötőjén levő 0 pont.

számmal megírjuk. Ha a térképen pl. egy pontot 523·7-del jelöltek meg, ez azt jelenti, hogy a pont a tenger középvízállásától számítva 523·7 m-rel magasabban fekszik. Térképeinken a pontok magassága az Adriai tenger felszínétől számítódik, vagyis ahhoz általánosítjuk, ezért ezt „*általános magasság*“-nak hívjuk. A magasságot jelző pontokat „*magasságilag megmért pontok*“-nak nevezzük.

Két pont magasságkülönbségét úgy állapítjuk meg, hogy a nagyobb számjegyből a kisebbet kivonjuk. Pl. a 37. ábrán az 523·7 m és a 213·2 m magas pontok közötti különbség 310·5 m. A két pont magasságát egymáshoz viszonyítottuk, azért ezt „*viszonylagos magasság*“-nak nevezzük. A térképeken a magasságilag megmért pontok jelzése különböző.

163. **Háromszögelt pont.** A háromszögalakú jel, pl. 312·7



mellette a magasság méterekben kifejezve. Ha azt akarjuk ábrázolni, hogy a templom (zsinagóga) háromszögelési pont, akkor a háromszög jelére keresztet vagy „T“ alakot rajzolunk. (Lásd a 18. oldalt is.)

A háromszögelt pont nevét onnan vette, hogy a pont helyét szögmerés és számítás (háromszögelés) útján határozták meg.

164. **Magasságilag megmért pont.** A térképeken a magasságot csak egész méterre kikerekített számmal fejezzük ki. Ha a jel közepében pontot látunk, ez azt jelenti, hogy a hely magasságát többször mérték meg.

165. **Viszonylagos magassági (mélységi) adat.** Azt mutatja, hogy töltések, árkok, gödrök, mély utak, bevágások stb. és a mellékterep között a magasságkülönbség hány méter.

#### 14. Egyéb jelek.

166. **Barlang.** *Bg. B.* (Höhle = Höhle vagy H.) A hegy belsőjében levő természetes üreg (bemélyedés).

A nagy barlangot „*Bg*“, a kis barlangot csak „*B*“ megírás és a barlang jele fejezi ki. Ha a barlangban forrás is van, akkor

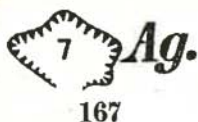


a barlang jele alá a forrás (bő-, vagy gyérvizű) jelét is oda-rajzoljuk.

167. **Agyaggödör.** *Ag.* (Lehmgrube = L. G.)

168. **Kavicsgödör.** *Kg.* (Schottergrube = S. G.)

169. **Homokgödör.** *Hg.* (Sandgrube = S. G.)



167



168



169

A térképen a gödrök szélét ékalakú jel (ékcsík) fejezi ki. A szerint, hogy a gödrökből mit termelnek ki, azt a térképre rövidítve felírjuk. Nagyobb gödrök megírása rövidítés nélkül történik. Pl.: Kavicsbánya. A gödrök mélységét kis számmal fejezzük ki.

### III. HEGYRAJZ. (Domborzat.)

Az előbbi fejezetben a terepen lévő tárgyakról, a növényzetről, vizekről stb., vagyis a terep természetes és mesterséges részeiről szóltunk és megmagyaráztuk azt, hogyan kell azokat a térképen ábrázolni.

A Föld felszínének külső alakja nem egyenletes, azon *kiemelkedő és bemélyedő* részek vannak. A terepen, mint a Föld felületének egy részén tehát egyenlenségeket találunk. A terep egyenlenségeit *domborzatnak* nevezzük.

Domborzat nélkül a térkép nem teljes. A domborzat ábrázolását — a hegyek rajzát — *hegyrajz*-nak nevezzük. A térképen a Föld formáit — a hegyek rajzát — érthetően, világosan és úgy ábrázoljuk, hogy azok alakja és mérete gyorsan elképzelhető, felismerhető és lemérhető legyen.

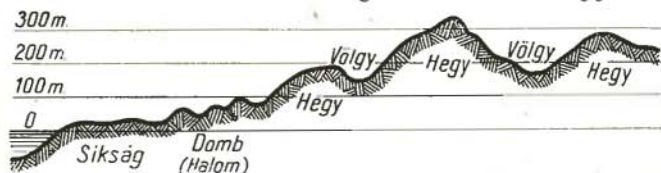
#### 1. A domborzat általában.

*Sík terep* alatt olyant értünk, amelyet szemünk nagyjában vízszintesnek lát. A kisebb emelkedések a szabad áttekintést nem zavarják.

