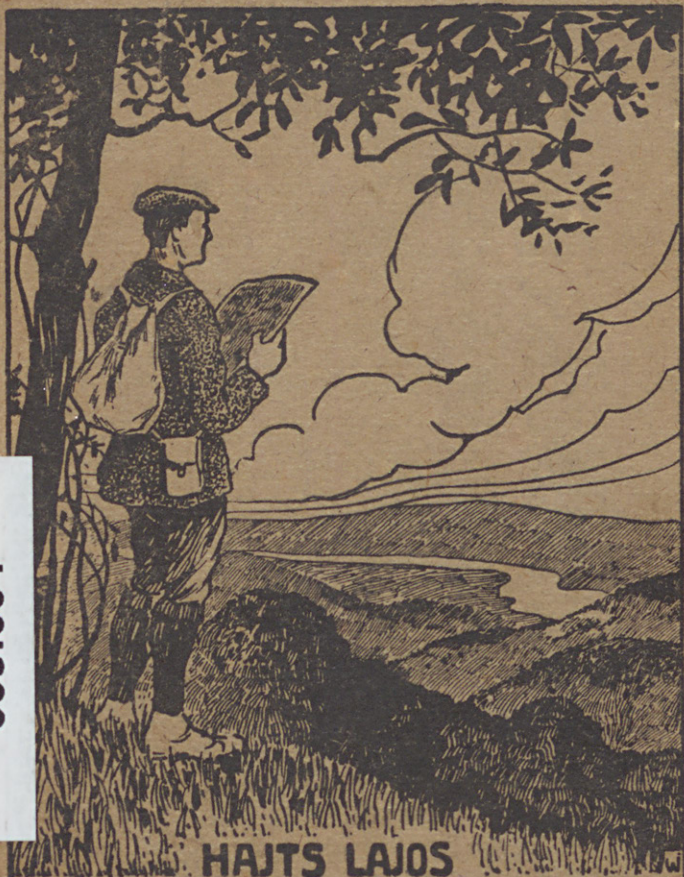


660.994



HAJTS LAJOS

**A TÉRKÉPOLVASÁS
GYAKORLATI KÉZIKÖNYVE**

BUDAPESTKÖRNYÉKI
TÉRKÉPOLVASÓ
GYAKORLATOKHOZ
LEGALKALMASABB TÉRKÉPEK

Debreceni Egyetem

Egyetemi és Nemzeti Könyvtár



0 000009 430907

- A Budai hegység 1 : 75000 térképe**
(zöld erdőjelzéssel) K 5.—
- A Pilis hegység 1 : 75000 térképe**
(zöld erdő és színes útjelzéssel) ,, 15.—

E környéktérképek az eredeti katonai kövekről készültek a mai viszonyoknak megfelelő javításokkal és magyar helynevekkel. — Kaphatók kiadóhivatalunkban: Budapest, II., Albrecht-út 8. szám.

A TÉRKÉPOLVASÁS GYAKORLATI KÉZIKÖNYVE.

(A KATONAI TÉRKÉPEK TARTALMA ÉS HASZNÁLATA.)

SZERKESZTETTE :

HAJTS LAJOS

EZREDES,

A M. KIR. KATONAI TÉRKÉPÉSZETI INTÉZET PARANCSNOKA

A MAGY. KIR. VALLÁS- ÉS KÖZOKTATÁSÜGYI MINISZTER UR
101,780/III—1921. SZ. RENDELETÉVEL A KÖZÉPISKOLÁK,
TANÍTÓKÉPZŐ-INTÉZETEK ÉS KERESKEDELMI ISKOLÁK
— 127,509/III—1921. SZ. RENDELETÉVEL PEDIG A POLGÁRI
ISKOLÁK MINDKÉT NEME SZÁMÁRA IS SEGÉD-TANKÖNYVÜL
ENGEDÉLYEZTE.

(A Jelkulcs melléklését a m. kir. honvédelmi miniszter úr
27/921. T. Int. sz. rendeletével engedélyezte.)

BUDAPEST 1921.

TURISTASÁG ÉS ALPINIZMUS KIADÁSA.

660.994



BTEK03312/20

15

ELŐSZÓ.

Közéletünk számos tényezője mindinkább szükségét érzi annak, hogy a térképeknek tájékozódásra és egyéb célokra való felhasználásában otthonos legyen.

Az iskolai földrajzoktatás reformálása kapcsán a vallás- és közoktatásügyi Miniszter által 1920 nyarán egybehívott ankét, melyen a honvédelmi, földmivelésügyi s a kereskedelmi minisztérium képviselőin kívül a földrajztudomány s oktatás szakértői is résztvettek — már a legszükségesebb átmeneti intézkedések között is megvalósítandónak tartotta ezért a középiskolákban a katonai térképek tüzetes ismertetését s oktatását. Az ankét következtében a vallás- és közoktatásügyi Miniszter a középiskolák 1920/21. évi tantervezetében a katonai térképeknek jelen kézikönyv alapján való elméleti s gyakorlati ismertetését el is rendelte. (L. 110,492/1920. sz. rendelet.) Majd a hivatalos tan-könyvbírálat alapján kézikönyvünket a *középiskolák, tanítóképzőintézetek és kereskedelmi iskolák számára segéd-tankönyvül* engedélyezte. (L. 101,708/III—1921. sz. rend.)

* * *

A volt Monarchia katonai térképei elsősorban katonai rendeltetésük mellett — tartalmuknál fogva — hivatva voltak és hivatva lesznek még sokáig arra, hogy általános céloknak is szolgáljanak. Amíg egy új országos felmérésből származó térképírás jöhet létre — amely fokozott pontossága és több színű kivitele folytán az igényeknek még jobban meg fog felelni — szükségünk van arra, hogy az eddigi nagy részben elavult katonai tér-

képek felülvizsgáltassanak. Eme felülvizsgálás s javítás folyamatban van, vele együtt a térképek magyarosítása is. A magyarosítással egybekötött felülvizsgálásnak a régiektől csak kevésbé eltérő egyezményes jeleit tartalmazza a mellékelt jelkulcs; tekintettel azonban arra, hogy a felülvizsgálás hosszabb időt vesz igénybe s így régi térképek is még soká fognak közkezen forogni, közöljük külön lapon a régi, német nyelvre alapított rövidítéseket is.

* * *

Mennél több adatot és ismeretet sajátítunk el a térkép-, olvasásban és térképfelhasználásban, annál hivebb barátot szerzünk a térképben. Mindazonáltal kézikönyvünknek nem az a célja, hogy a térképismertetésről mindent elmondjon s így a ki-merítő, részletes szakkönyveket (mint pl. *Reitzner: Terrainlehre*, *Nagy László: Tereptan, terepábrázolás, térképolvasás*, *Hajts Lajos: Tereptan terepábrázolás, térképfelhasználás*, III. kiadás) pótolja, hanem rövid dióhéjba foglalt vezérfonalat nyújt csupán a tanárnak, turistának, cserkészvezetőnek, katonának, térképolvasó tanfolyamok előadónak s compendiumot a tanfolyamok hallgatóinak, a középiskolai tanulóknak.

A katonai térképek beszerzési módja.

A katonai térképek a mellékelt „Áttekintő-lap“ útmutatásai szerint rendelendők meg. E térképek egyedüli árusító helye a *m. kir. Katonai Térképészeti Intézet* Budapesten. Olvasóink legcélszerűbben a *Turistaság és Alpinizmus kiadóhivatala* (Budapest, II., Hunyadi János [Albrecht]-út 8) *útján* rendelhetik meg, amely a beszerzést készséggel közvetíti.

Ugyane kiadóhivatalban szerezhetők be a saját kiadása javított s részben turista útjelzésekkel ellátott *környéktérképek*, melyek a turistatársadalom s a katonai térképezés vállvetett munkájának gyümölcsei.

Tartalomjegyzék.

A) A katonai térképek tartalma.

I. Előfogalmak.

	Oldal
1. A terep fogalma	1
2. Méretarány	1
3. A mérték	1
4. A katonai térképek neve és méretaránya	1
5. Egyezményes jelek	1
6. Mértéken felül	2
7. Terepjellegek	2
8. Helymeghatározás	2

II. Hely- és vizrajz. (Sikrajz.)

1. Írásmód s a helynevek elhelyezése a térképen	3
2. Lakóhelyek, egyéb építmények és tárgyak	3
3. Közlekedő vonalak	4
4. Növényzet és egyéb terepfedezet	5
5. Kerítések	5
6. Töltések, árkok	5
7. Források, kutak	5
8. Vizesések	5
9. Hidak	5
10. Földes talaj	5
11. Magasságadatok	5
12. Tengerpart	6

III. Hegyrajz.

a) Előfogalmak.

1. A domborzat főbb részei	6
2. Vízszintes, legrövidebb lejtőirány (csapás, dőlés)	7
3. A lejtőháromszög	7
4. Hegyrajz szintvonalakkal	7
a) Szintvonal	7
b) Lejtőmérték	8
c) A lejtőszög mérése	8
5. Hegyrajz árnyalással	8
a) Az árnyalás elmélete	8
b) " " alkalmazása (csíkozás)	8
6. Magassági adatok	9

b) Hegyrajz földes talajon.

7. Változatlanyszögű lejtők ábrázolása	9
8. Lejtőátmenetek ábrázolása	9
9. Az egyes idomok ábrázolása	Jelkulcs

c) Szikla, törmelék, jégár és hómező ábrázolása.

	Oldal
10. Szikla	11
11. Törmelék (omladék, görgeteg)	11
12. Jégár, hómező	12

IV. Tájrajz.

1. Sikság	12
2. Dombvidék	12
3. Árkolt (völgy) vidék	13
4. Hegyvidék	14
5. Középhegység	14
6. Magashegység	14
7. Karsztvidék	15

B) A térkép használata.

V. Térképolvasás a hegyrajzban.

1. A „fent és lent“ meghatározása kis területen	15
2. A „fent és lent“ helye nagy területen	17
3. Magasságmeghatározás a térképen	18
4. Metszetszerkesztés	19
5. Menettartamok kiszámítása	19
6. Hol emelkedik, hol esik valamely terepvonal	20
7. A lejtősség megállapítása a térképen	21
8. A láttér megállapítása	21

VI. Tájékozódás a szabadban.

1. A térképnek a terephez való betájékozása	23
2. Álláspontunk helyének megállapítása a térképen	24
3. Helyek felismerése ismert álláspontból	25
4. Tájékozódás út nélkül nagyobb erdőben	26
5. „ építetlen utakon, erdőben	27
6. „ erdőn kívül útról való letéréskor	27
7. „ jobb utakon	27

Függelék és mellékletek:

A katonai térképeken használatos rövidítések	28
Jelkulcs	Melléklet
Attekintő- és megrendelőlap	„



A) A katonai térképek tartalma.

I. Előfogalmak.

1. A „terep“ fogalma s ábrázolása. *Terepnek* (térshínek) nevezzük a föld felületének kisebb-nagyobb darabját a rajta levő természetes és mesterséges részletekkel egyetemben. A terep minden vonalát — legyen az vízszintes, ferde vagy függőleges — a térképen derékszögű *vízszintes vetületben* (alaprajzban) ábrázoljuk.

2. **Méretarány.** Azt az arányt, amely valamely térkép méretei és a rajta ábrázolt terep méretei között van, *méretarány*nak nevezzük. A méretarány a térkép alsó szélére van jegyezve. Pl. az 1 : 75,000 arány azt fejezi ki, hogy a térképen valamely távolság a természetben 75,000-szer nagyobb, vagyis ami a térképen 1 cm = a valóságban 750 m-rel (= 1000 lépéssel).

3. **A mérték.** Hogy a terep egyes pontjainak egymástól való távolsága a térképen közvetlenül, átszámítás nélkül, lemérhető legyen, a méretarányhoz megfelelően szerkesztett „*mérték*“ (régében aránymérték, mérle, lépték) használunk, mely rendszerint az arányszám alatt a térkép aljára van nyomtatva.

A mértéken fel vannak tüntetve a távolságegységek. Az osztóvonalasoknál lévő számok a vízszintes vonal fölött méterekre (m), a vonal alatt lépésekre (1 lépés = $1^x = \frac{3}{4}$ m) vonatkoznak.

4. **A katonai térképek neve és méretaránya.** 1. A volt Monarchia felvételi térképe 1 : 25,000. 2. A volt Monarchia részletes térképe 1 : 75,000. 3. Középeurópa általános térképe 1 : 200,000. 4. Európa áttekintő térképe 1 : 750,000.

5. **Egyezményes jelek.** A vízszintes vetület a nagy tereprészleteknek ugyan hű alaprajzát adja, mineműsége azonban a vízszintes vetületből egyedül ki nem olvasható. Szükséges tehát, hogy a különféle részletek külön-külön jellel, — az ugynevezett „*egyezményes (konvencionális) jelek*“—kel felismerhetőkké tétessenek. Az egyezményes jeleket a mellékletben idecsatolt „*jelkulcs*“ tartalmazza.

6. „**Mértéken felül**“ ábrázoltnak mondjuk, ha valamely tereprészletnek a térképen megfelelő egyezményes jele nagyobb, mint amekkora a méretarány folytán ezt a részletet megilleti. Pl. a kettős vonallal ábrázolt út 1 mm (megfelel 1 : 75,000-ben 100^x -nek) széles, holott a valóságban nem 100^x , hanem talán csak 10^x széles.

7. **Terepjellegek.** A térszín jellege szerint megkülönböztethető:

a) *Födött terep*, amelyen építmények, fa- vagy más magas növényfödőzet az áttekintést korlátozza.

b) *Akadályos terep* amelyen a mozgást vizvonalak, töltések, árkok, kerítések stb. akadályozzák, illetve befolyásolják.

c) *Nyílt terep*, amelyen födőzet és akadály alig van.

d) *Sík terep*, amelyen feltűnő térszíni egyenetlenségek nincsenek.

e) *Hullámos terep*, amelyen kisebb térszínegyenetlenségek (emelkedések s bemélyedések) — terephullámok — vannak.

f) *Hegyes terep*, nagyobb térszíni egyenetlenségekkel. (A terep függőleges tagoltságát a tájrajz osztályozza részletesen, I. IV. feje).

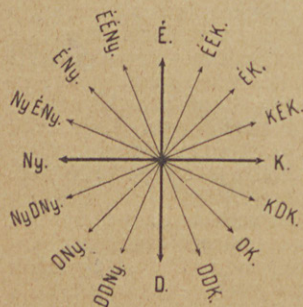
Ezen terepjellegek vegyesen is előfordulhatnak. Pl. födött hegyes, nyílt hullámos, akadályos sík terepről is beszélhetünk.

g) *Változatos terep*, amidőn a szóban forgó terep jellege hol ilyen, hol amolyan.

8. **Helymeghatározás.** Ha a térképet úgy tartjuk magunk előtt, hogy a községnevek balról-jobbra olvashatók, úgy a felső oldal felé van Észak, az alsó felé Dél, jobbra Kelet és balra Nyugat. Valamely részlet helyét egy a térképen, mint a terepen más ismert részlettől számítva rendszerint az irány (világtáj, I. az I. rajzot) és a távolság adataival szoktuk megjelölni. Pl. a

kérdéses hid állóhelyemtől DNy-ra 3500^x -re van; vagy KÉK-re 2 km-re van. Oly megjelölések, mint előtt, mögött, innen, túl, alatt, fölött, jobbra, balra — félreérthetők, tehát kerülendő, legfeljebb másodlagosan alkalmazandók. Kivételt képez folyóvizeknél a jobbpart, balpart elnevezés. Ellenben ha hidak, völgyek, községek stb. valamely végpontjáról van szó, feltétlenül meg kell jelölni az égtájat is, mert mindkét végpont kijárat s egyuttal bejárat is, irány nélkül tehát nem határozhatjuk meg.

Földrajzi helymeghatározás a térképen. Az 1 : 75.000 méretű



1. rajz.



2. rajz.

térképpont földrajzi helye meghatározható legyen, s viszont földrajzilag ismert pontok a megfelelő összrendezők útján a térképbe berajzolhatók legyenek. Így pl. a branyiszközi honvédelem földrajzi helye — mint ahogyan ezt az 2. ábrán berajzolt összrendezők szemléltetik —

északi szélesség $49^{\circ} 11' 25''$
keleti hosszúság $38^{\circ} 31' 36''$.

II. Hely- és vizrajz. (Sikrajz).

(Kiegészítő magyarázat a mellékletben foglalt jelkulcshoz.)

1. **Irásmód s a helynevek elhelyezése a térképen.** A neveket a jelkulcs szerinti 5-féle írásnemben a jelölt részlet mellett, rendszerint annak *keleti* (jobb) oldalán találjuk. Ha ott egyéb fontos részletet elfödne vagy nem férne el, úgy a nevet első sorban délre, másodsorban északra s csak utolsó esetben írják nyugatra.

2. **Lakóhelyek, egyéb építmények és tárgyak általában alaprajzban** s helyes fekvésüknek és méretüknek megfelelően ábrázoltnak (a katonailag fontos épületek mértéken felül).

Kisebb imaházak lakóházaknak, *kisebb kápolnák* képoszlopoknak vannak rajzolva, sőt helységekben a tuluszfoltság elkerülése végett úgy ezek, mint *keresztek* stb. csak kivételesen ábrázoltnak, ha a gyors tájékozódást elősegítik.

*) Ferrótól Greenwichig $17^{\circ} 39' 50''$.