Az egyenes földet, ha messze kiterjed, *síkság*-nak vagy *rónaság*-nak hívjuk. A mélyen fekvő síkságnak *alföld*, a magasban fekvőnek *fennsík* a neve.

A Föld felszíne nem mindenütt sík, azon váltakozva nagyobb emelkedések és bemélyedések is előfordulnak. Ezek a szabad látást korlátozzák, a mozgást akadályozzák.

A földfelszín kiemelkedését (kb. 100 m magasságig) *domb*- vagy *halom*-nak nevezzük. A magasabbak már *hegy*-ek.

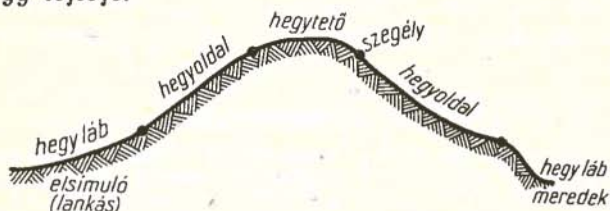


38. sz. ábra.

Több egymás mellett kiemelkedő hegy *hegységet* képez. Az egymással összefüggő hegyek *hegyláncot*, a csoportosan állók

*hegycsoportot* alkotnak. A hegylánc legmagasabb vonalát (víválasztót) ha keskeny, *hegygerinc*-nek, ha széles, akkor *hegyhát*-nak nevezük.

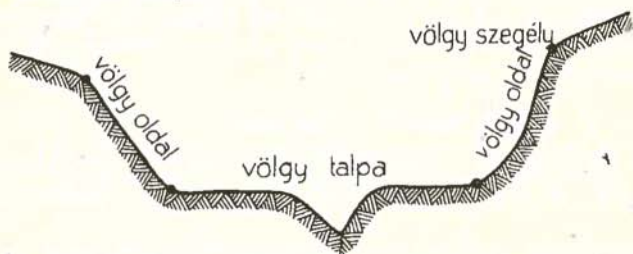
A hegy legmagasabb része *hegytető* vagy *hegycsúcs*; alsó része a *hegy lába*. A hegy lába elsimuló, lankás és meredek lehet. A hegytető és a hegylába közötti rész a *hegyoldala* vagy a *hegy lejtője*.



39. sz. ábra.

A *hegyszegélye* (párkánya) ott van, ahol a hegytetőt a meredek hegyoldal érinti.

A hegységek között lévő és hosszúranyúló mélyedést *völgy*-nek, ha a völgyet minden oldalról hegyek zárják be, azt *völgykatlan*-nak hívjuk.



40. sz. ábra.

A völgy legmélyebb részét *völgy talp*-nak nevezük. A völgy talpa széles, keskeny vagy árokszerű lehet.

## 2. A domborzat főbb idomalakjai.

### a) A hegytető idomai:

A hegy teteje sík-, hát- és kúpalakú lehet.



sík



hátalakú



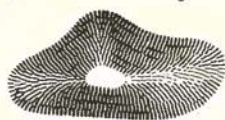
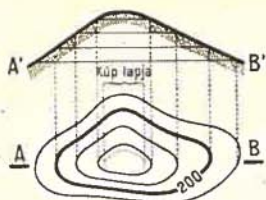
kúpalakú

41. sz. ábra.

1. **Kúp.**<sup>1)</sup><sup>2)</sup> A hegytető azon kimagasló része, amely minden

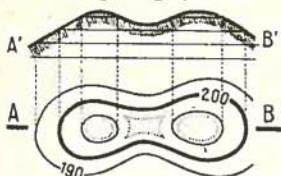
<sup>1)</sup> Az első rajz *keresztmetszetben* és *szintvonallal*, a második *csíkozva*, a harmadik *árnyalással* és *szintvonallal* fejezi ki az idom alakját.

<sup>2)</sup> A csúcs, orom, szarv stb. földrajzi elnevezéseket egynéven kúpnek nevezük.



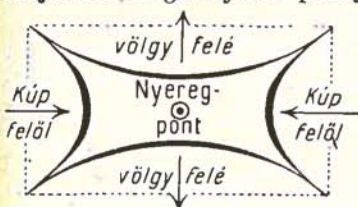
42. sz. ábra.

2. **Nyereg.**<sup>1)</sup> Két összefüggő kúp közötti bemélyedés. Ha a nyereg több kúp között terül el, akkor alakja szabálytalan.



43. sz. ábra.

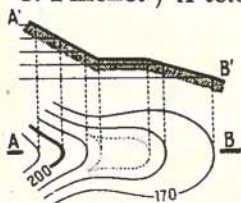
A nyereg alakja oly négyszög, melynek minden oldala behajlított. Legmélyebb pontja a *nyeregpont*. A terep a nyeregponttól két ellentétes irányban — a kúp felé — emelkedik, a másik két ellenkező irányban, a völgy felé lejt.



44. sz. ábra.

A mély- és meredekoldalú behorpadásnak *hegyszoros* a neve. Ha a nyeregen út vezet keresztül, akkor *hágó* a neve.

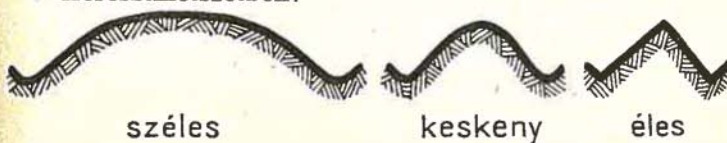
3. **Pihenő.**<sup>1)</sup> A tetővonalat vagy a hegyoldal ellaposodó része.



45. sz. ábra.

b) A hegyoldal idomai:

A hegyoldal alakja széles, keskeny és éles lehet. Keresztmetszetben:

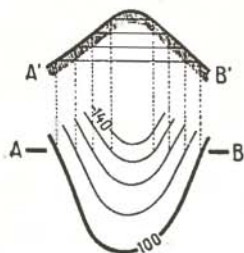


46. sz. ábra.

<sup>1)</sup> Az első rajz keresztmetszetben és szintvonalal, a második csíkozva, a harmadik árnyalással és szintvonalal fejezi ki az idom alakját.

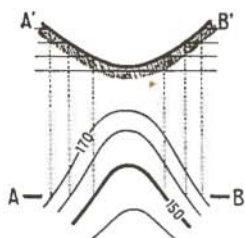


1. **Hegyoldalhát.**<sup>1)</sup> A hegyoldal két mélységi vonala közötti kihajló (kiemelkedő) rész.



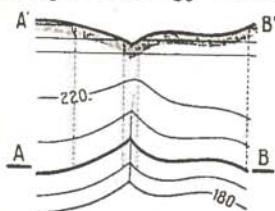
47. sz. ábra.

2. **Teknő.**<sup>1)</sup> A hegyoldal vízgyűjtő, teknőszerű behajlása, bemélyedése.



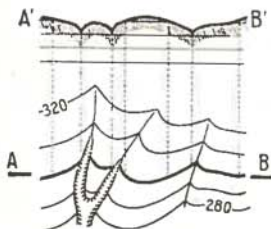
48. sz. ábra.

3. **Metsződés.**<sup>1)</sup> A hegyoldal oly bemélyedése, amelynél két behajló rész egy vonalban metsződik. A hegy oldalában a metsződés rendszerint a teknő folytatását képezi.



49. sz. ábra.

4. **Vízmosás.**<sup>1)</sup> Olyan metsződés, amelyben az összegyülemelő víz mély, árokszerű szakadékot képez.

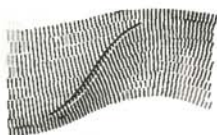
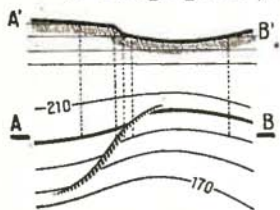


50. sz. ábra.

<sup>1)</sup> Az első rajz keresztmetszetben és szintvonallal, a második csíkozva, a harmadik árnyalással és szintvonallal fejezi ki az idom alakját.

5. **Horhós.** A hegyoldalban több egymás mellett húzódó mély szakadékszerű árok.

6. **Tereplépcső.**<sup>1)</sup> A hegy oldalán előforduló lépcsőszerű idom.



51. sz. ábra.

c) A völgyek.

A hegyvonulatok közötti hosszú, nagy és mély bemélyedés a *fővölgy*. Az ebbe torkoló kisebbek a *mellékvölgy*-ek, a mellékvölgybe vezető az *oldalvölgy*.

### 3. A hegyábrázolás.

A térképen a terep emelkedéseit és bemélyedéseit (a domborzatot): a) *távlatosan* (tájképszerűen), b) *vízszintes vetületben* (alaprajzban) ábrázolhatjuk.

a) A domborzatot *távlatosan* valamely kiemelkedő pontról szemlélve ábrázoljuk. Ennek hátránya:

1. A domborzat az ábrázolt képpel csak a felvétel helyéről azonos, mert a domborzat alakja minden helyről szemlélve más képet mutat.