Födélszinek csak akkor fordulnak elő a térképen, ha állandó jellegűek és szükségszállásra alkalmasak.

Különálló urilakok (kuriák) ha terjedelmesek, kastélyok gyanánt ábrázoltatnak.

Gyárok, művek stb.-nek csak a nagyobb ilyenmü telepek jelöltetnek (kisebbek egyszerű házaknak).

Malom-jel egymagában gabonaörlőmalmot jelent.

Távíró- (távbeszélő) vezetékek csak helységeken kívül és akkor rajzoltatnak, ha nem közlekedési vonalak mentén vezetnek.

3. **Közlekedő vonalak** zárt helységek utcáin — kivéve a vasútat — nem rajzoltatnak ki. Kezdetleges berendezésű *függőpályák* és rövid *bányavasútak* nem jelöltetnek.

Műutak (megbízható utak) műszakilag épített legalább 4 m széles kocsipályával s 8 tonna teherbíróképességű műtárgyakkal felszerelt utak legfeljebb 1:15 (7%) rövid emelkedésekkel.

Országutak szintén műszakilag épített (kevésbé megbízható) utak legalább 3 m pályaszélességgel s műtárgyaik teherbírása legalább 4 tonna.

Gondozott, (karbantartott, megyei) kocsútak oly rendszeresen kavicsozott s gondozott legalább 1'6 m széles utak, melyeken a műtárgyak teherbírása legalább 2 tonna. Szilárdan épített, jól rögzített dorongutak is gondozott kocsútaknak rajzoltatnak.

Széles (gondozatlan) kocsútak különösen az Alföldön fordulnak elő, mint községi összekötő s közlekedési utak. Szélességük több mint 5 m. Általában csak a hidakat tartják karban.

Gondozatlan (községi) kocsútak (röviden kocsútak) bevágásnál is legalább 1'6 m széles, természetes talajon vezető, könnyű járóművekkel (tábori ágyukkal) használható utak.

Szekerutak (mezei, erdei vagy gazdasági dűlőutak) könnyű szekerekkel járható, 1'6 m-nél keskenyebb utak, melyek mélyen kijárt részei tábori ágyukkal már nem járhatók.

Jobb ösvérutak 1 m széles akadály (sziklalépcső) nélküli hegyiutak.

Ösvérutak (lovaglőutak) oly hegyiutak (útrészek), melyeken máhás állatok, lovasok még járhatnak.

Gyalogutak (ösvények) a legkeskenyebb, ill. a legmerekdebb (ösvérekkel nem járható) utak (útrészek). Nem mindenütt vétetnek fel a katonai térképekre, csak ahol a szomszédos terepen a mozgás nehezebb vagy kerülőt jelent.

A közlekedési vonalak mentén előforduló *oldalárkok* csak kivételesen akkor ábrázoltatnak, ha jelentős akadályok.

A *duplán* alkalmazott rovás (*kilométeroszlop*) azt jelenti, hogy az illető műút minden részlete, műtárgya stb. 5 m-nél szélesebb s így kettős kocsisor közlekedésére alkalmas.

A *vasuti állomás* jele mindig a felvételi épület oldalán van. *Közúti megálló*k általában csak a helységeken kívül, vagy egyáltalán nem jelöltenek.

4. **Növényzet és egyéb terepfedezet** ábrázolásakor — tekintettel a katonai térképek tartós jellegére — a rendes viszonyokat vették figyelembe; parlagon heverő földek tehát szántóföldeknek, erdőirtások, tarolások, ha később fásításra kerülnek, erdőnek, ideiglenesen lecsapolt tavak meglévőnek jeleztenek. Igaz, hogy ez a katonai térképek feltétlen megbízhatóságának, minden tekintetben való pontosságának s a terephez való hűségének némiképp rovására megy, mert bizonyos, hogy ugy katonai, mint turista s egyéb szempontból nem közömbös, hogy szálerdő (tehát fedett terep) vagy erdőirtás (tehát 5—15 éven át viszonylag nyílt terep) van-e az illető — a térképen egyformán erdőnek ábrázolt — helyen. A folytonos javítás, nyilvántartás, új felvételezés stb. nehézsége mellett azonban a tartós jelleg volt a döntő a katonai térképírás e szabályának alkalmazásánál.

5. **Kerítések**et nem szoktak külön ábrázolni, ha az áttekintést nem gátolják, könnyen lebonthatók s lovasok részére nem képeznek akadályt. *Kökerítések* gyanánt csak a jelentősebb, töltészerűen összerakottak rajzoltatnak, míg a falszerűek *kőfalnak*.

6. **Töltéseket, árkokat, tereplépcsőket**, ha 1 m-nél alacsonyabbak, nem szokás jelölni.

7. **Források, kutak** ivóvizben szegény (karszt) vidéken mind, egyébként csak a fontosabbak vétettek a katonai térképekbe. *Bővizű* forrásoknak, kutaknak azok jelöltenek, melyek percenkint legalább 10 l. vizet adnak. Ha a *vizgyűjtők* (ciszternák) jele a rendesnél $\frac{1}{3}$ -dal nagyobbra van rajzolva középen ponttal, azt jelenti, hogy állandoan iható vizet tartalmaz.

8. **Vizeseket** rendszerint csak az át nem gázolható vizeknél szokták ábrázolni. A *zsilip* jelének négyszögalaku toldaléka a vízfolyással szemben helyezkedik. A *duzzasztó gátnál* a csikozást mindig az alsó részén találjuk.

9. **A hidak** pillérzete (négyszögalaku toldalékok), ha fából van, csak a folyásirány oldalán, kő- és vaspillérek mindkét oldalon jelöltenek. *Vasúti hidak* mindkét végén előforduló erős keresztvonás azt jelenti, hogy zárt gyalogosztagok áthaladhatnak rajta. Jelentéktelen *áteresztők* a térképen nem rajzoltatnak, zárt helységben a jelentősebbek, sőt 4 m nyílásig a hidak sem. A kő- és vasáteresztők jele félkör alakú s kétszeres vastagságu, a fából készültké szögletes.

10. **Földes talajnak** külön jele nincs; hogy milyen állapotban van (szántó, agyagos, szikes föld-e) a térképből nem vehető ki.

11. **Magasságadatok.** Minden az általános magasságra vonatkozó számadat méterekben van kifejezve és az Adriai tenger

közepes vizállására (a trieszti kikötő vízmércéjének 0 pontjára vonatkozik. *Háromszögelési alappontok* tizedméternyi, egyéb háromszögelés után nyert pontok pedig méternyi pontossággal vannak feltüntetve.

A magasságadatok templomoknál (ha több a templom egy községben, úgy a ponttal jelzettnél) a főbejárat küszöbére, hidaknál a hídlásra, állóvizeknél a víz felszínére, vasútaknál a sínekre, mindenütt máshol a természetes talajra vonatkoznak.

Árkok, bevágások, töltések stb. 2 m felüli *viszonylagos magasságát* v. *mélységét* álló számok jelzik, melyek mindig a szomszédos talajszintre vonatkoznak.

12. **Tengerpart** gyanánt a dagály idején észlelt legmagasabb vizállás határvonala van feltüntetve.

Sekély partmenti viznek tüntetik fel az apály idején 2 m-nél alacsonyabb vizállású helyeket.

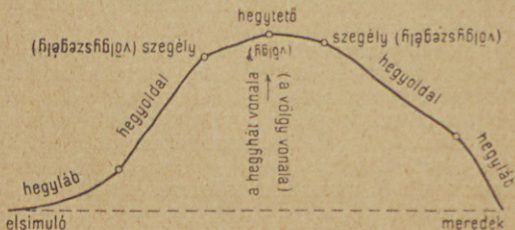
Mélységvonalak (izobátok) a magassági szintvonalakhoz (isohypsákhoz) hasonlóan az azonos mélységű pontokat kötik össze.

III. Hegyrajz.

a) Előfogalmak.

1. **A domborzat *) főbb részei.** A terep *emelkedésein* általában megkülönböztetjük a *hegytetőt*, a *hegyoldalt* s a *hegylábát*. (I. a 3. rajzot.) A hegytetőn végigvonuló legmagasabb vonal — a *hegyhát* (gerinc) *vonala* — a vízválasztó. A *hegyoldal* kezdete — a *tetőszegély* — ritkán élesen határolt. A *hegyláb* meredeken *ülő* vagy *elsimuló*.

A terep *mélyedéseinek* részeit illetőleg lásd a 3. rajzot fordítva.



3. rajz.

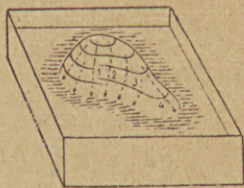
*) A térszin kiemelkedő és bemélyedő részei (terepegyenetlenségek) együttvéve a rajtuk előforduló kisebb idomokkal egyetemben.

2. **A vízszintes és a legrövidebb lejtőirány.** A hegyrajz két, a hegyidomokat jellemző irány ábrázolásán alapszik. Ezek: a vízszintes és a legrövidebb lejtőirány, a *csapás* és *dőlés* vonala.

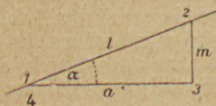
Ha valamely hegyidom felületén két vagy több, egyenlő magasságban levő pontot egymással összekötve képzelünk (pl. 4. rajz 1. 2. 3. 4.), akkor az összekötő vonal egy *vízszintest* (*csapást*) képez. Az idom bármely pontján át lehet vízszintest képzelni. Ezek a csapások a vízszintes vetületben, tehát a térképen is, *eredeti alakjukban* jelennek meg.

A *legrövidebb* — egyben legmeredekebb — *lejtőirány* (*dőlés* iránya) az, amelyet a lefolyó víz a lejtő bármely pontjáról kiindulva követne.

A *csapás* és a *dőlés* vonala úgy a terepen, mint a térképen egymásra mindig merőleges.



4. rajz.



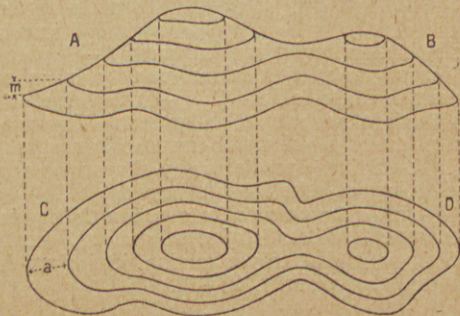
5. rajz.

3. **A lejtőháromszög.** Képzeljünk egy változatlan szögű lejtőt és azon két, dőlésben fekvő pontot. (5. rajz 1.—2.) A lejtővonal l , vízszintes vetülete a és függéyes vetülete m alkotja a mindig derékszögű *lejtőháromszöget*. Alkotórészeit a következőképpen nevezzük el: a = az alap, m = a magasság, l = a lejtővonal és α szög = a *lejtőszög*, melyet fokokban fejezünk ki.

4. Hegyrajz szintvonalakkal.

a) *Szintvonalak.*

Képzeljünk valamely hegyidomot (6. rajz), melynek $A B$ a távlati képe, *egyenlő szintközökben* egymás fölött fekvő vízszintes síkokkal metszetnek. Az idomnak az egyes síkok között levő részeit *szintrétegeknek*, a síkoknak az idom felületével képezett metszővonalait *szintvonalaknak*



6. rajz.

(szintgörbék*); két szomszédos szintvonal viszonylagos magasságát (vagyis a szintréteg vastagságát) „*m*” szintköz magasságának; a két szintvonal között a vízszintes vetületben mutatkozó távolságot „*a*” lejtőalapnak hívjuk. Mennél nagyobb a lejtőalap, annál lankásabb a lejtő és fordítva (lásd 6. rajzot).

A szintköz magasságait és a szintvonalak ábrázolásmódját a mellékelt jelkulcs tünteti fel.

10⁰-osnál lankásabb lejtőkön és mindott, ahol a magasság- és lejtőviszonyok megítélésére szükséges, rövid közbeiktatott (50 m-es) segédszintvonalak ábrázoltatnak. Nem rajzoltatnak viszont a szintvonalak ott, ahol azok jelenléte az érthetőséget megzavarná; helységben, temetőben, folyóvízben, ha valamely térszíni részlet vonalával egybeesik, árkokban (töltésekben), sziklán és jég-, hómezőkön át.

b) **Lejtőmérték.** A lejtőmérték a különféle lejtő-szögeknek valamely szintköz magasságára és a térkép arányára érvényes lejtőalapjait összefoglalva tünteti fel. (Lásd a mellékelt jelkulcsban). Ismételt használatra másoljuk a lejtőalapokat papirszelet szélére.

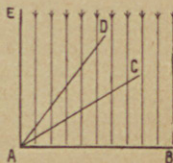
c) **A lejtőszög mérése.** Ott, ahol a legrövidebb lejtőirányban a térszín lejtőszögét ismerni óhajtjuk, illeszessük a lejtő-mértéket *merőlegesen* a szintvonalakra addig, amíg a két szintvonal távolsága a lejtőalap valamely beosztásával egybevág. (Lásd a 7. rajzban 10⁰-nál).

5. Hegyrajz árnyalással.

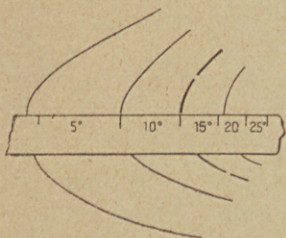
a) **Az árnyalás elmélete.** Ha feltesszük, hogy a napsugarak függőlegesen esnek a földre, akkor a különféle lejtők, melyekből a domborzat összeállítva képzelhető, más

és másképpen világítatnak meg. A—B vízszintes lapra (8. rajz) a fénysugarak teljes száma esik, miért is ez fehérnek tűnik fel, A—C, A—D lejtőkre, elhajlásuk foka szerint, több-kevesebb fénysugár esik, ezek tehát többé-kevésbé árnyaltak; míg A—E függélyes falra egy fénysugár sem esik s így ez feketének tekintendő.

b) **Az árnyalás alkalmazása. Csikozás.** Az árnyalást földes talajon csikozással fejezzük ki. (Hogy sziklán, köves talajon, jégárokban és hómezőkön miként l. 10—12.)



8. rajz.



7. rajz.

*) Ezelőtt rétegvonalaknak nevezték.

Az árnyalás fokozatát itt azzal fejezzük ki, hogy a dőlés vonalában sűrűn rövid vonalakat — csíkokat — helyezünk. Lásd a csíkfokozatot a jelkulcsban.

Az egymás mellett levő csíkok csíksort képeznek. A csíksort mindenkor a csapás iránya határozza meg.

45°-on felüli lejtők földes talajon ritkák és tekintve, hogy ilyenek az előhaladást csakis gyalogosoknak teszik lehetővé, éppúgy, mint a 45°-os lejtők, azért ábrázolásuk a 45°-os lejtőkével azonos. Az 5°-on alóli fokozat általában csak 5°—3°-ig terjedő lejtőkre szól, azon alóli lejtők csak akkor ábrázolhatók, ha katonailag fontosak. Meredek lejtők között levő 3°—5°-nál enyhébb kisebb idomok (pl. pihenők stb.) jobb szemléltetés kedvéért fehéren hagyatnak.

A csikozás önmagában — jóllehet a dőlés irányában fekszik — mégsem tünteti fel, hogy melyik oldalára dől a lejtő. Ehhez más adat is szükséges. (Bővebbet l. a „fent és lent“ meghatározásáról, V. fejt. 1.)

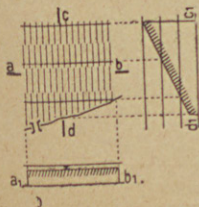
6. **Magassági adatok.** A magasságjelzések a domborzat magasságviszonyainak és az egyes szintvonalak magasságértékének megállapítására valók. (Lásd a II. fejt. 10. és a jelkulcsban.) Oly tereppontok magassága, amelyeknek általános magassága a térképen feltüntetve nincsen, a hegyrajzból határozható meg legalább közelítőleg. (Lásd V. fejt. 3. alatt.)

b) Hegyrajz földes talajon.

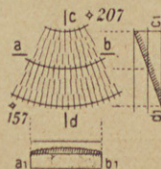
7. **Változatlan szögű lejtők ábrázolása** (9., 10. és 11. rajz). A két jellemző metszet meghatározza az illető lejtő nevét ugymint: egyenes-, kihajló- és behajló változatlan szögű lejtő.

Ha a 10. rajzban a magasságadatokat egymással felcserélnők és a 11. rajzban a tavat az ellenkező oldalra rajzolnók, akkor e lejtők elnevezést cserélnének.

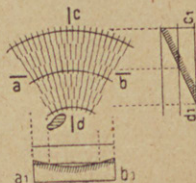
8. **Lejtőátmenetek ábrázolása.** Ott ahol két különböző szögű lejtő érintkezik, lejtőátmenet (hajlat) van. A lejtőátmenet alakja



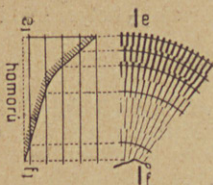
9. rajz.



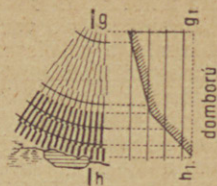
10. rajz.



11. rajz.



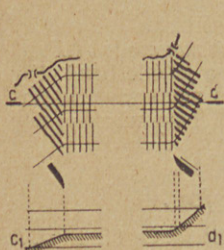
12. rajz.