2. A magasabb hegyek a távolabb lévő alacsonyabbakat, vagy egyes mélyebben fekvő részeket eltakarnak (elfödnek).

3. A domborzat helyes alakja és lejtőssége nem állapítható meg.

A távlatos ábrázolás előnye viszont az, hogy nagy területről áttekintő és szemléltető képet nyújt.

b) *Vízszintes vetületben* — tehát alaprajzban — a *domborzat* egymagában nem jutna elegendően kifejezésre, mert a hegy-idomok magasságát és lejtősségét az alaprajzból nem lehet elképzelni.

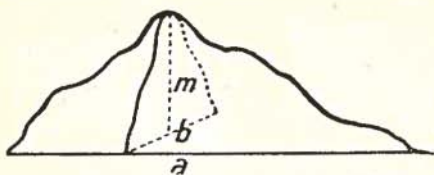
A hegyábrázoló módszerek arra törekszenek, hogy a térképen, vagyis sík lapon a domborzat alakja gyorsan és helyesen elképzelhető legyen.

A térképen a domborzat ábrázolása akkor helyes, ha a) *alakja*, b) *lejtőssége* és c) *magassága* szemléltetően jut kifejezésre.

<sup>1)</sup> Az első rajz *keresztmetszetben és szintvonallal*, a második *csíkozva*, a harmadik *árnyalással és szintvonallal* fejezi ki az idom alakját.

### a) A domborzat alakja.

A domborzat idomai testnek képzelhetők el. — Minden testnek és így a domborzat idomainak is — háromirányú kiterjedése — *hosszúsága, szélessége és magassága* van.



$a$  = az idom hosszúsága

$b$  = szélessége

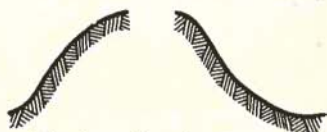
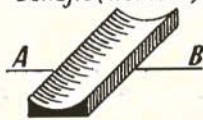
$m$  = magassága

52. sz. ábra

A domborzat alakja *kihajló (domború)* vagy *bemélyedő (homorú)*. A kihajlók a *vízválasztók*, a behajlók *vízgyűjtő formák*.

*Kihajló (domború)*

*Behajló (homorú)*



*kidomborodó*      *bemélyedő*

53. sz. ábra.

54. sz. ábra.

A kihajló idomot csak bemélyedő, a bemélyedőt viszont csak kidomborodó idom követhet. Egymás mellett két kidomborodó vagy bemélyedő idom nem fordulhat elő.

### b) A lejtősség.

Ami nem vízszintes, az lejtős. Azon irányt, amelyet a domborzat egy magasabban fekvő része a mélyebb felé követ, *lejtőség*-nek nevezzük. A lejtőség alatt tehát a vízfolyás irányát is érthetjük. A lejtőn a víz folyása mindig a legmélyebb és legmeredekebb utat keresi, amely egyben a legrövidebb is. Azon vonal, amelyen a víz a lejtő bármely pontjáról lefolyik, a *legrövidebb lejtő iránya*.

A természetben az egyenlő magasságban lévő pontok összekötő vonala a víz felszínével párhuzamos, tehát *vízszintes*. A lejtősséget két iránnyal fejezzük ki: a *vízszintes* és a *legrövidebb lejtő irányá*-val.

Az esés (lejtőség) iránya és a vízszintes egymással szöget képez, melyet *lejtőszög*-nek nevezünk. A lejtőszöget fokokban (százalék, ezrelék) fejezzük ki.



55. sz. ábra.

A domborzat lejtőssége nem egyforma.

A lejtősség  $10^\circ$ -ig *lankás* vagy *elnyúló*,  $10^\circ$ -tól  $45^\circ$ -ig *meredek* és  $45^\circ$ -on felül *falszerű*.

56. sz. ábra.



Azonkívül a lejtősség lehet *egyenletes* (állandó) vagy *változó*. Ahol a lejtősség — lejtőszög — változik, ott *lejtőátmenet* van. A lejtőátmenet *hirtelen* és *fokozatos* lehet.

57. sz. ábra.



### c) A magasság.

A Föld nagyobb részét tenger borítja. Ebből emelkedik ki a szárazföld. A szárazföld tengerszintje feletti kiemelkedését *magasság*-nak nevezzük. A térképen általában minden pont magassága a tenger szintjétől számítódik. Ezt *általános magasság*-nak nevezzük. Két általános magasságú pont magasságkülönbségét *viszonylagos magasság*-nak mondjuk.<sup>1)</sup>

A gyakorlati életben a magasságot nagyjából nem a tenger szintjétől számítjuk, hanem a pontok magasságát egymáshoz viszonyítva határozzuk meg.

## 4. A hegyábrázolás módjai.

A domborzat ábrázolása a térképeken:

1. *magasságjelzés*, 2. *szintvonal*, 3. *árnyalás* (csikozás, színárnyalás, színfokozás), 4. *egyesített eljárással* (előbbi módok egyesítésével) történhetik.

A helyszínrajzi térképen a domborzatot vízszintes vetületben ábrázolják.

### 1. A magasságjelzés.

A magassági viszonyok gyors megítélése céljából a térképen számos magasságilag megmért pontot találunk. A pont helyén egyezményes jel van; a mellette lévő szám<sup>2)</sup> a tengerszintje feletti magassága.

<sup>1)</sup> Lásd 45—46. oldalt is.

<sup>2)</sup> A magasság számát méter méretben kell érteni. A magasság jelzéseire vonatkozólag lásd 46. oldalt is.

A magassági adat: hidaknál a padlózatra, vasútnál a sínfejre, máskülönben a föld szintjére vonatkozik. Az árkok, töltések, tereplépcsők stb. mentén egy vagy legfeljebb két számjegyű magasság-különbség a 2 méternél magasabb, illetve mélyebb viszonylagos magasságot (mélységet) fejezi ki. Ez azt jelenti, hogy az illető tereprész a környék terepénél hány méterrel fekszik magasabban, illetőleg mélyebben.

## 2. A szintvonal.

Az egyenlő magasságban fekvő pontok összekötője a *szintvonal*. A szintvonal lényegét és ábrázolását a következő példa és ábra mutatja:

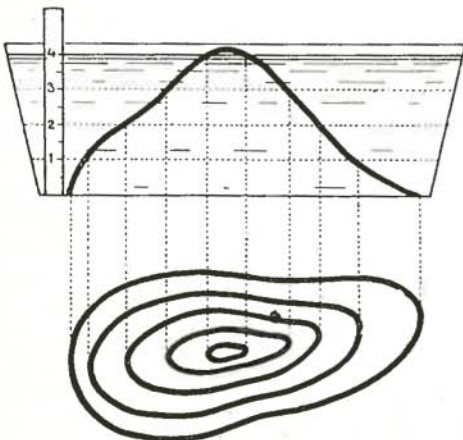
Helyezzünk egy edénybe az ábrához hasonló agyagmintát és egy egyenlő beosztású mérőléceket. Öntsünk annyi vizet az edénybe, míg a víz felszíne a mérőléc első beosztását eléri. — Aztán jelöljük meg összefüggő vonallal köröskörül az agyagmintát ott, ahol azt a víz felszíne a mérőléc első beosztása magasságában érinti. — Ezen vonal nem más, mint a mérőléc első beosztása szintjében az agyagmintán lévő pontok összekötője — azaz a szintvonal.

Öntsünk az edénybe annyi vizet, míg a víz felszíne a mérőléc második, majd a további beosztásait eléri, és jelöljük meg a mérőléc minden beosztása magasságában az agyagmintán a szintvonalat.

Ezután az edényből öntsük ki a vizet. Hajoljunk az agyagminta fölé és nézzük, hogy a mintán a szintvonalak rajza minő (Lásd az ábra alsó rajzát) képet mutat. Az agyagmintán megjelölt szintvonalakat felülnézetből, azaz *alaprajzban* látjuk.

A vízszintes vetületben a szintvonalak folytatólagosan önmagukba visszatérő és összefüggő vonalak. A hegyidom alakját azáltal mutatják meg, hogy az idom kihajlásainál kidomborodnak, míg a bemélyedéseknél behajlanak.

Az agyagmintát oldalról nézve, azt látjuk, hogy lejtőssége nem egyenlő. Ahol az idom oldala meredek, ott felülnézetben a szintvonalak közelebb, míg ahol lankás a lejtősség, ott egymástól távolabb esnek.



58. sz. ábra.

A szintvonalak egymástól való távolságából a lejtősség fokát (a lejtőszög) is megállapíthatjuk. A kiemelkedő hegyidomnál a szintvonalak felfelé mindinkább kisebbek; bemélyedő idomnál megfordítva, lefelé kisebbednek.

Öntsünk az agyagminta felső részére színes folyadékot. Ekkor látjuk hogy a folyadék a legrövidebb és egyúttal a legmeredekebb irány felé igyekszik.