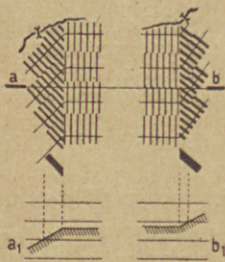
13. rajz.

lehet fokozatos, vagy éles; irányu vízszintes, a dőlés vonalában levő, vagy ferde.

a) **Vízszintes átmenetek** (12., 13. rajz.). Ha a fokozatos átmenet oly egyenletes, hogy az egész hegyoldalra eloszlik, akkor az egész hegyoldal domború (homorú).



14. rajz.



15. rajz.

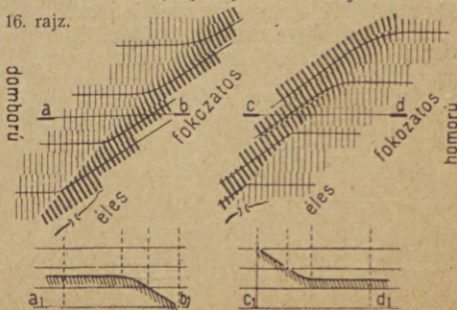
b) **Átmenet a dőlés vonalában** (14. és 15. rajz.). A fokozatos átmenet, — amely egyébként (pl. a) v. c) alatt) széles is lehet, — ha a legrövidebb lejtőirányban fordul elő, mindig keskeny.

c) **Ferde hajlat** (16. és 17. rajz.).

Ha egy domború ferde átmenet aljához homorú ferde átmenet zárkózik (képzeljük a 16. rajzban a két

átmeneti vonal közötti egész részt egy meredek lejtőnek), akkor ferde tereplépcső keletkezik; míg ha egy homorú ferde átmenet aljához domború ferde átmenet zárkózik (17. rajzból képzelhető) ferde síkló létesül.

16. rajz.



9. Az egyes idomok ábrázolását l. a felkucsban. („Hegy-

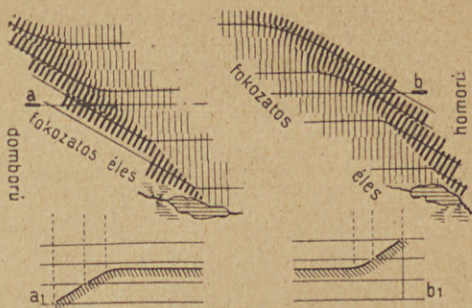
idomok földes talajon" című összkép- és névrajza.)

c) Szikla, törmelék, jégár és hómező ábrázolása.

Ezen talajnemek idomainak ábrázolására is általában az árnyalás elmélete (8. rajz) mértékadó, az ábrázolásból azonban a rétegzettség, szétmállottság és egyéb jelleg is kiolvasható legyen (l. 18. rajz).

10. **Szikla.** Igen meredek falak alaprajzukban szabálytalan és változó vastagságú vonalakkal, laposabb lejtők sűrű csikozással, mely a kőzet rétegzettsége s lejtése szerint a dőlést vagy a csapást követi, ábrázoltatnak. Hegyhátak (gerincek, tarajok, élek) fehéren hagyatnak (l. 18/a rajz).

11. **Törmelék (omladék, görgeteg).** Szétmállott szikladarabokkal és tömbökkel borított területek ezek, melyek a köveket



17. rajz.



a

b

c

18. rajz.

utánzó szabálytalan karikákkal és pontokkal rajzoltatnak. A sűrűbb, ritkább elrendezés (árnyalás) a lejtőviszonyoknak megfelel.

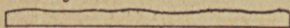
12. **Jégárok, hómezők.** Mindkettő egyformán a szintvonalakat követő vékonyabb-vastagabb vonásokkal — ugynevezett vízszintes csikozással, — (a morénák kökerítés módjára) ábrázoltatnak.

Egyéb — nem katonai — térképeken szokták a sziklát, jégárt természetes képének megfelelő plasztikus rajzban is ábrázolni. Így pl. a Turistaság és Alpinizmus Magas Tátra térképén a 18/b, a D. u. Ö. Alpenverein térképén a 18/c ábra szerint.

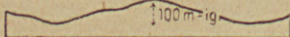
IV. Tájrajz.

Az egyes **táj jellegének** a térképen való megállapítása céljából a 19. rajzban feltüntetett viszonylagos magasságok a hegytetőkön és a völgyekben levő magasságadatokból, a lejtőviszonyok pedig a hegyrajzból állapítandók meg.

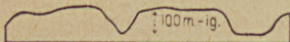
Síkság.



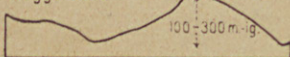
Dombvidék.



Árkolt vidék.



Hegyvidék.

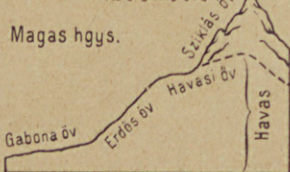


Közép hgys.



Az örök hó öve

Magas hgys.



19. rajz.

1. **Síkság** (rónság): szembe-ötlőbb terepegyenlenségek nélküli táj.

a) *Termékeny száraz síkság* (20. rajz). *Jellemző:* fejlett földművelés, sűrű lakottság (helység- vagy tanyarendszer) sok út.

b) *Termékeny nedves síkság* (21. rajz). *Jellemző:* az a) alattiakon felül, töltések közzé foglalt öntöző csatornák.

c) *Terméketlen száraz síkság* (22. rajz). *Jellemző:* szikes talaj, futóhomok vagy kavicspusztaság, tehát vízhiány, gyér lakottság, gyér úthálózat.

d) *Terméketlen nedves síkság* (23. rajz). *Jellemző:* Vizenyős (mocsár, láp, ingovány, posvány) talaj, nádasok, nedves erdőségek, gyér lakottság, gyér úthálózat.

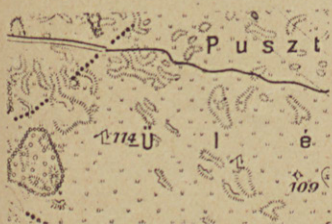
2. **Dombvidék** (24. rajz). *Jellemző:* Viszonylagos magasság legfeljebb 100 m. Lapos lejtők, széles völgyek, jól művelt, sűrűn lakott vidék. Ha a hegyhátak alacsonyak, tagolatlanok és párhuzamosak, *hullámos vidéknek* hívjuk.



20. rajz.



21. rajz.



22. rajz.



23. rajz.



24. rajz.



25. rajz.

3. **Árkolt vidék (völgyvidék, 25. rajz).** *Viszonylagos* magasság 100 m-ig. A sík vagy hullámos fensíkokat árokszerű meredek völgyek választják el. Lassu folyású vizek, néhol vizenyős völgyszakaszok. A tetők vízben szegények. Többnyire termékeny, sűrűn lakott.



28. rajz.



29. rajz.

7. Karsztvidék. (Teljesen s részben elkarsztosodott vidék).

Jellemző a vizet átocsátó mészkőtalaj, kipusztított erdők, a termőtalajt pedig a szél s a lefolyó víz elhordta.

Az *elkarsztosodást* (29. rajz) a földalatti vízvezetés kialakulása jellemzi. Rendes lefolyású völgyek helyett elzárt, néhány km²-nyi, hosszukás, egymást követő medencék, *karsztmezők* („*poljék*“) vannak. Néhány hektárnyi nagyobb *töbrök* (lyukak, gödrök „*dolinák*“) és *zsombolyok* mindenütt sűrűn találhatók. Ezek olykor keskeny sziklaélben szinte érintkeznek egymással. Vizben igen szegény, az esővizet ciszternákban gyűjtik. Buvó patakok. Leginkább öszvér- és gyalogutak.

B) A térkép használata.

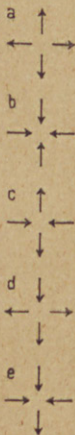
V. Térképolvasás a hegyrajzban.

A térkép olvasása abban nyilvánul, hogy iskolázott képzelő tehetségünkkel fogalmat alkotunk az ábrázolt terepről.

1. A „fent és lent“ meghatározása kis területen.

A fent és lent kérdése leginkább fehéren hagyott területek mivoltának eldöntése körül forog. Az eddigiekből tudjuk, hogy a kiemelkedő és bemélyedő idomok rajza nagyrészt egyenlő. Bármily a rendestől eltérő változatokat is mutasson fel valamely fehér terület, annyi bizonyos, hogy a lejtő a szélrózsa minden irányában (30. rajz)

- a) a kúptól mindnégy irányba esik;
- b) a lyuktól mindnégy irányban emelkedik;



30. rajz.

c) a nyeregtől két ellentétes irányban esik, ill. emelkedik.*
 d) pihenőtől, hegyorrtól, terepfoktól három irányban esik s egyben emelkedik; s végre

e) teknőpihenőtől (völgytalptól) egy irányban esik és háromban emelkedik.

Gondoljuk meg továbbá, hogy kettéváló csíksoroknál — nyereg-, pihenő-, teknőpihenő sarkain a lejtősség nem ellentétes, hanem azonos irányu.

Nyeregnek négy (ill. hat) sarka van, pihenőnek (hegyornak, párkánynak) és teknőpihenőnek kettő. Bármily szabálytalan alakjuk legyen ezeknek a fehér területeknek, a sarkok száma mérvadó (3 vagy 5 sarku idom nem fordulhat elő). A sarkok felkeresése és ezeken belül a dőlésiránynak megállapítása utján tudjuk csak az idomot helyesen és plasztikusan elképzelni.

Általános eljárás a lejtés irányának a térképen való megállapítására:

A kérdéses idom szűkebb, tágabb környékén keressünk oly adatot, amely a „fent és lent“ kérdését kétségtelenül eldönti és ha ott eldöntöttük, hogy merre dőlnek a csíkok, akkor a következő tételre támaszkodva: „a csíksor minden csíkja, bármerre is forduljon ez a csíksor, egyazon irányba lejt“, — a lejtés irányát tovább szőjjük egészen a kérdéses helyig.

Az említett adatok közül a legbiztosabb eligazítók a következők:

a) A folyóvíz vonala, nagy kiterjedésű álló vizek vagy víze-nyős talaj a „lent“ helyére vullanak.

Kutak, kis tavak, fellápok a hegytetőn is lehetségesek, tehát nem megbízhatók.

Példa: Milyen idom van a 31. rajzban a kereszt helyén?

Kövessük a folyóvízhez lejtő csíksort a nyíl irányában. A nyíl hegyénél levő csík is Kelet felé esik. Ha most a lejtősség irányát mindkét, a nyíl hegyétől szétváló csíksorban a kereszt körül követjük, akkor nyilvánvaló, hogy a kereszt teknőpihenőben van, melynek nyílása (lejtője) DK-nek néz. A kútban és mellette levő tócsában bizakodva, hibás eredményt kaptunk volna.



31. rajz.

b) két különböző magasságadatból is, amely között a lejtősség összefüggésbe hozható, megtudható az esés iránya.

1. példa. Két magassági pontból (32. rajz) meghatározható: az 1 és 2-vel

* 6 szögletüeknél 3 irányban esik és ezek között 3 irányban emelkedik

jelölt sík terület közül melyik a magasabban fekvő? Kövessük a csíksort a berajzolt nyíl irányában. A nyíl hegyétől (ennek magassága szintén 176 m) a 186 felé emelkedik a terep, tehát 2-től 1 felé is.

2. példa. A másik magasságadat szintvonal is lehet (33. rajz). A dorongirás „ö“ betűje helyén milyen idom van? Az 531 magassági pont körül vezető szintvonal csak az 500-as lehet (ha a 600-as volna, az „ö“ betűig a hosszú lejtőn a 700-asnak is kellene lennie). A csíkok tehát „ö“ felé esnek. Tovább szöve a dőlés irányát „ö“-től DK-re 400^\times -re teknőpihenőszerű sarkokra akadunk.



32. rajz.



33. rajz.

3. példa. A térkép széle közelében mindkét adat szintvonal lehet, mert a térkép margóján a szintvonalak magassága meg van adva.

c) fehér sávnak nyeret is feltüntető tagolt-sága e sávot hegyhátnak minősíti. Nyereg völgytalpon (völgymederben) nem lehetséges (csak karsztban).

d) A metsződés, debrő, árkolás, fehér sáv nélküli rajza vagy a vizmosás jelenléte az egész hegyoldal esésének irányát eldönti. (34 rajz.) A fehér sáv az abba betorkoló metsződések (vizmosások) szerint völgytalp.

A 35. rajzban jobbról lent a metsződésből kiindulva a fa és a kereszt körül levő fehér területek teknőpihenővel kapcsolt nyergeknek bizonyulnak.

e) A „—“ jel a körülötte levő fehér területet és csíksort bemélyedő idomnak minősíti.

Példa (36. rajz). A csíksort követve a kereszt helyén pihenőt, a ház és a pont helyén teknőpihenőt, végre a háztól É-ra 300^\times -re levő fehér területen hatszögletes nyeret állapítunk meg.



34. rajz.

f) Tereplépcsők, partok. ékcsikjainak hegye irányába dől az egész hegyoldal.

2. A „fent és lent“ helye nagy területen.

Nagy területek domborzati viszonyainak gyors felismerése. Nézzük kissé

távolabbról a térképet. Fusson végig tekintetünk a fehér sávok között levő hegyoldalakon.



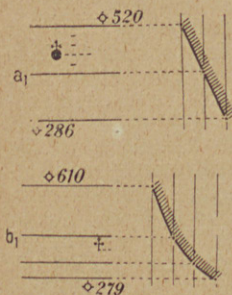
35. rajz.



36. rajz.

A debrók (metsződések) összeérő csíkjai és a vízmosások ékcsíkjai eldöntik azonnal, hogy a hegyoldalak szélein levő fehér sávok közül melyek a hegyhátak és melyek a völgytalpak. A vízvonalak összefolyásának szöge a völgyek esésének irányára mutat.

3. A magasság meghatározása a térképen.



37. rajz.

Valamely tereppont magassága meghatározható, ha azt egy dőlésvonalban (I. III. fej. 2.) két más magasság adathoz viszonyítani tudjuk. Ha ilyenek ott nincsenek, áthozhatjuk máshonnan merőlegesen a csíkokra, mert a csíkozásra merőleges irány egy magasságot (egy szintet) képvisel. Az alapul szolgáló magasságadatok szintvonalak is lehetnek. Magasságértékük a környező magassági pontok számaiból állapítható meg.

Változatlanszögű lejtőkön — az alapok hossza arányos a magasságokkal — tételre támaszkodva pontosan határozható meg a magasság, míg változószögű lejtőkön becslésre szorulunk.

Igy a 37. rajzban a kápolna 440 m, a kereszt kb. 460 m magas. A 38. rajzban a szekérút irányváltozásának pontja 490 m, a 39. rajzban az erdő sarka kb. 430 m magasságban van.

Völgyekben, teknőkben, amennyiben azok lejtőszöge változó szögű, szintén becslésre szorulunk.

Nyergek pihenők magassága legjobban sarkaiknak a hegyoldalra való átvitele által határozható meg. Így a 40. rajzban a hatszögletes nyereg magassága, DK-i sarkának „Tunyok“ „u“ betűje alá való átvitele utján kb. 445 m-nek mondható.



40. rajz.



38. rajz.



39. rajz.

A 41. rajzban x pont magassága (kb. 265 m) azáltal határozható meg, hogy a 247-es pontot „d“-re (mely ugyanolyan hosszú, tehát egyenlő lejtésű völgyben, az összefolyási ponttól egyenlő távolságra fekk-



41. rajz.

szik) s az x pontot „ a ”-ra helyezzük át, miáltal az utóbbi d és a 300-as szintvonal közé esvén, meghatározható.

4. Metszetszerkesztés.

Hegydombok metszeteinek megszerkesztése (42. rajz).

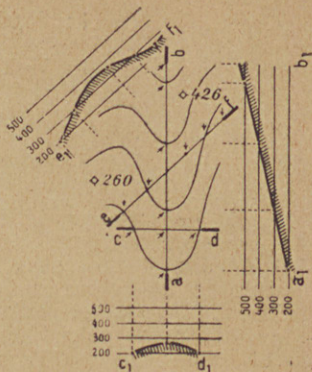
Az $a b$; $c d$; $e f$ metszősíkoknak, $a_1 b_1$; $c_1 d_1$; $e_1 f_1$ a metszeteik. Eljárás: A szerkesztés előtt előbb megállapítjuk, merre van *fent és lent*. Erre nézve jelen esetben a két magasságot ad biztos felvilágosítást. Azután kikeressük a metszetre jellemző (itt nyílakkal jelölt) pontokat. Ezek a szintvonalaknak a metszősíkokkal való találkozópontjai és a lejtőváltás főbb pontjai. A metszővonalal párhuzamosan húzunk egy alapvonalat ($a_1 b_1$; $c_1 d_1$; $e_1 f_1$), melyhez ismét párhuzamosan megrajzoljuk a szintrétegeket. Ezek közé vetítjük most már a jellemző pontokat. A metszet vonala aztán kihuzható.

Metszetszerkesztéseknél a szint-közöket rendszerint nem az arálynak megfelelően, hanem tuzozva — 2, 5, 10-szeresen — rakjuk fel, hogy lapos idomokról is szemléltető képet kapjunk. Igaz, hogy ezáltal a lejtők meredekülnek, a tagoltság azonban mégis valóságos értékében fog mutatkozni, ha a tuzott szintközmagassággal mérjük. (Különféle vidékek tanulmányozásakor célszerű a szerkesztendő metszeteket összehasonlítás végett egy és ugyanazon tuzással készíteni).

Metszetek *csupán csikozott hegyidomokon* is szerkeszthetők, a tagoltság azonban csak hozzávetőleg tüntethető fel helyesen, mert hiányoznak a szintvonalak. Ily metszeteket *futólagos metszeteknek* nevezünk (43. rajz).

5. Menettartamok kiszámítása.

a) *Távolságok megállapítása.* 1. *Pontos távolságmérés* körzővel vagy ennek hiányában papírszelettel. *Futólagos távolságmérés*, két ujjunk között vagy gyufával. A gyufa hossza 5 cm, 4 cm. 3. *Távolságbecslés*. Ehhez tudnunk kell a szokásos mértékegységek szerkesztőegységeit:



42. rajz.



43. rajz.

$$\begin{aligned}
 1 : 25,000 & \quad 1000^{\times} = 3 \text{ cm.} \\
 & \quad 1 \text{ km.} = 4 \text{ cm.} \\
 1 : 75,000 & \quad 1000^{\times} = 1 \text{ cm.} \\
 & \quad 1 \text{ km.} = 1\frac{1}{3} \text{ cm.} \quad (3 \text{ km.} = 4 \text{ cm.}) \\
 1 : 200,000 & \quad 1 \text{ km.} = \frac{1}{2} \text{ cm.} \\
 1 : 750,000 & \quad \left. \begin{array}{l} 10000^{\times} \\ 7\text{-}5 \text{ km.} \\ 1 \text{ mtf.} \end{array} \right\} = 1 \text{ cm.}
 \end{aligned}$$

b) Menetgyorsaság. Nagyobb zárt katonacsapatokkal való hosszú meneteknél percenként általában 100^{\times} , kilométerenként kb 15^1 (óránként 4 km) szokás alapul venni. Egyesek vagy kisebb csapatok 5 km-t könnyen, rövid darabon 6-ot is megtesznek óránként. **Emelkedések módosító befolyása.** Nem annyira a ferde útvonal hosszabb volta, mint inkább a nehezebb-lassabb előhaladás miatt minden 100 m emelkedésre számítsunk $\frac{1}{4}$ órával (kis csapatnál 5–10 perccel) többet (óránként 400 m.)



44. rajz.

c) Példa a számításhoz.

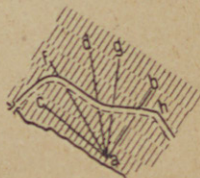
Mikor induljon a nagyobb zárt katonacsapat (44. rajz, általános térképlap) Dluháról, hogy d. e. 11^h kor Hrusztinba érjen? A vízszintes távolság a műton 15 km = 3^h 45^l. Emelkedés Árvaváraljánál kezdődik és tart a 812 nyeregig. Árvaváralja magassága (Dluhá 527, a folyó a pedig betorkoló völgyek szerint Ny-ra esik) 500 m körül lehet. A nyeregig (kerekén) 300 m az emelkedés, = + 45^l.

$$3^h \ 45^l + 45^l = 4^h \ 30^l.$$

11^h — 4^h 30^l = 6^h 30^l kor kell Dluháról indulnunk.

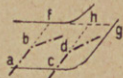
6. Hol emelkedik, hol esik valamely terepvonal?

Egyszerű rendszabály: Először állapítsuk meg a fent és lent helyét, aztán képzeljük, hogy a csikok esésének irányában lefolyik az esővíz. Ha a kérdéses irányban haladó embert a lefolyó víz *arcban* találja, *felfelé* megy, ha *háttban*



45. rajz.

találja, lefelé megy. A 45. rajzban az út a hidtól *f*-ig emelkedik, azután vízszintes, majd *h*-ig ismét emelkedik, azután esik.



46. rajz.

7. A lejtőszög meghatározása a térképen.

A dőlésben a lejtőszög a lejtőmértékkel (III. fejj. 4.) mérhető vagy a csíkfokozatból becsülhető.

Ferde dőlés lejtőszögének becslése. Ha a 45. rajz 20°-os lejtőt képvisel, akkor azon *a—b* irány 20°-os; *a—c* irány 0°-os; *a—d* = 10°; *a—f* = 5°; *a—g* = 13°. Becsülje meg ez útnak szakaszonként különböző lejtőfokát!

Ferde dőlés lejtőszögének mérése. A 46. rajzban a szekérút *ab* darabjának lejtőfoka *af* között mérhető a lejtőmértékkel, mert szomszédos szintvonalak minden pontja között egy és ugyanazon szintréteg magasság van, *c—d* lejtőszögének leméréséhez képzeljük, hogy a lejtő nem kanyarodik, hanem egyenes, vagyis a szintvonal *f—g* irányu volna; így aztán *c—d* lejtőszöge *c—h* között lemérhető.

Jelzendő a 47. rajzban a háztól az 522-ig egy 5° alatt emelkedő út nyoma. Legyen *c—d* a lejtőmértékről körzöbe vett 5°-os lejtőalap. A lejtőalapot egymásután a következő szintvonalak közé illesztjük és a nyomot megfelelő hajlással berajzoljuk.



47. rajz.

8. A láttér megállapítása.

Habár rendszeres metszetszerkesztéssel minden esetben megoldható ez a feladat, sokszor egyszerűbb mód, okoskodás fog célhoz vezetni.

a) *Feladatok, melyek a metszet helyes elképzelésével — vagyis becsléssel — elintézhettek.*

Példa. (48. rajz) A 186 mellett álló szakasz látja-e a műúton levő rajvonalat? A 49. rajz szerint elképzelt metszetről nyilvánvaló, hogy a középső hegyhát nem ér fel a látóvonalig.

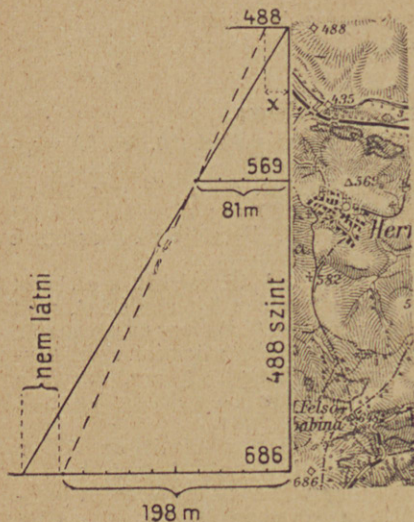


48. rajz.



49. rajz.

b) *Feladatok, melyek becsléssel biztosan már nem, ellenben magasságadatok futólagos összehasonlításával megoldhatók.*



50. rajz.

Példa. Látja-e a rajvon a zárt szakasztól E-ra 1000^x -re levő 204-es keresztet? (48. rajz).

A gyorsan elképzelt metszet szerint kétés. Gondoljuk meg azonban a következőket: a rajvon magassága = 190 m, a látni kívánt pont 204 m, a látóvonal tehát kissé emelkedik; a látást befolyásolható pontokul csak *a* és *b* jöhet számba; *a* = 184 m-nél még alacsonyabb is; *b* kúpot nem övezi a 200-as szintvonal, sőt egész alapjának keskenysége arra vall, hogy *a*-nál még alacsonyabb is. A látóvonalat tehát egyik pontj sem éri el.

c) Feladatok, melyek elintézésére a metszetszerkesztéshez kell folyamodni.

Példa. Létesíthető-e közvetlen látás a 488 és 686 között (l. 50. rajz)?

Az elképzelt metszetről nem ötlük szemünkbe eredmény. Az egyedüli gyanus pontnak, az 569-es hegyhátnak a két végponttal való összemérlegelése sem kecsegtet gyors eredménnyel. Ilyenkor van tehát helyén a metszetszerkesztés. A szerkesztést legjobban egy a két végponthoz illesztendő papírlapon hajtjuk végre.

A metszetben csak a két végpontnak s a gyanus pont (pontok)-nak van szerepe, teljes metszetre tehát szükség nincs. Az alapvonal képviselje mindig e pontok közül a legalacsonyabbnak a szintjét. (A merőlegesek szerkesztésére derékszögű háromszög hiányában összehajtott papírlap szolgálhat.)

A magasságban való torzítás fokozza a szerkesztés pontosságát, de viszont a viszonylagos magasság ne legyen hosszabb az alapvonalnál.

A szerkesztés az 50. rajzból könnyen kivehető. A látósugár a 686-os pont fölött megy el, ez tehát nem látható. (*x*-nek a torzított mérték szerint lemérhető mérete mutatja, hogy mily hosszú megfigyelő létra kellene, hogy a 686-os pont látható legyen.)

VI. Tájékozódás a szabadban.

Tájékozódás alatt értjük a terepen látottak helyének a térképen vagy a térképen rajzoltak helyének a terepen való *biztos megállapítását*.

1. A térképnek a terephez való betájékozása.

A térkép akkor van betájékozva, ha valamelyik vonala (iránya) párhuzamos v. egyirányú az illető vonallal a terepen.

Ilyenkor a térkép minden más vonala (iránya) is párhuzamos a megfelelő vonalakkal a terepen.

A betájékozás módjai:

a) valamely világtáj előzetes megállapítása után, melybe aztán a térkép megfelelő irányát behozzuk;

b) csupán a térkép valamely vonalának a terep megfelelő vonalával való párhuzamossá tételével.

a) A térkép betájékozása világtájak után.

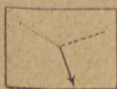
A világtájak megállapítása. 1. tájolóval.

A tájoló (bussola) delejtűjének (iránytűjének) kékre futtatott vége nagyban — a hellyel és idővel is változó deklinációtól eltekintve — É-ra mutat.

Legcélszerűbb a négyszögletes tájoló (51. rajz), lévén a fővilágtájak osztóvonásai könnyen egyenközi helyzetbe hozhatók a térkép valamely adott irányával. A betájékozáshoz állítsuk a tájoló Q (vagy 360°) jelölte szélét a térkép északi szélére, vagy valamely (ezzel mindig párhuzamos) község névre és fordítsuk a térképet tájolóستól addig, amíg a tű É pontra áll. Eközben a térkép és a tájoló háza forog, a tű áll. A betájékozás a deklináció miatt nem teljesen pontos*).



51. rajz.



52. rajz.

2. *a Nap állása után*, — ha tudjuk, hány óra van. Ismeretes, hogy a Nap reg. 6^hkor kb. Keleten, déli 12^hkor Délen és este 6^hkor Nyugaton áll. Hogy pl. d. e. 9^hkor a térképet betájékozhatjuk — a Nap DK-en lévén — a térképen a DK-i irányt kell a Napra befordítani. D. e. 1/2 11^hkor a térképen a 52. rajzban nyíllal jelölt DDK-i, (nyáron reg. 1/2 5^hkor a KEK-i, este 8^hkor a pontozott) irányt hozzuk be egy iron odafektetése mellett a Nap irányába. A betájékozás (pontos csillagászati számítás hiánya miatt) csak hozzávetőleges.

* Budapesten a mágneses elhajlás a jelen század 2. évtizedében átlag 5° 10' Ny.-ra. Pozsony tájékán 1°-kal több. Kolozsvár körül 2°-kal kevesebb. (Liznar szerint és a potsdami és ógyallai észlelésekből levezetve.)



53. rajz.

3. a sarkcsillag után. Helye a gönczölsekértől az 53. rajzból könnyen megállapítható (A sarkcsillag kb. $1^{\circ}13'$ re látszik forogni a földrajzi (csillagászati) sark körül.)

b) A térkép betájékozása terepvonalak után.

1. Valamely — a térképen is ismert — hosszabb egyenes terepvonalon állunk. Álláspontunk helyének pontos ismeretére nincs szükség. Fordítsuk be vízszintesen tartott térképpel az ábrázolt vonalat a terepvonal irányába (54. rajz).

A térkép ily módon nemcsak nagyban, hanem szilárd alapon (a földön) pontosan is betájékozható.

2. Nem állunk terepvonalon, álláspontunk helye is csak hozzávetőleg ismeretes.

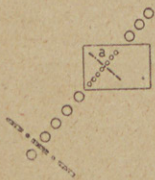
Oly terepvonal választandó a térkép betájékozására, melynek azonosága a térképen nem kétes: hegyhátak, völgyek, főútvonalak stb. Állítsuk ez a vonalat szemmértékkel párhuzamosan az illető terepvonalhoz. A betájékozás nem nagyon pontos.



54. rajz.

3. Álláspontunk helye pontosan ismeretes. Fektessünk egy irónt a térképre az állásponthoz és egy lehetőleg távoli más, a térképen levő és a terepen is biztosan feltalált ponthoz. Fordítsuk most ironostul a térképet a két pontot a természetben összekötő terepvonal irányába.

A betájékozás — különösen a földre fektetett térkép mellett — elég pontos.



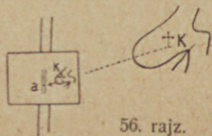
55. rajz.

2. Álláspontunk helyének megállapítása a térképen.

a) Valamely a térképen is ismert terepvonalon állunk.

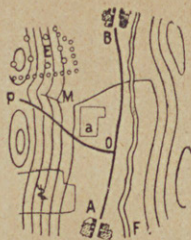
1. E vonalon egy a térképen is berajzolt tereppontot látunk. Tájékozunk be a térképet, becsüljük meg az említett tereppont (55. rajzban a szekérút) távolságát és rakjuk fel e távolságot az illető térképponttól magunk felé a térkép mértékében.

2. Oldalt látunk egy a térképen is berajzolt pontot. (56. rajz.) A betájékozott térképen szurjunk be az oldalt



56. rajz.

fekvő pontba egy tűt, forgassuk irónunkat a tű körül addig, míg az oldalt fekvő tereppont irányába kerül és huzzunk az irón mentén egy vonalat magunk felé. Ahol e vonal az ismert terepvonalat metszi, ott az álláspontunk.



57. rajz.

b) Terepvonalon kívül állunk.

1. Két a térképen is biztosan megállapítható tereppont hosszabbításában vagyunk.

Ez az eset úgy tekinthető, mintha vonalon állnánk, az álláspont tehát a) szerint meghatározható.

2. Ily pontok (vonalak) hosszabbításában sem állunk. Az álláspont helyét a terepnek a térképpel fokozatosan nagyból kicsinybe való összehasonlítása által állapítjuk meg. Pl. az 57. rajzban álláspontunk a völgyben az F folyóvíztől Ny-ra, A és B helységek között, E erdőtől D-re, a szőlőtől E-ra, M metsződésvonal és OP út között, az „a” réten van, ahol helye a rét széleitől irány- és távolság becsléssel megállapítható.

c) Álláspontunk megállapítása, ha a környezetünk ismeretlen.

Menjünk oly helyre, ahol jó távolra kilátásunk van. Ott tájékozunk be a térképet. Vegyük szemügyre a terep nagy vonásait és iparkodjunk azokat a térképpel azonosítani. Ha több ilyen tájjelleg volna, keressünk oly ismertető jeleket azokon, amelyekből az azonosítás megtörténhetik. Most az álláspont helye nagyból kicsinybe való megállapítással (b 2.) pont) felkereshető lesz.

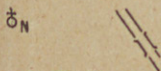
Ha álláspontunk helye mégis kétes, keressünk a terepen két, habár távoli, de a térképen biztosan azonosítható pontot — lehetőleg 90°-os szögtávolságban. Tegyük a térképet vízszintes helyre a földre és tájékozunk be mennél pontosabban. Forgassuk irónunkat az egyik ponthoz illesztve addig, míg a megfelelő tereppont irányába kerül és huzzuk hátra magunk felé az irányvonalat (58. rajz). Járjunk el éppígy a másik terepponttal is. A két irány metszéspontja az álláspont körülbelüli helye.

(Ha a betájékozás pontos lehetne (deklináció-hiba), az álláspont-megállapítás is pontos volna). Az álláspont most már nagyból kicsinybe való összehasonlító eljárással felkereshető.

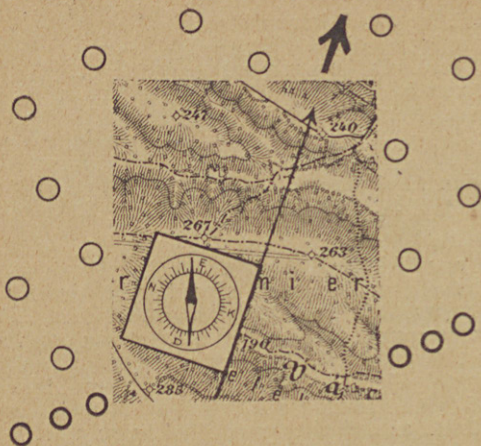
3. Helyek felismerése ismert álláspontból.

A térkép először is pontosan betájékozandó.

a) A térkép egyes pontjai felkeresendők a terepen. Helyezkedjünk el — anélkül, hogy a



58. rajz.



59. rajz.

térkép betájékozott helyzetéből elmozduljon — a kérdéses pont és az álláspont hosszabbításába. Hosszabbítsuk meg azt az irányt a terepen, becsüljük meg (mérjük meg) a kérdéses pont távolságát és becsüljük reá a terepen már megjelölt irányra ezt a távolságot.

Kétes esetben hasonlítsuk össze a felkeresendő pont környezetét a térképpel.

b) Tereppontok helye felkeresendő a térképen. Helyezkedünk el a kérdéses tereppont és a térképen szemmel tartott álláspontunk képének hosszabbításába. Vigyük át az irányt a terepre, becsüljük meg a kérdéses pont távolságát a terepen és rakjuk fel ezt a távolságot mérték szerint szemmértékkel a térképre (környékösszehasonlítás).