Ezen irányt a természetben az esővíz iránya is követi és ezt a *legrövidebb esés-* (vagy eső) *irány*-nak nevezzük. Felülről nézve és rajzban is a legrövidebb esés iránya a szintvonalakra merőleges.

A szintvonalakat a 25.000-es térképen, az ábra szerint, barna színben rajzolják. Az 50 m-enkénti *fő-szintvonalakat* vastag, a 10 métereseket vékony összefüggő vonal jelzi. Az 5 m-eseket hosszabban, a 2·5 m-eseket rövidebb szaggatott vonal fejezi ki. Ez utóbbi kettőt *segédszintvonalak*-nak nevezzük. Csak akkor és ott rajzoljuk ki, ahol a 10 m-es szintvonalak között lejtátmenet (részletidom) van.



59. sz. ábra.

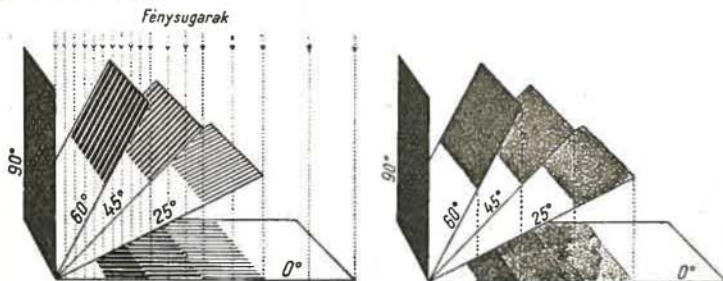
Az újabb kiadású 75.000-es térképen a szintvonalakat hasonlóképpen rajzoljuk ki. A régebb kiadású 75.000-es (fekete, csíkozott) térképen a 100 méteres szintvonalakat összefüggő, míg az 50 métereseket szaggatott vonal jelzi.<sup>1)</sup>

### 3. Az árnyalás.

A domborzatábrázalás egyik módja az *árnyalás*, amelyet gyakorlati megfigyelés alapján szintén könnyen megérthetünk.

Figyeljük meg napnyugta előtt az előttünk elterülő tájat. A napfelőli lejtők világosak, míg a hegy másik oldala árnyékban van, tehát sötét. Azonkívül a napsugarak a hegyidomok különböző lejtősségét más és más fokban világítják meg. A hegyidomok megvilágításán alapszik az árnyalási ábrázolás. Tehát arról van szó, hogy a térképen a hegyidomok lejtőssége különböző fokú árnyékhatással jut kifejezésre. Ez által nemcsak az egyes hegyidomokat, de lejtősségüket is helyesen fel tudjuk ismerni.

Fektesünk az asztalra fehér papírlapot. Ha felülről világítjuk meg, teljesen világosnak látjuk. Tartsuk a papírlapot kissé ferdén, akkor már egy fokkal sötétebb lesz. Emeljük a papírlapot, hogy az még ferdébben álljon, ez esetben még sötétebbnek látjuk. Ha fokozatosan addig emeljük, míg az asztalra merőlegesen áll, a papírlapot felülről fény már nem éri, tehát teljesen sötét.



60. sz. ábra.

<sup>1)</sup> A leggyakrabban előforduló hegyidomok szintvonalas rajza a 48—51. oldalon látható.

Gondoljuk, hogy a papírlap helyett lejtősséget világítunk meg. A függőleges irányból megvilágított különböző lejtősségek szintén fokozatosan sötétebbnek látszanának. Ugyanezt látjuk az ábrán is. Síkság és lankás lejtő világos, a lejtősség nagyobbodásával a szín fokozatosan sötétül, a falszerű lejtő már teljesen fekete.

A hegyidomok különböző nagyságú és lejtősségű lapokból állanak; a lapok összessége a terep domborzati képe. Az árnyalási mód a hegyidom lapjait (az egyes lapok lejtősségét, ki- és behajlását) egy irányból megvilágítva fokozatosan sötétülő színben domborítja ki. A megvilágítás iránya felülről vagy oldalról jöhet.

A lejtősség és a domborzat idomait árnyékfokozatban kifejező ábrázolását *árnyalás*-nak nevezzük.

Az ábrázolásnál az egyes lapok egész felületét árnyalják vagy az árnyalás helyett összefüggő vonalkázást használnak.

A helyszínrajzi térképeken a terep domborzata felülről megvilágítva:

- a) *árnyalva* (színfokozás)<sup>1)</sup>,
- b) *csíkozva* (vonalkázva) történik.