4. Tájékozódás út nélkül nagyobb erdőben.

Út nélkül, nagyobb erdőn való áthatoláskor a tájékozódás nehéz. Mennél nyitabb a terep, mennél megbízhatóbb a követendő út, annál egyszerűbb a tájékozódás.

a) Teendők az erdőbe való belépés előtt.

1. Az álláspont ellenőrzése (megállapítása).
2. Álláspontunktól az erdő tulsó szélének azon pontjához, melyen ki akarunk jutni, a térképen egyenes vonalat húzunk.
3. A térkép betájékozása a deklináció hiba kikerülése végett lehetőleg egy másik — távoli — tereppontra.

4. A menetirány elhajlásszögének (délshög) megállapítása. Ehhez a tájoló ED-i irányát az 59. rajz szerint a már előzőleg betájékozott térképen a menetirányhoz helyezzük és megvárjuk a tű megállapodását. Azután fokbeosztással bíró tájolon megjegyezzük az elhajlás mértékét* (fokosztás nélkülön vonást teszünk a tűhöz).

* Vannak oly tájoló (Bézar-d-féle), melyeken a menetiránynak a délkörtől való elhajlását egy a fokbeosztás mentén eltolható s rögzíthető nyíl jelzi. (Könnyen tovább tolódhatik.)

Ha süt a Nap, figyeljük meg irányának (árnyékunknak) a menetiránnyal bezárt szögét is.

5. Tanulmányozzuk főleg lejtősség és távolságra nézve az út egyes terepszakaszait. (Menetirány és dőlésirány.)

6. Jegyezzük fel az *elindulás időpontját*.

b) Teendők a menet alatt. A *tájékozottság megtartása*. Ha süt a Nap, akkor leginkább utána igazodjunk, azonban figyelemmel arra, hogy iránya óránként 15°-kal változik. Egyébként az erdő sűrűsége szerint gyakrabban ritkábban meg-megállva kitűzzük újra a délszöveget. Iparkodjunk a tájoló irányéle hosszabításában iránypontokat keresni és ezeket, mielőtt elérjük, ujak kitűzéssel pótolni. Ezen eljárás mellett azonban a tájékozódásnak leginkább a hegyrajzra és pedig a hegyrajz nagy szakaszaira kell támaszkodnia. Kisebb hegyidomok — mert a térképen elhanyagolva — félrevezethetnek. Utnyomokban ne bizakodjunk. Menetidő!

Az erdőből való kijutás helyére vonatkozólag kisebb hiba ritkán lesz elkerülhető.

5. Tájékozódás építetlen helyi jelentőségű utakon, erdőben. Erdei szekérutak idővel, ahol romlanak, bevágódnak, elkanyarodással másfelé vezetettek, míg a térkép az eredeti nyomot tünteti fel. Ezért nem megbízhatók. Hogy a berajzolt út követhető legyen, folytonos éber figyelemmel kell a domborzati viszonyokat (mint 4. a) 5. alatt) a menetidőt és szükség esetén az útirány elhajlásszögét kanyarodásaival, elágazódásaival összehasonlítani.

6. Tájékozódás erdőn kívül, útról való letéréskor. Huzzunk álláspontunk helyétől menetcélunk pontjához egyenes vonalat. Térképünket betájékozva keressünk közbeeső iránypontokat és kezdjük meg menetünket figyelemmel a környezet szembevető nagy szakaszaira. Egy-egy már felhasznált ily közbeeső pontról — betájékozott térképpel — újabbat tűzzünk ki. Ily pontokul kutak, erdősarkok, házak stb. ritkán fognak kínálkozni, inkább foltok a talajon, domborzati részletek lesznek ezek. Nagy kiterjedésű műveletlen száraz *sikságon*, ahol semmilyen megbízható iránytárgyat nem találunk, a *menetirány elhajlásszöge* után kell igazodni. *Oly terepen, melynek tulsok részletét a térkép csak vázlatosan, összevontan tartalmazza, pl. karszton, az irány betartásában az elhajlásszög segít.*

7. Tájékozódás jobb utakon. A menet megkezdése előtt tanulmányozzuk az utat s az azt környező terep egyes nagy szakaszait és azok irányát (fekvését) meg hosszát. Ha ily tanulmányozás után tiszta kép rajzolódott emlékezetünkbe az egyes terepszakaszokról, *tegyük el a térképet és menjünk az emlékkép után*. Az örökös térképböngészés az iskolázatlan agyat kifárasztja. Szükségtelen, hogy minden részletnél újra tájékozódjunk, legfeljebb álláspontunk megállapításának szükségességére számítva, kell az útbaeső főbb részleteket figyelemmel kísérni. Menetidő!

A katonai térképeken használatos rövidítések jegyzéke.

(A jelkulcsban előforduló rövidítéseket, melyek az egyezményes jelek tartozékai, e jegyzékbe nem vettük fel.)

Magyarnyelvű rövidítések:

<i>aa.</i>	akna	<i>khó.</i>	kunyhó
<i>A.</i>	Alsó	<i>Kp.</i>	közép
<i>Áll.</i>	Állami	<i>Közs.</i>	községi
<i>Ars.</i>	Aranyos	<i>kszt.</i>	kereszt
<i>Borp.</i>	borpince	<i>Lakt.</i>	laktanya
<i>csd.</i>	csárda	<i>Lov.</i>	Lovassági
<i>cs.</i>	csúcs	<i>Löv.</i>	Lövölde, lövőtér
<i>Csend.</i>	csendőr	<i>Mgy.</i>	Magyar
<i>Cig.</i>	cigány(-sor)	<i>Mar.</i>	Maros
<i>Csöszh.</i>	csöszház	<i>Mgazd.</i>	Mezőgazdasági
<i>Duz.</i>	duzzasztógát	<i>N.-</i>	Nagy
<i>e.</i>	erdő	<i>Ném.</i>	Német
<i>F.</i>	Felső	<i>ny.</i>	nyereg
<i>Fh.</i>	Fehér	<i>Ol.</i>	Oláh
<i>Fk.</i>	Fekete	<i>p.</i>	patak
<i>Fdm.</i>	Földművelési	<i>psz.</i>	puszta
<i>Gazd.</i>	Gazdasági	<i>P. hiv.</i>	postahivatal
<i>Gátörh.</i>	gátörház	<i>Püörh.</i>	pénzügyörház
<i>Gy.-tér</i>	gyakorlótér	<i>rkt.</i>	raktár
<i>Gyal.</i>	Gyalogsági	<i>Rp. tér</i>	repülőtér
<i>h.</i>	hegy	<i>Szl.</i>	szállás
<i>hgys.</i>	hegység	<i>sz.</i>	szoros
<i>hs.</i>	havas	<i>Szt.</i>	Szent
<i>hlm.</i>	halom	<i>Serf.</i>	serföző
<i>Hrend.</i>	határrendőrség	<i>Szeszf.</i>	szeszfőző
<i>Horv.</i>	Horvát	<i>Szig.</i>	sziget
<i>int.</i>	intézet	<i>t.</i>	tető
<i>Isk.</i>	Iskola	<i>tn.</i>	tanya
<i>Juh.</i>	juhakol	<i>ta.</i>	tárna
<i>Juhsz.</i>	juhászat	<i>Tüz.</i>	Tüzér-, Tüzérségi
<i>K.-</i>	Kis	<i>Urd.</i>	Uradalmi
<i>Kat.</i>	katonai	<i>v., vgy.</i>	völgy
<i>K. h.</i>	Kálváriahegy	<i>Vad.</i>	Vadász
<i>káp.</i>	kápolna	<i>Zs.</i>	zsilip

Németnyelvű rövidítések :

A.	Alpe (havas)
Är.	Äcker (földek)
A. W.	am Walde (erdő mellett)
B., b.	Bach, -bach (patak)
B., bg., bge.	Berg, -berge (hegy)
Bhm.	Böhmisch (Cseh)
br.	-bauer (földműves)
D.	Deutsch (Német)
— df.	-dorf (falu)
Fel. fde., fdn.	-feld, -felde, (mező) -felden
Fl.	Fluß (folyó)
Fr.	Ferner (hómező)
Fst.	Forst (erdőség)
G.	Groß (Nagy)
Geb.	Gebirge (hegység)
Gl.	Gletscher (jégár)
Gmd.	Gemeinde (község)
Gr.	Graben (árok)
H.	Hoch, Hoher, Höhe (Felső, -magaslat)
Hf., hfn.	-hof, -hofen (udvar)
Hfn.	Hafen (kikötő)
Hg.	Hügel (halom)
Hl., Hlg., Hlgn.	Heilig-, Heiligen (szent)
hm.	-heim (hon)
hsn.	-hausen (szállás)
Ht.	Hinter (Hátsó)
I.	Insel (sziget)
J.	Joch, Jöchl (nyereg)
K.	Kopf, Köpfl (tető)
Kan., Kn.	Kanal (csatorna)

K. B.	Kalvarienberg (kálvária- hegy)
kchn	-kirchen (templom)
Kg.	Kogel (orom)
K., Kl.	Klein (Kis)
Kol.	Kolonie (telep)
Kp.	Koppe, Kuppe (kúp)
Kpl.	Kapelle (kápolna)
krz.	-kreuz (kereszt)
M.	Mühle (malom)
Mhr.	Mährisch (Morva)
Mia, Mra	Maria (Mária)
Mt.	Mittel, Mitter (Közép)
N., Nd.	Nieder (Alsó)
O., Ob.	Ober (Felső)
Rev., Rv.	Revier (pagony)
S.	See (tó)
Sp.	Spitze (csúcs)
St.	Sankt (Szent)
Stl.	Sattel (nyereg)
Stn., st.	Stein, -stein (kő)
sttn.	-stetten (hely)
T.	Teich (tó)
Th. -th.	Tal (völgy)
U., Unt.	Unter (Alsó)
Ung.	Ungarisch (Magyar)
V., Vd.	Vorder (Elő)
Vla	Villa (nyaraló)
W. Wd.	Wald (erdő)
Wg.	Weingarten (szőlő)
Wlr., -wlr	Weiler, -weiler (Szállás)
Wr.	Wiener (Bécsi)
Ws.	Wiese (rét)

Tótnyelvű rövidítések :

Bl.	Bili (Fehér)
Cr.	Cerni (Fekete)
Dl.	Dolni (Alsó)
Dla.	Dolina (völgy)
Ha, ha.	Hora (hegy)
Kpc.	Kopec (domb)

m	Mlin (malom)
Ml.	Mali (Kis)
Nv.	Novi (Uj)
Nž.	Nižni (Alacsony)
p.	potok (patak)
Prd.	Predni (Mellső)

<i>Prstr.</i>	Prostredni (Középső)	<i>Sv.</i>	Svati (Szent)
<i>rb.</i>	ribnik (tó)	<i>V.</i>	Vrch (hegy)
<i>skl.</i>	skala (szikla)	<i>Vk.</i>	Veliki (Nagy)
<i>Str.</i>	Stari (Öreg, Ó)	<i>Vsk.</i>	Visoki (Magas)

Délszlávnyelvű rövidítések :

<i>B, Br.</i>	brdo (hegy)	<i>Ml.</i>	Mali (Kis)
<i>Ba.</i>	bara (mocsár)	<i>Mog.</i>	Mogila (földhányás)
<i>Bd.</i>	brod (gázló)	<i>Mon.</i>	Monastir (Kolostor)
<i>Bl.</i>	Bieli (Fehér)	<i>Nv.</i>	Novi (Új)
<i>Bos.</i>	Bosanski (Boszna)	<i>Ostr.</i>	Ostrov (sziget)
<i>Bto.</i>	blato (mocsár)	<i>P.</i>	Potok (patak)
<i>Cr.</i>	Crni (Fekete)	<i>Pl.</i>	Planina (havas)
<i>Dl., Dn.</i>	Dolnji, Donji (Alsó)	<i>Pol.</i>	Polje (mező)
<i>Dol.</i>	Dolina (völgy)	<i>Pst.</i>	Pusta (gazdaság)
<i>Ġa</i>	Gora (hegy, hegység)	<i>R.</i>	Rieka (folyó)
<i>Ġl.</i>	Glava (tető)	<i>Š.</i>	Šuma (erdő)
<i>Ġlm.</i>	Golem (igen nagy)	<i>Spd.</i>	Spodnji (Alsó)
<i>Ġrn.</i>	Gornji (Felső)	<i>Srp.</i>	Srpski (Szerb)
<i>Jez.</i>	Jezero (tó)	<i>Srd.</i>	Sriednji (közép)
<i>Kar.</i>	Karaula (őrház)	<i>St.</i>	-stan (szállás)
<i>Kat.</i>	Katolički (katolikus)	<i>Str.</i>	Stari (Ó, Öreg)
<i>Klb.</i>	Koliba (kunyhó)	<i>Sv.</i>	Sveti (Szent)
<i>Km.</i>	Kamen (Kő)	<i>Trsk., Trk.</i>	Turski (Török)
<i>Koš.</i>	Košara (Karám)	<i>Vk.</i>	Veliki (Nagy)
<i>M.</i>	Mlin (malom)	<i>Vr.</i>	Vrelo (forrás)

Oláhnyelvű rövidítések :

<i>B.</i>	Balta (tó)	<i>Mr.</i>	Mare (Nagy)
<i>C.</i>	Casă (ház)	<i>Mov.</i>	Movila (domb)
<i>D.</i>	Dealul (hegy)	<i>Mt.</i>	Muntele (hegy)
<i>d. j.</i>	de jos (Alsó)	<i>Päd.</i>	Pädurea (erdő)
<i>d. m.</i>	de mijloc (közép)	<i>Pär.</i>	Pärü, Paraul (patak)
<i>d. s.</i>	de sus (Felső)	<i>Ptr.</i>	Peatră (kő)
<i>Ftä.</i>	Fätänä (kút)	<i>R.</i>	Räul, Riul (folyó)
<i>Izv.</i>	Izvorul (forrás)	<i>Rmn.</i>	Romänesc (Román)
<i>L.</i>	Lac (tó)	<i>Tlä.</i>	Tärlä, Tirla (juhászat)
<i>Män.</i>	Mänästire (kolostor)	<i>V.</i>	Valea (völgy)
<i>Mc.</i>	Mic (Kis)	<i>Vrf.</i>	Värful, Virful csúcs)
<i>Mgr.</i>	Mägură (erdős hegy)		

JELKULCS

A KATONAI TÉRKÉPEK SZÁMÁRA

(Honv. Min. 27/1921—T. Int. sz. rendeletével
engedélyezett melléklet.)



MINDEN JOG FENNTARTVA

BUDAPEST, 1921.

Nyomtatja és kiadja a m. kir. állami térképészeti intézet.

TARTALOMJEGYZÉK.

	Oldalszám
Irásnemek és méreteik	1—4
Lakóhelyek, egyéb épületek és építmények	5—7
Közlekedési vonalak	8—9
Közlekedési vonalakon előforduló részletek	10—11
Növényzet és egyéb terepfödözet	12—13
Kerítések. Töltések, árkok	14
Ivóvíz	15
Folyóvizek	16
Állóvizek	17
Vizenyős talaj	18—19
Vizeknél előforduló részletek	20
Vízi átjárók	21—22
Határjelzés. Helységnevek mellett alkalmazott jelek	23
Magasságadatok. Egyéb jelek	24
Tengerparton és a tengeren előforduló egyéb jelek	25—26
Mértékek	27
Lejtőalappmértékek. Szintvonalak	28
Csikozási fokozatok	29
A bécsi kiadásu térképeken előforduló jelzések magyar fordítása	30—31
Fontosabb régebbi jelek és megnevezések	32

Mellékletek.

Síkrajz minta. Hegyrajz földes talajon	I.
Áttekintőlap	II.



1=álló rotond, 2=dült rotond, 3=kursiv

Az írás			magasság m./m. ben
foltyó szám	szám	szám	
1	7	45	<p>VÁROSOK¹⁾</p> <p>100.000-nél több lakossal.</p>
2	6	35	<p>VÁROSOK¹⁾</p> <p>50.000—100.000 lakossal.</p>
3	5	3	<p>VÁROSOK,¹⁾ NAGYKÖZSÉGEK,²⁾ KISKÖZSÉGEK³⁾</p> <p>10.000—50.000 lakossal.</p>
4	$\frac{5}{33}$	$\frac{3}{2}$	<p>Városok,¹⁾ Nagyközségek,²⁾ kisközségek³⁾</p> <p>2.000—10.000 lakossal.</p>
5	$\frac{4}{26}$	$\frac{23}{153}$	<p>Városok,¹⁾ Nagyközségek,²⁾ kisközségek³⁾</p> <p>2.000-nél kevesebb lakossal, utóbbi írás (nyitottan) gyűjtőneveknél is alkalmazandó.</p>
6	$\frac{3}{2}$	$\frac{195}{13}$	<p>Kis falvak, Házcsoportok³⁾</p> <p>egyedülálló, nagy terjedelmű építmények (művek) pályaudvarok nevei.</p>
7	$\frac{25}{16}$	$\frac{15}{1}$	<p>Egyes építmények³⁾</p> <p>épületek, vasúti állomások és megállók, kereszték, szentképes fák stb., végül egyezményes jelek rövidítései.</p>

Külvárosok és helységek részei az egész helységre alkalmazott írásnemmél, előbbi azonban $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ -dával, utóbbi pedig viszonylagos terjedelmének megfelelő nagyságu írással irandó meg.

Az írás			
folyó szám	magasság m./m;ben 1:25.000 1:75.000		
8	7	.	ÁLLAMOK ⁵⁾
9	6	.	Önkormányzattal bíró ÁLLAMRÉSZEK ⁵⁾
10	5	35	TERÜLETEK ⁵⁾ és szigetek 30 km.-nél nagyobb hosszkitéréssel, továbbá növényzet 7 km.-nél nagyobb hosszkitéréssel.
11	4	3	TERÜLETEK ⁵⁾ és szigetek 15—30 km. hosszkitéréssel.
12	3	2'3	TERÜLETEK ⁵⁾ és szigetek 2—15 km. hosszkitéréssel.
13	25	195	TERÜLETEK ⁵⁾ és szigetek 2 km.-nél kisebb hosszkitéréssel.
14	$\frac{4}{2'6}$	$\frac{2'3}{153}$	Növényzet ⁵⁾ 2 km.-nél nagyobb hosszkitéréssel.
15	$\frac{25}{16}$	$\frac{195}{13}$	Növényzet ⁵⁾ 2 km.-nél kisebb hosszkitéréssel.

kursiv, 2 = dült rotond.

folyó szám	Az irás.		
	magasság m./m.-ben		
	125.000	175.000	
16	7	45	TENGEREK ²⁾
17	55	35	FOLYAMOK, FOLYÓK ²⁾ 700 km.-nél hosszabb folyással; öblök, kikötők, tengeri csatornák és tavak 30 km.-nél nagyobb hosszkiterjedéssel.
18	4	3	FOLYÓK ²⁾ 300—700 km. hosszú folyással; hajózható csatornák; továbbá öblök, kikötők, tengeri csatornák, tavak és mocsarak, 10—30 km. hosszkiterjedéssel.
19	$\frac{4}{26}$	$\frac{3}{2}$	Folyók ³⁾ 300 km.-nél rövidebb folyással; csatornák vagy vízesárcok; továbbá öblök, kikötők, tengeri csatornák, tavak és mocsarak, legfeljebb 10 km. hosszkiterjedéssel.
20	$\frac{3}{2}$	$\frac{195}{13}$	Patakok ³⁾ 30 km.-nél hosszabb folyással; csatornák, vízesárcok, vízvezetékek; továbbá öblök, kikötők, tengeri csatornák, tavak és mocsarak, legfeljebb 4 km. hosszkiterjedéssel.
21	$\frac{25}{16}$	$\frac{15}{1}$	Patakok ³⁾ 30 km.-nél rövidebb folyással; továbbá öblök, kikötők, tengeri csatornák, tavak és mocsarak 2 km.-nél rövidebb hosszkiterjedéssel.
22	$\frac{2}{13}$	$\frac{11}{073}$	Kisebb patakok, Források ³⁾ lecsapoló árcok, kutak és jelentéktelen vizek stb.

4 = batard.

Az írás		magasság m/m. ben 125000 125000
folyó szám		
23	$\frac{10}{55}$ $\frac{6}{33}$	Hegységek ⁴⁾ és völgyek 70 km.-nél nagyobb hosszkitérjéssel.
24	$\frac{8}{44}$ $\frac{5}{27}$	Hegységek ⁴⁾ és völgyek 30—70 km. hosszkitérjéssel.
25	$\frac{6}{33}$ $\frac{4}{22}$	Hegységek részei ⁴⁾ 30 km.-nél kisebb hosszkitérjéssel; jégárterületek; fensíkok és rónák 7 km.-nél nagyobb hosszkitérjéssel; hágók (szorosok) és nyeregmedvések, melyeken át országutak vezetnek; völgyek 15—30 km. hosszkitérjéssel.
26	$\frac{5}{27}$ $\frac{3}{16}$	Hegytetői részei ⁴⁾ kiváló jelentőségű sziklafalak és lejtők; hágók (szorosok) és nyergek, melyeken át kocsitak vezetnek; jégárak, fensíkok és rónák 2—7 km. hosszkitérjéssel; völgyek 7—15 km. hosszkitérjéssel.
27	$\frac{36}{2}$ $\frac{23}{127}$	Hegytetői részei ⁴⁾ és kisebb jelentőségű hegyrészek; szorosok és nyergek, melyeken át ösvér- és gyalogutak vezetnek, 2 km.-nél hosszabb terepfokok; jégárak, fensíkok és rónák 1—2 km. hosszkitérjéssel; 2—7 km. hosszú völgyek, szurdokok, szorulatok és árkok.
28	$\frac{25}{138}$ $\frac{15}{083}$	Kis hegyrészek ⁴⁾ kizárólag helyijelentőséggel; szorosok és nyergek, melyeken át nem vezetnek utak; kisebb terepfokok és jégárak; 2 km.-nél rövidebb völgyek, szurdokok, szorulatok és árkok.

Lakóhelyek, egyéb épületek és építmények.

1.) Helységekben és a terepen.



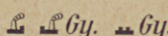

















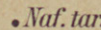









































		1:25.000	1:75.000
Két v. többtornyu	templom		
	mecset		
	zsinagóga		
Egy tornyu v. torony nélküli	templom		
	mecset		
	zsinagóga		
Kápolna			
Nagy	kolostor		
Kis			
Nagy	különálló kastély (kúria)		
Kis			
Egyes			
Csoportosan álló	lakó- és nyil- vános, v. gaz- dasági épületek		
Sorban álló			
Házzsigetek			
Emlékmű			

* Ha valamely helységben két vagy több templom van, akkor a helységneve alatt zárójelben írott magasságadat elsősorban a 27. oldalon felsorolt pontokra, ilyenek hiányában arra a templomra vonatkozik, amelynek köre erőteljesebb és közepében pont van pl.:


** Ha sok a helytulajdonneve is írható pl. *Pálffy kst.* *Vadász kst.* Nagy kastélyok kivételével helyszüke esetén a rövidítés elmarad.

6. Lakóhelyek, egyéb épületek és építmények. *

2.) Szétszórt helységekben, zárt helységek szélein és a terepen.

	1:25.000	1:75.000
Major	 Mjr.	 Mjr.
Gyár	 Gy.  Gy.	 Gy.  Gy.
Villanyfejlesztő mű *	 Vmű.  Vmű.	 Vmű.  Vmű.
Kohó mint önálló mű	 Kó	 Kó
Hámor *	 Hm.  Hm.	 Hm.  Hm.
Bánya (bányatelep, akna, tárna)	 Ba	 Ba
Naftakút (-forrás)	 Naf.	 Naf.
Naftatartály	 Naf. tar.	 Naf. tar.
Műmalom *	 Mm.  Mm.	 Mm.  Mm.
Vizi- } malom		
Hajó- } malom		
Szél- } malom		
Nagy } fűrésztelep *	 Füt.  Füt.	 Füt.  Füt.
Kis } fűrésztelep *	 Fü.	 Fü.
Kis zúzómalom (hengermű, löpörmalom) *	 Z.	 Z.
Mészégető mint önálló mű *	 Mé.  Mé.  Mé.	 Mé.  Mé.  Mé.
Téglagyár	 Tgy.	 Tgy.
Téglaégető mint önálló mű	 Té.  Té.  Té.	 Té.  Té.  Té.
Téglavető	 Tv.	 Tv.
Szélmotor (messzelátható)		
Szálló	 Szó	 Szó
Korcsma	 Ka	 Ka

Ha a jel mellé tulajdonnevüket írjuk, a rövidítés esetleg elmarad.

* Benzinnel hajtott ipartelepek jelébe pont teendő pl.  Mm.

Közlekedési vonalak.

1.) Zárt helységekben.

1:25.000

1:75.000

Kocsival járható
(legalább 0·8 mm. vonalköz)

Kocsival nem járható
(0·5 mm. vonalköz)

Vasút



2.) Szétszórt helységekben és a terepen.

Két vagy több vágá-
nyu

Kettős alépitményű
egyvágányu

Egy vágányu

Műútra épített vasút

Kékesny vágányu vasút
(ha építés alatt áll,
a jel kitöltetlen)

Közuti vasút (bármily
üzemmel)
a) út mellett
b) úton
c) terepen

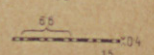
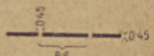
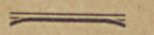
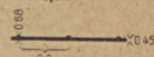
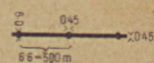
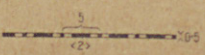
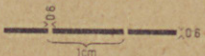
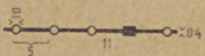
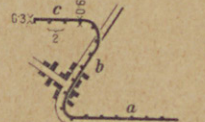
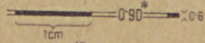
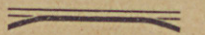
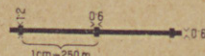
Kötélpálya állványokon
közbeeső állomással

Építés alatt álló vasút

Ipar vagy gazdasági
állandó jellegű vasút

szabványos vasút

rendszeres személy- és teherszállítással

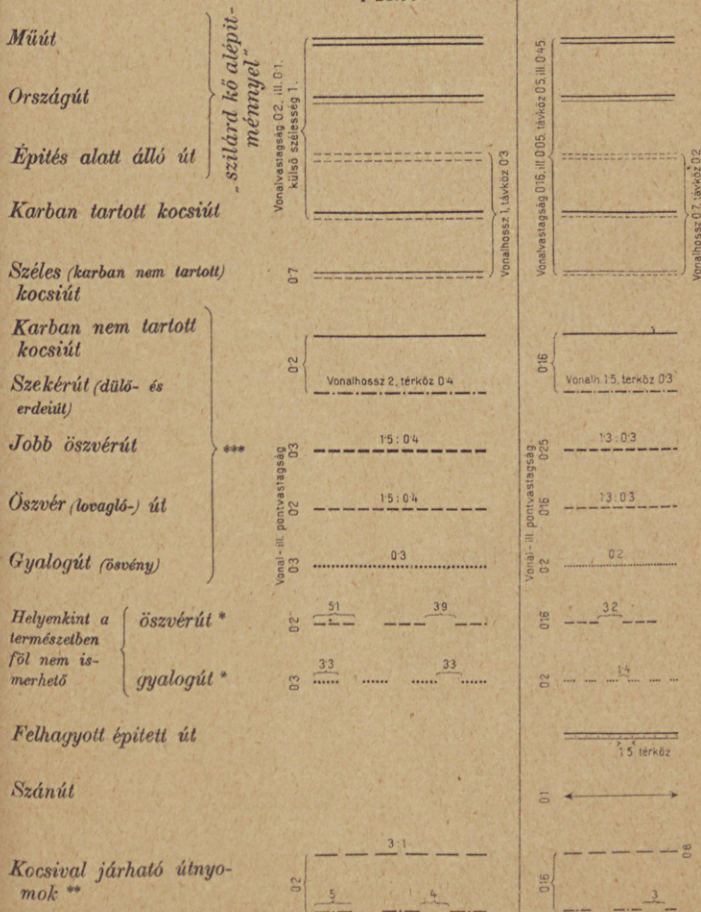


*A nyomtáv. pl. 0·90 minden 5-6. kitöltetlen téglányba irandó.

2.) Szétszórt helységekben és a terepen.

1:25.000

1:75.000



* Csak akkor, ha hegyi átjárók. ** Erdős és vizenyős terepen.

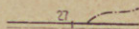
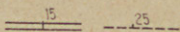
*** Meredek terepen és mint főközlekedési vonal 1/3-dal vastagabb.

10. Közlekedési vonalakon előforduló részletek.

1:25.000

1:75.000

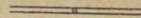
* *Kilométeroszlop*



Útszélesség
2 vagy több
kocsioszlop
számára

kilométer oszlo-
pokkal

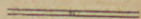
kilométer oszlo-
pok nélkül



Útszélesség
változása

kilométer oszlo-
pokkal

kilométer oszlo-
pok nélkül



Útszorulat



Kiterőhely



Kisebb teherbíró képességű
műtárgyak megjelölése



3 fogatú járművekkel
nehezen járható
útkanyarulatok



Automobílok számára
veszélyes kanyarulat



Meredek útrész 1:10 és en-
nél nagyobb emelkedéssel



Völgyhid (átvezeték viadukt)

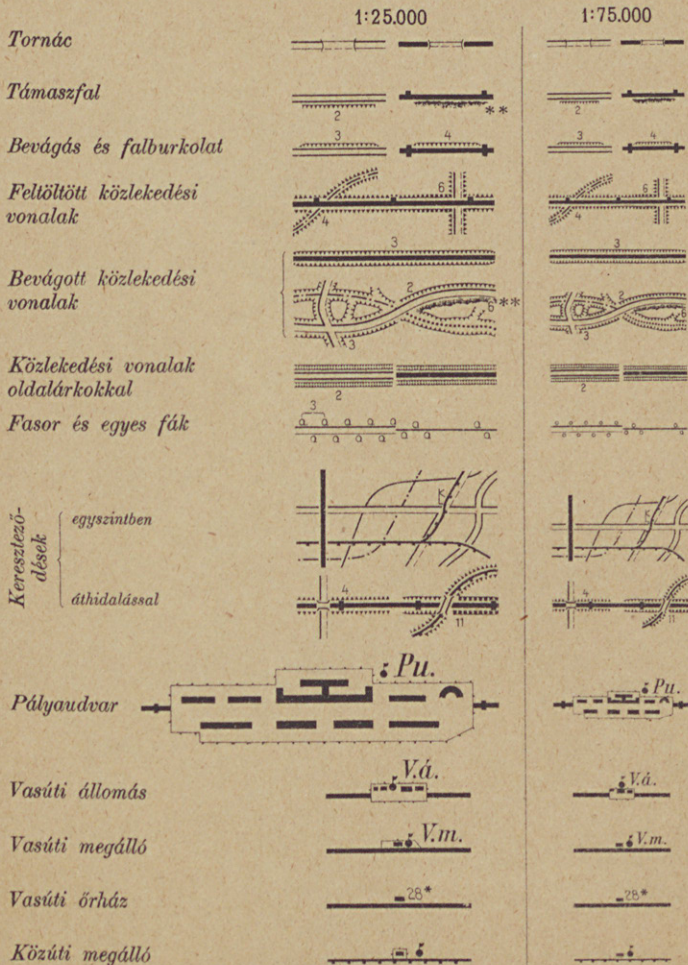


Alagút



* Csak a tájékozódásra különösen alkalmasok számát írjuk meg.

Közlekedési vonalakon előforduló részletek. 11.

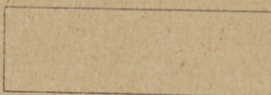


* Csak a tájékozódásra különösen alkalmasok számát írjuk meg.
 ** Barna színben.

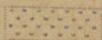
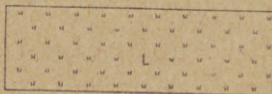
1:25.000

1:75.000

Szántóföld



Legelő és avar



Rét



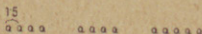
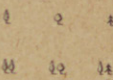
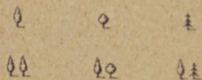
Egyedül álló

fák

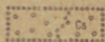
facsoportok



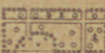
Fasorok

Messzelátható, tájékozo-
dásra alkalmas fák
(facsoportok)

*Erdő és cserjés



*Erdő és bozót

*Erdő, kocsival járható
és nem járható át-
vágásokkal

*Lombos erdőben a fa nem jele elmarad. Tülevelű és vegyes erdő fa nem jelzéssel látandó el.

Az uralkodó fa nem elsőnek rajzolandó.

Határozottan fel nem ismerhető erdő-(cserjés bozót) szélek a felvételi lapon határvonal nélkül rajzolt erdőszelekkel ábrázolandók.

Növényzet és egyéb terepfödözet.

1:25.000

1:75.000

*Diszkert (park)
sétautakkal*



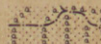
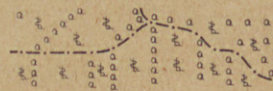
*Gyümölcsös és
konghakert*



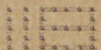
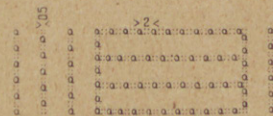
Honi művelésű szőlő



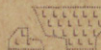
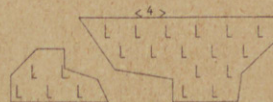
*Lugasszerű szőlő
művelés*



Olasz szőlő művelés



Komlóföld



Rizsföld

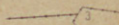


Kerítések.

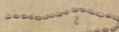
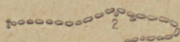
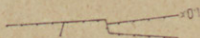
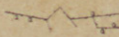
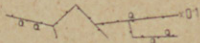
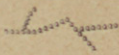
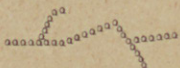
1:25.000

1:75.000

Kőfal*

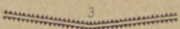


Töltésszerű kőkerítés*

Deszka-, lécz-, drótkerítés
és vasrácsÉlő- v. szárazsövény
egyes magas fákkalKerítés sűrűn egymás
mellé ültetett (akác)
fákból

Töltések és árkok.

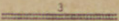
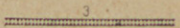
Töltés* }
mindkét oldalt }
egyoldalt } kőből



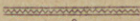

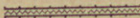



Föld- v. pöztöltés*



Mesterséges száraz árok*

Természetes száraz árok*
és hasonló terepalaku-
latok

* A viszonylagos magasság(mélység) csak ha 2m.nél több, irandó meg.