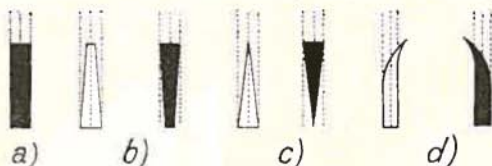
#### a) Árnyalás.

Az árnyalást az új 75.000-es színes térképen használják. A színárnyalás (barnaszínű) csupán a különböző terepidomok összefüggésének kifejezésére és a domborzat jobb szemléltetésére szolgál. A síkság és 5°-on aluli lejtősség fehéren marad.

#### b) Csíkozás (vonalkázás).

A *csíkozás* oly árnyalás, amelynél a lejtősséget és a domborzat idomait az eső irányban egymás mellé és alá rajzolt rövid vonalak összesége fejezi ki.

A rövid vonalakat *csíkok*-nak nevezzük. A csíkokat a lefolyó víz, azaz a legrövidebb eső irányban rajzoljuk. A csík tehát lejtősséget fejez ki. Alakja: a) *egyenlő vastagságú*, b) *vas-*



61. sz. ábra.

*tagodó* (vékonyodó), c) *hegyes* és d) *hajlított* lehet. Egyenlő vastagságú csík változatlan lejtőt; a vastagodó és a hajlított csík a vastagság növekedésének (csökkenésének) megfelelően nagyob-

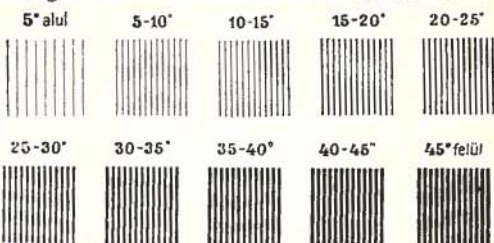
<sup>1)</sup> Az árnyalásnak egyik módja az, amikor a fokozatos meredekséget és magasságot nem egy színnel nyomják rá a térképre, hanem több sötétebben ható szín egymásra nyomása által érik el (színfokozás).

bodó (csökkenő) lejtő változást; hegyes csík a vízszintesnek a lejtőbe vagy a lejtőnek a vízszintesbe való átmenetét fejezi ki.

Az egymás mellé rajzolt csíkok *csíksort* képeznek. A csíkokat a lejtősség foka szerint, egymás mellé megfelelő vastagságban rajzolják. A csíksorban egyenlő területen mindig egyenlő számú csík van; csak a lejtősség foka (lejtőszög) szerint változik a csíkok vastagsága és térköze.

A *csík iránya* a lejtőirányt, *vastagsága* és a csíksorban egymástól való *térköze* lejtőszöget fejez ki.  $45^\circ$ -os lejtősségnél a csíkok vastagsága és térközük egyenlő.  $45^\circ$ -on aluli lejtősségnél a csíkok vastagsága kisebb, a köztük a térköz nagyobb. Ahol a csíkok vékonyak és egymásközi térközük nagy, ott a *lejtő lankás*. Ahol a csíkok vastagok és közöttük a térköz kisebb, ott *meredek a lejtő*.

A  $2^\circ$ -nál kisebb lejtősségű terület fehéren marad. A térképén a lejtősséget  $5^\circ$ -onként változó *csíkfokozat* fejezi ki. A  $45^\circ$  felül minden lejtőt egyformán sűrűn csíkozzák. A csíkfokozatot az ábra mutatja.



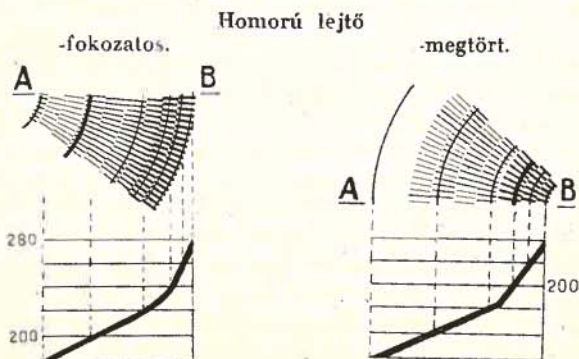
A sziklák rajza más; az nem csíkozott. (Lásd 60. oldalt.)

62. sz. ábra.

Az egymás alá helyezett csíksorok együtt a domborzat összképét ábrázolják.

Egyenletes lejtősségnél a csíkok vastagsága és térköze állandó. Lejtőátmenetnél a csíkok vastagsága és térköze változik. Lásd az ábrákat.