	1:25.000	1:75.000
Bővizű } Gyérvizű } állandó forrás	♀ F. *	♀ F. *
Bővizű } Gyérvizű } kút, ágas nélkül	♀ K. *	♀ K. *
Bővizű } Gyérvizű } gémes kút	⁰⁵ ♂ K. *	♂ K. *
Állandóan } Időnkint } ivóvizet tartal- mazó vizgyűjtő (ciszterna)	♯ C. *	♯ C. *
Földfeletti } Földalatti } vizvezeték	 2	
** Vizvezeteki híd } kőből fából	 12  9	 

Vízben szegény vidékek „VIZBEN SZEGÉNY” irással jelöltetnek meg.

* Csak akkor látandó el rövidítéssel, ha egyéb iható vizektől távol esnék, vagy ha ezt a megérthetőség megkívánja.

** Nem iható vizet tartalmazó vízvezetékek megfelelő irással látandók el, pl. Lecsapoló vízvezeték. Ásványviz vezeték. Ipari vízvezeték stb.

Folyó vizek.

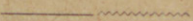
1:25.000

1:75.000

* Folyamok, át nem gázolható folyók, patakok, csatornák, vízesárcok



Átgázolható folyók, patakok, csatornák, vízesárcok



Turfolyó (-patak)



Búvó folyó (-patak)



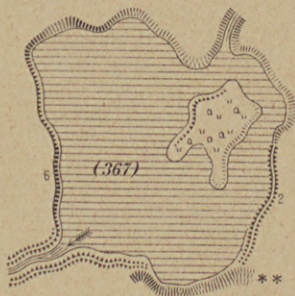
* Szabályozott folyóvizek hasonlóképen ábrázolandók.

Álló vizek.

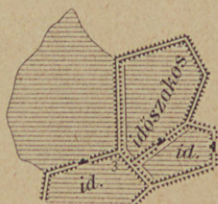
1:25.000

1:75.000

Természetes tó *



Mesterséges tó



Tócsa, pocsolya

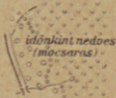
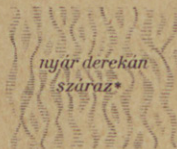


* A víz-tólyás iránya nyíllal ábrázolandó.
 ** Csikozás barna színben.

Vizenyős talaj.

1:25.000

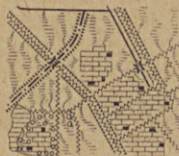
1:75.000

Allandóan nedves talaj*Időnkint nedves (mocsaras) talaj**Időnkint kiszáradó mocsár határozott szegély nélkül**Soha ki nem száradó mocsár helyenkint túlnyomóan vízzel telve és tó képződéssel határolt szegélyt*

1:25.000

1:75.000

*Ingóvány tőzegvágással
és tőzegszárító kuny-
hókkal*



Ritka nádas



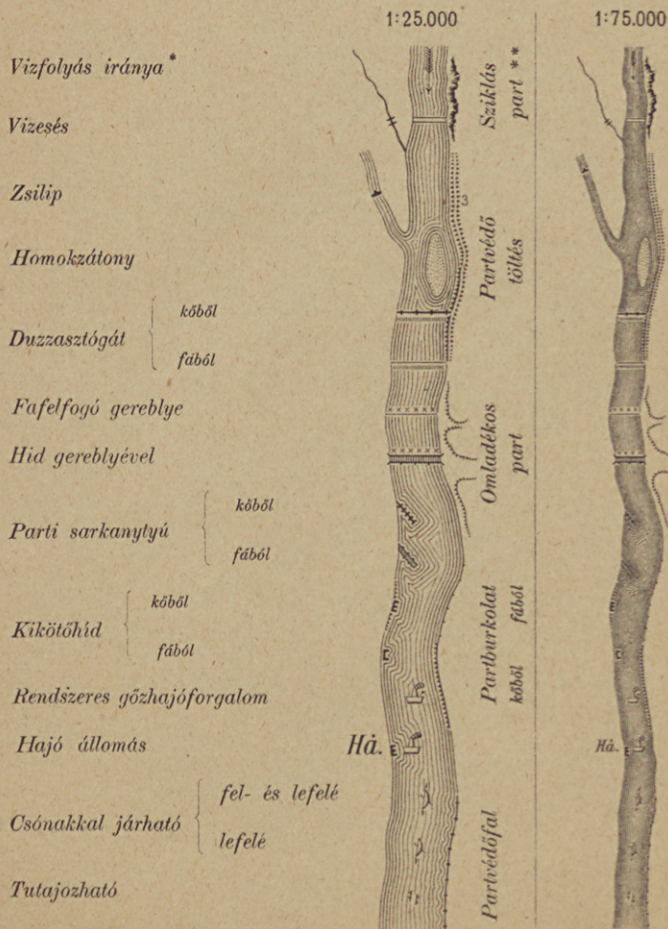
*Igen sűrű élesen elha-
tárolt nádas*



Állóviz nádnövészel



Vizeknél előforduló részletek.



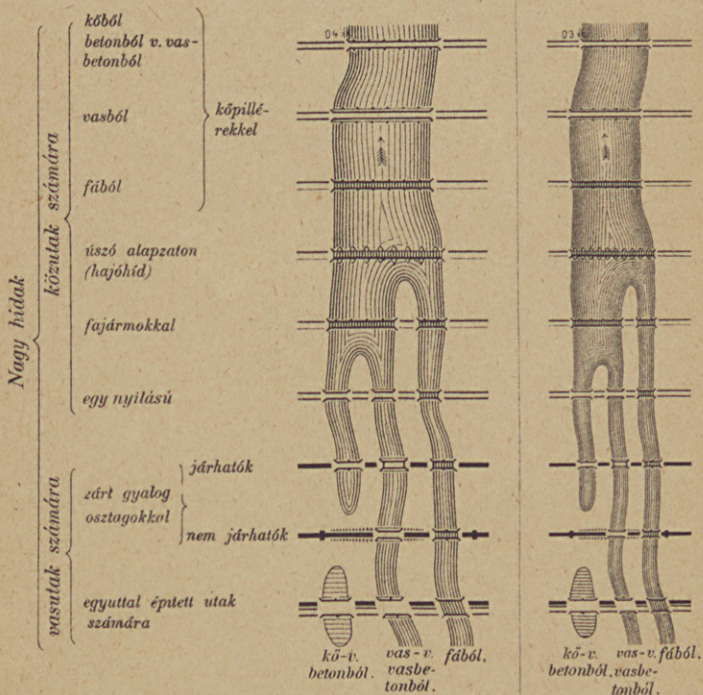
* Kisebb, át nem gázolható folyó-vizeknél a nyíl a partvonalon kívül is alkalmazható.

** Barna színben.

Vizi átjárók.

1:25.000

1:75.000

*Legkisebb hidak*kő-beton-
v. vasból

fából

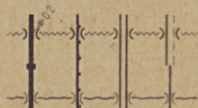


Vizi átjárók.

1:25.000

1:75.000

Áteresztő {
 kőből (betonból)
 fából



Bürü {
 lovak stb.
 emberek } számbra



Vasuti gőzkomp



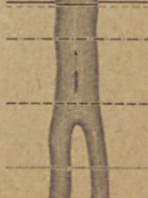
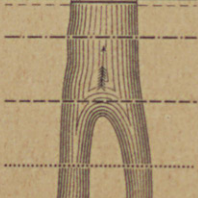
Repülőhíd



Rékomp {
 gőzerőre
 kocsik
 lovak stb.
 emberek } számbra



Gázló {
 kocsik
 lovak stb.
 emberek } számbra



Határjelzés.

	1:25.000	1:75.000
Állami határ *		
Önkormányzattal bíró államrészek határa		
Megye- (kerület stb.) határ **		
Járás határ		
Községhatár	-----	-----
Határjel		
Számozott határjel		
Határdomb		
Határfák		
Határtábla		
Sziklába vésett kereszt, mint határjel		

Helység (telep) nevek mellett alkalmazott jelek.***

Magasságadat ****	(410'5) (763'1) (561)	(561)	
Megyeszékhely *****			
Járási székhely			
Postahivatal	személyszállítással		
	személyszállítás nélkül		
Távíró	állomás		
Távbeszélő			
Villanyos mű, ha nincs külön feltüntetve			
Helységek ciszternavízzel			
Gyógyfürdő			
Gyógyforrás			

* Általában összefüggően, helyhiány esetén vékonyabban rajzolandó.

** Hasonlóképpen ábrázolandó az autonómiával felruházott városok határa is.















*** Az itt feltüntetett sorrendben rajzolandók. Nagy városoknál az önként értetődő jelek esetleg mások is elmaradhatnak.

**** A 25. lapoldalon lévő megjegyzések szerint. ***** Külföldön megfelelő más betűvel.

Magasság adatok.

		1:25.000	1:75.000
Háromszögelési alappont		$\Delta 4756^* \Xi$	} $\Delta 314^{**} \Xi$
Háromszögelési pont		$\Delta 170^*$	
Csillagászati alappont	} mint háromszögelési alappont	$\nabla 317^4 *$	$\nabla 317^{**}$
Szintezési alappont		$\Delta 415^3$	
Templom		$\ddot{\Delta} 301^4 * \ddot{\Delta} 301^2 *$	$\ddot{\Delta} 301^{**} \ddot{\Delta} 301^{**}$
Mecset		$\bar{\Delta} 560^0 * \bar{\Delta} 560^3 *$	$\bar{\Delta} 560^{**} \bar{\Delta} 560^{**}$
Zsinagóga		$\bar{\Delta} 301^1 * \bar{\Delta} 301^0 *$	$\bar{\Delta} 301^{**} \bar{\Delta} 301^{**}$
Kápolna, szélmalom		$\bullet 82^3 * \text{X} 412^4 *$	$\bullet 82 \text{X} 412$
Külátótorony, ház stb.		$\Upsilon 563^7 * \text{H} 264^2 *$	$\Upsilon 563 \text{H} 264$
Ellenőrzött		} magassági pont (a részl. felmérésnél)	$\diamond 2183$
Nem ellenőrzött	$\diamond 1562$		
Viszonylagos magassági adat		5 vagy -5 Ξ	5 vagy -5 Ξ

Egyéb jelek.

Nagy	} barlang	 Bg.	 Bg.
Kis		 B.	 B.
Barlang forrással		 Bg.	 Bg.
		 B.	 B.
Kőfejtő		 kf.***	 kf.***
Agyag-	} gödör	 Ag.	 Ag.
Kavics-, homok-		 kg. v. Hg.	 kg. vagy Hg.

* Ha egyuttal szintezési pontok állószámot kapnak. Ha a helységben több háromszögelési pont van, akkor a helységnev alatt zárjelben irt magassági szám arra a pontra vonatkozik, a melyben kárta van pl.: $\ddot{\Delta} \Delta$ Egyébként lásd a 5 oldalon csillag alatt.

** A helység neve alá irt magasságadat azon háromszögelési pontra vonatkozik, a melyben pont van pl.: $\bar{\Delta} \Delta$ Egyébként lásd a 5 oldalon csillag alatt.

*** Rövidítés nélkül is használható.

Tengerparton és a tengeren előforduló jelzések.

Sekély (partmenti) víz*
(2 m. mélységig)

2 m.-es }
5 " } mélység-
10 " } vonal
(izobát)

Zátonyok 10 m. vízmélységig*

Elszigetelt szirtek és elme-
rült (kő-) szirtek*

Szirtek (dagály ide-
jében is a víz színe
fölött) magasságjelzéssel*

Horgonyt nem
tartó tengerfenék*

Kereskedelmi kikötő

Hajóállomás

Horgonyzó-
hely* { nagy }
 { kis } hajók
 számára

Köpece (falazott, álló jel)

Jelkaró (rögzítve álló
dorongbak)

Úszó péce (lehorgonyozva)

1:25.000

1:75.000



*Tengeri térképek után ábrázoltatnak.

**Barna színben.

Tengerparton és a tengeren előforduló jelzések.

Jelző vagy intőbója
(lehorgonyzott úszójel)

Kikötő bója

Cölöpgútlák (bakok)
— vasból vagy fából
és cölöpök (karók)

Parti bak

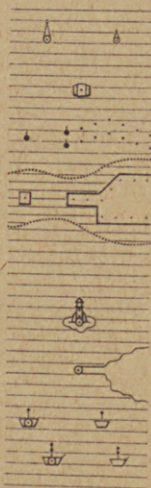
Világító torony

Jeltűz, kikötő fényjel

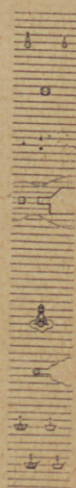
Világító
hajó $\left\{ \begin{array}{l} \text{egy fényjellel} \\ \text{kettős fényjellel} \end{array} \right.$

Laguna

1:25.000

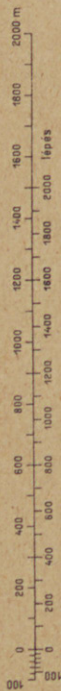


1:75.000



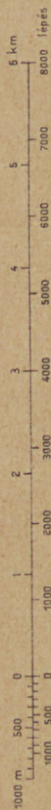
1:25.000

1:25.000 vagy 1 cm. = 250 m. vagy 3 cm. = 1000 lépés

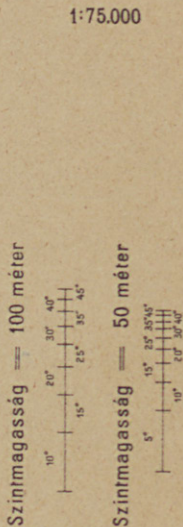
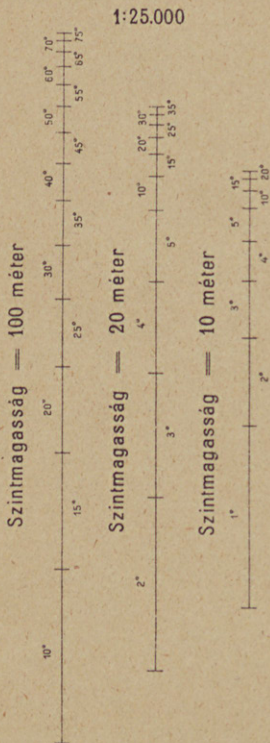


1:75.000

1:75.000 vagy 1 cm. = 750 m. = 1000 lépés

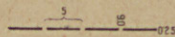


Lejtőalpmértékek.



Szintvonalak.

100 m-es szintvonal



100 m-es szintvonal



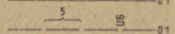
20 m-es



50 m-es



10 m-es



barna színben

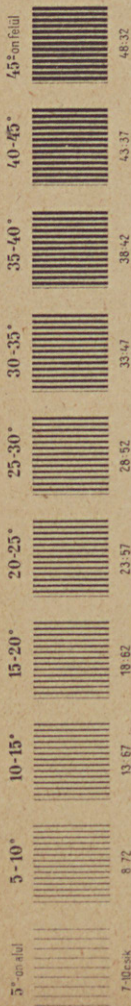
Csikozási fokozatok.

1:25.000

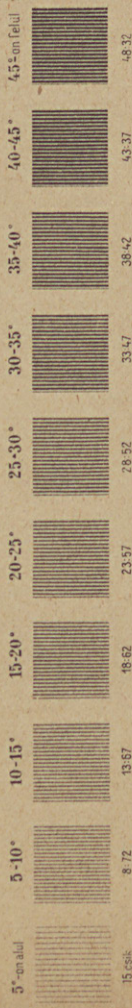
(barna színben)

1:75.000

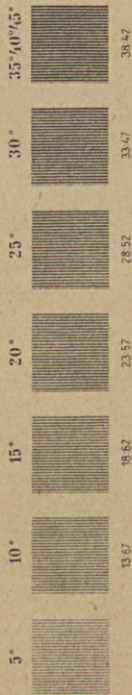
Maximális csikozási fokozat



Minimális csikozási fokozat



Normális csikozási fokozat



A bécsi kiadásu térképeken elő-


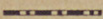


Német jelzés	Magyar jelzés	Magyar fordítás
A.G.	Sir	Egyedül álló régi sír
B	B	Bozótos erdő
ⓑ.	ⓙ.	Járási székhely
B.	K.	Kút
Br.		
Bgw.	B ^a	Bánya
Bhf.	Pu.	Pályaudvar
Dkm.	Eml.	Emlékmű
D.St.	Há.	Hajóállomás
EL.A.	Vmű.	Villamosmű
E.St.	Vá.	Vasúti állomás
Fb.	Gy.	Gyár
G	Cs	Cserjés
H	L	Legelő és avar
К.	В.	Kis } barlang Nagy }
Кöklé	Вг.	
H.H.		Kúria (kis kastély)
H.O.	Кó	Kohó
H.W.	Hm.	Hámor
Hm.		
Hil.	Szó	Szálló
Hgh.	Örh.	Erdőórház
H.St.	V.m.	Vasúti megálló
J.H.	El.	Erdészlak
Im Hochsommer trocken	Nyár derekán száraz	
K	K	Karszt
Ⓚ.	Ⓚ.	Megyeszékhely
kls.	kls.	Kolostor

-forduló jelzések magyar fordítása .



Német jelzés	Magyar jelzés	Magyar fordítás
<i>K.M.</i>	<i>Mm.</i>	Műmalom
<i>K.O.</i>	<i>Mé.</i>	Mészégető
<i>L.G.</i>	<i>Ag.</i>	Agyaggödör
<i>M.H.</i>	<i>Mjr.</i>	Major
<i>Naph.Br.</i>	<i>Naf.</i>	Naftakút
<i>Naph.Res.</i>	<i>Naf.tar.</i>	Naftatartály
<i>periodisch</i>	<i>időszakos</i>	
<i>p.</i>	<i>id.</i>	Időszakos
<i>per.</i>		
<i>Q.</i>	<i>F.</i>	Forrás
<i>Qu.</i>		
<i>R.</i>	<i>R.</i>	Kis } rom Nagy }
<i>Ruine</i>	<i>Rom</i>	
<i>S.G.</i>	<i>Hg.</i>	Homokgödör
<i>Sg.</i>	<i>Fü.</i>	Kis } fűrésztelep Nagy }
<i>S.W.</i>	<i>Füt.</i>	
<i>Stb.</i>	<i>Kf.</i>	Kőfejtő
<i>Schl.</i>	<i>kst.</i>	Kastély
<i>Schutzh.</i>	<i>Mh.</i>	Menedékház
<i>w</i>	<i>E</i>	Erdő
<i>w</i>	<i>R</i>	Rét
<i>W.H.</i>	<i>Ka</i>	Korcsma
WASSERARM	VIZBEN SZEGÉNY	
<i>Z. és Zi.</i>	<i>C.</i>	Ciszterna
<i>Z.W.</i>	<i>Tgy.</i>	Téglagyár
<i>Z.O.</i>	<i>Té.</i>	Tégláégető
<i>Zgl.</i>	<i>To.</i>	Téglavető
<i>Zeitweise nass (versumpft)</i>	<i>Időnkint nedves (mocsaras)</i>	

Fontosabb régebbi jelek és megnevezések.

1875 és 1882 jelkulcs szerint.









-  P.M. Lőpor malom
-  Lóvonat
-  III. oszt. műút
-  Karbantartott kocsút

1888 jelkulcs szerint.













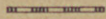
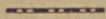
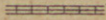



-  Keskenypágányú vasút
-  Műút szerű kocsút

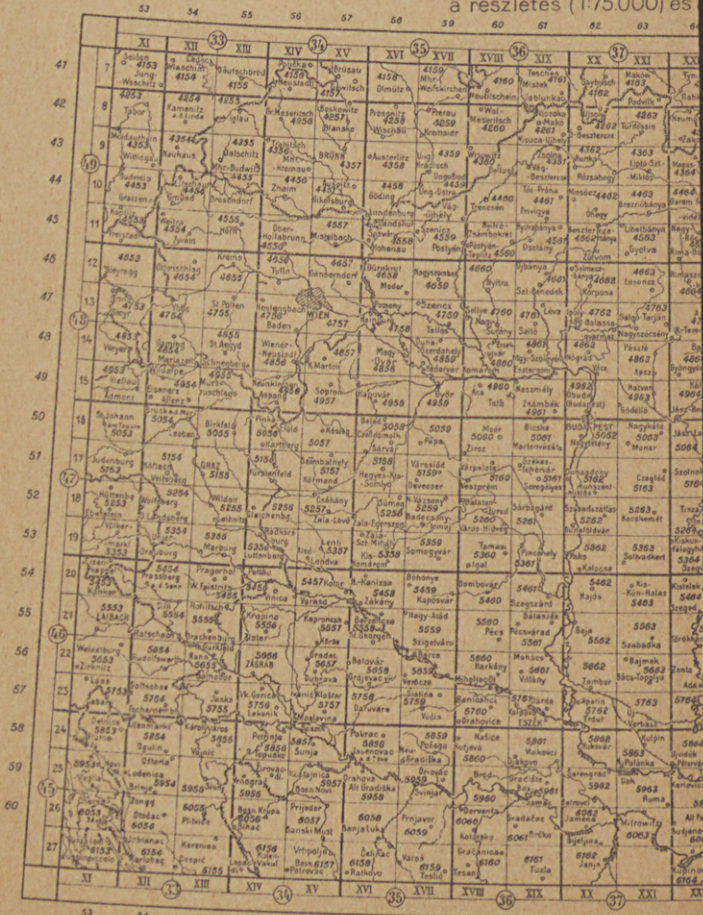
1894 és régebbi kiadású

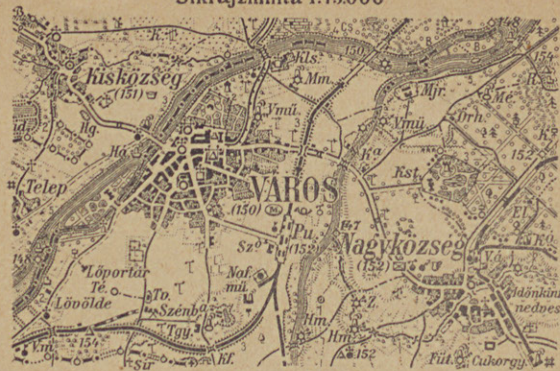
jelkulcs szerint.

-  Kikötőhely evezőshajók részére
-  A.G. Régi sír
-  Szorosok járhatósága (1 vagy 2 járművel)
-  Az úttest szélességének változása
-  Híd alatti átjárók
-  82 Kópolna
-  56 Kilitőtorony
-  2015 Szabatos szintezési pont
- mint háromszögtanilag meghatározott pont

1905 jelkulcs szerint.

-  Kls. Klastrom
-  H.H. Úri lak
-  D.M. Gőzmalom
-  D.S. Gőzfűrész
-  S.M. Fűrészmalom
-  Stp.M. Zuzómalom
-  Z.S. Téglaevető
-  Kilitőtorony
-  kétpágányú vasút
-  egypágányú vasút, két-págányú alépítménnyel
-  egypágányú vasút
-  Szabványos nyomtávú
-  Keskenypágányú vasút
-  Anyagszállító vasút
-  Építés alatt álló vasutak
-  Erdő v. cserje
-  Vízszegénység jele
-  Kikötőhely kisebb vítorlás hajók részére





Hegyrajz földes talajon 1:25.000



Hegyrajz földes talajon.

I.

Tagolatlan hegytetők.

1. Széles hegyhát.
2. Éles hegyhát
3. Keskeny vízszintes hegyhát
4. Keskeny hajlott hegyhát
5. Kup¹⁾

(gerince¹⁾)

Tagolt hegyhátak idomai.

6. Kup¹⁾
- 7-8. Pihenő¹⁾
9. Hossznyereg¹⁾
10. Harántnyereg¹⁾
11. Pihenővel
12. Teknőpihenővel
13. Hatszögletes nyereg (három kup között¹⁾)

} kapcsolt
} nyereg¹⁾

Völgyek.

14. Völgy széles talppal¹⁾
- 15-16. Völgy keskeny talppal¹⁾
17. Árokserű völgy

A hegyoldal főidomai.

- 18-20. Széles hegyoldalhát
- 21-22. Domboru
23. Homoru
24. Keskeny hegyoldalhát¹⁾
25. Éles hegyoldalhát¹⁾
- 26-27. Teknő széles talppal
- 28-29. Teknő keskeny talppal
30. Teknő meredek talppal
- 31-32. Metsződés²⁾
33. Metsződés árokkal
- 34-35. Vizmosás³⁾
36. Egyenes hegyoldal

¹⁾ A fehéren hagyott területeket mértéken felül ábrázoljuk.

²⁾ Fehér sávnincs.

³⁾ Ha feneke széles (beiszaposodott), fehér sávot kap.

A hegyoldal mellékidomai.

a) a hegyoldalháton:

37. Lejtőkup¹⁾
- 38-39. Vízszintes pihenő¹⁾
40. Hajlott pihenő¹⁾
41. Hegyorr¹⁾

b) a teknőben:

42. Teknőpihenő¹⁾

a)-b) kapcsolatban:

43. Pihenővel kapcsolt teknőpihenő¹⁾

c) a hegyoldalon:

- 44-46. Párkány (Terrasse¹⁾)

A hegyláb.

47. Elsimuló hegyláb
48. Meredek hegyláb

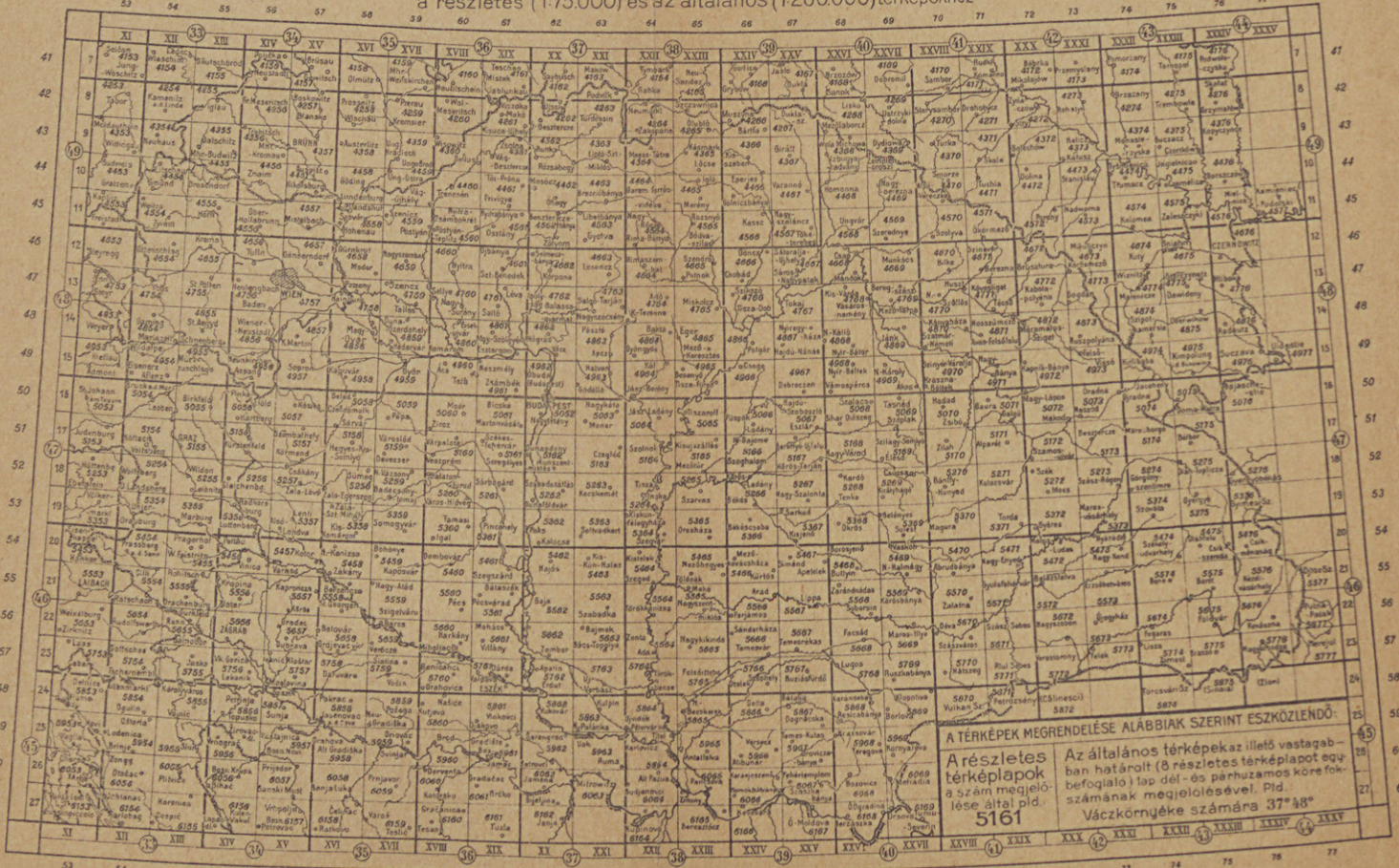
Részletidomok.

49. Vízszintes tereplépcső
- 50-52. Ferde tereplépcső
53. Ferde sikkó
54. Borda¹⁾
55. Törmelék garmada
- 56-59. Lyukak (töbrök) tölcsérek
60. Horhó (debrő)
61. Gödör
62. Bányagorc (hányó)

Ékszikokkal kifejezett bevágások, töltések, árkok, gödrök, partok és tereplépcsők **feketén**, azonban domborzat részletek, mint karsztlyukak s bordák, habár ékszikokkal rajzolandók és nagyobb tereplépcsők valamint általában a csikózás **barán** ábrázolandó.

ÁTTEKINTŐ LAP

a részletes (1:75.000) és az általános (1:200.000) térképekhez



A TÉRKEPEK MEGNEVEZÉSE ALÁBBIK SZERINT ESZKÖZLENŐ:

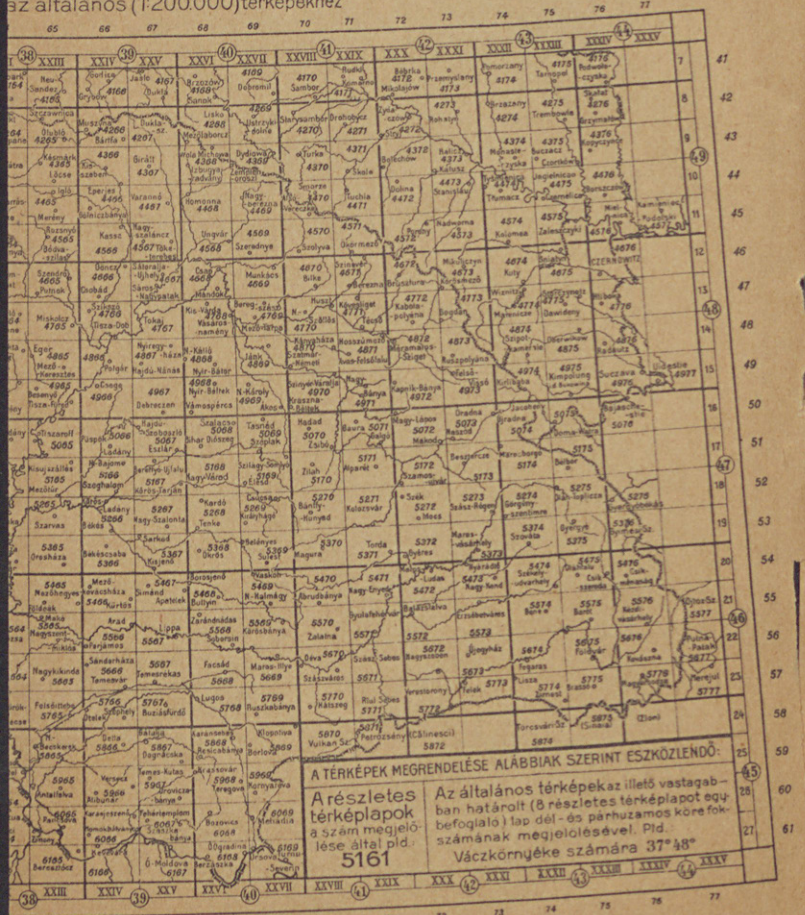
Részletes térképlapok a szám megjelölése által pld. 5161

Az általános térképek az illető vastaagban határozt (Részletes térképlapot egy befoglaló lap dél-és parhuzamos kore foglazzanak megjelölésével. Pld. Vázskönyve számára 37*38"

BEKINTŐ LAP

az általános (1:200.000) térképekhez

.II



A TÉRKEPEK MEGREJELÉSE ALÁBBIAK SZERINT ESZKÖZLENŐ:

Arészletes térképlapok a szám megjelölése által pld. **5161**

Az általános térképek az illető vastagbát határolt (8 részletes térképlapot egy befoglaló) lap dél- és parhuzamos kőre fokszámának megjelölésével. Pld. **Váczkörméjéke számára 37°48'**

KIADÓHIVATALUNKBAN

(II., ALBRECHT-ÚT 8. II. 6; TELEFON: 158—55;

HIVATALOS ÓRÁK DÉLUTÁN 3—5 ÓRAIG)

KAPHATÓ TURISTAMŰVEK:

Részletes Magyar Utikalauzok 1. (Budapest) . . . 50 K
2. (Bpest Duna-

„jobbparti” környéke) . . . 60 ”

Die Hohe Tatra, Hochgebirgsführer (4 füzet). . . 30 ”

A sísport gyakorlati kézikönyve (II. kiadás) . . . 10 ”

Térképek:

Pilis hegység térképe 1:75000 . . . 15 ”

Budai . . . 5 ”

Börzsöny” hegység térképe 1:75000 . . . 10 ”

Magas Tátra térképe 1:75000. . . 20 ”

Soproni hegység térképe 1:75000 . . . 15 ”

Göszegi és Borostyánkői hg. térképe 1:75000 . . . 12 ”

Szakony 1:75000 térképe . . . 15 ”

Balaton Felvidék 1:75000 térképe . . . 15 ”

Badacsony és környéke 1:75000 térképe . . . 12 ”

Gerecsehegység . . . 10 ”

és Mecsek . . . 5 ”

Pilis és Dobogó 1:25000 térképe . . . 10 ”

Budapest 1:20000 térképe (teljes utcajegyzékkel) . 15 ”

Katonai térképek bármely lapja hivatalos árszabás
szerint megrendelhető kiadóhivatalunk utján.

Folyóiratok:

Turistaság és Alpinizmus II—VI. és VIII—IX. évf.-ként 20 ”

” ” ” X. évf. 50 ”

” ” ” XI. ” előf. 300 ”

Képeslevelezőlapok:

Dobogókő panorámája (3-rétű lev.-lap) 3 ”

Nagy-Kevély ” (lev.-lap). 1 ”

**Postaköltség az új tarifának megfelelően
előre beküldendő.**



TURISTASÁG
ALPINIZMUS

KIADÓVÁLLALATA
BUDAPEST