### Lejtőátmenet egyenes irányban.

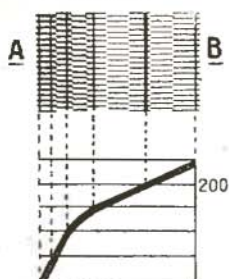


63. sz. ábra.

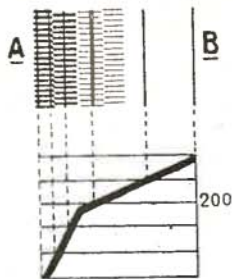
64. sz. ábra.



Domború lejtő-  
-fokozatos. -megtört.



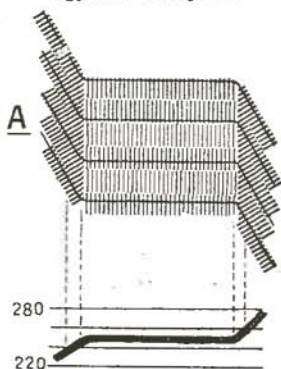
65. sz.  
ábra.



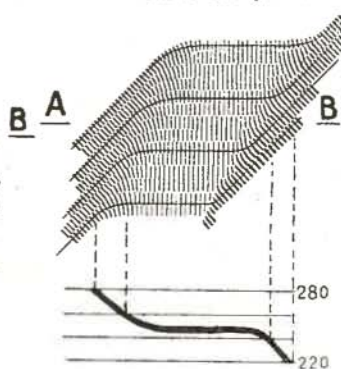
66. sz.  
ábra.

*Kettős lejtőátmenet-*

-egyenes irányban. ferde irányban.



67. sz.  
ábra.



68. sz.  
ábra.

A leggyakrabban előforduló hegyidomok csíkozott rajza a 48—51. oldalon látható.

#### 4. Egyesített eljárás.

Az említett hegyábrázoló módokat rendszerint egyesítik. Az egyesített eljárásoknál a domborzatot a magasságjelzés és szintvonal együtt használják és azon kívül még

- a) árnyalással,
- b) csíkozással,
- c) különböző színfokozással kiegészítve alkalmazzák.

A helyszínrajzi térképeken a domborzatot egyesített eljárással ábrázolják.

A régi 25.000-es és 75.000-es térképek szintvonalasak és csíkozottak (fekete színben). A 200.000-es és a 750.000-es térképek barna színben csíkozottak.

A mostani új kiadású térképek domborzata barnaszínű. A 25.000-es szintvonalas és helyenként csíkozott; a 75.000-es szintvonalas és árnyalt.

## A domborzat megírása.

A domborzatra vonatkozó neveket a térképre rendszerint a helyvonulat és a völgy iránya felé kerek (batard) írásnemmél írják fel.

1. **Hegyrendszer, hegylánc. Völgyek**, ha 70 km-nél nagyobb kiterjedésű a fővölgy.

# Börzsönyi hegység

69. sz. ábra.

2. **Hegységek és hegység részek** 30 km-nél kisebb kiterjedéssel. Völgyek 15—30 km, fővölgyek 70 km hosszukig.

# Váli völgy Dobogó hő

70. sz. ábra.

Fennsík 7 km-nél nagyobb hosszukig. Olyan nyergek és hágók nevei, melyeken épített út vezet keresztül.

3. **Hegyek és részei.** Sziklafalak, hágók és olyan nyergek, melyeken kocsit vezet át. Fennsíkok 3—7 km, völgyek 7—15 km hosszukig.

# Pinka völgy Prédikáló szék

71. sz. ábra.

4. **Kisebb hegyrészek**, csúcsok, nyergek és szorosok, amelyekben át út nem vezet. Kisebb, 3 km-nél rövidebb völgyek nevei.

# Hunyadi orom Ördög árok Báthory barlang

72. sz. ábra.

## III/A. TÁJRAJZ.

A Föld felszínének jellegét a magassági viszonyok, a domborzat, a talajnemek, a vizek, stb., továbbá az emberi alkotások adják meg. A táj jellege sokféle és helyenként változik. Ennek dacára a főbb táj nemeket úgy kell csoportosítani és ismertetni, hogy a vidék jellegét a térképen — pusztán rátekintésre is — megközelítően felismerhessük.

A főbb táj nemek:

1. *Magashegység.* 2. *Alpesi hegység.* 3. *Középhegység.* 4. *Hegyvidék.* 5. *Dombvidék.* 6. *Síkság.* 7. *Fennsík.* 7. *Karszt.*<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> A leírt táj nemeken kívül tanulmányozás céljából a 75.000-es térképből a jellegzetes vidékeket a 4. mellékletben közöljük.