

20248/4



# A MAGYAR KIRÁLYI FÖLDTANI INTÉZET EGYSÉGES SZIN ÉS JELKULCSA.

KÉZIRAT GYANÁNT.

*Dr. Lóczy Lajos megbízásából:*  
*Külföldi és hazai jelkulcsok felhasználásával*  
*Dr. Schréter Zoltán, Vigh Gyula, Sümeghy József*  
*Földvári Aladár, Szentés Ferenc, Horusitzky*  
*Ferenc, Majzon László közreműködésével*  
*szerkesztette: n. Bandat Horst dr.*

*Budapesten. 1942. március.*



# A MAGYAR KIRÁLYI FÖLDTANI INTÉZET EGYSÉGES SZIN ÉS JELKULCSA.

*KÉZIRAT GYANÁNT.*



*Felelős kiadó: Lóczy Lajos  
Kiadja a m. kir. Földtani Intézet  
Budapest Stefánia ut 14.*

M e g j e g y z é s e k  
a szín- és jelkulcs használatához.

A m. kir. Földtani Intézet új egységes jel- és színkulcsa jórészen a "Bataafsche Petroleum Maatschappij" /B.P.M./ geológiai világszervezetének szín- és jelkulcsa alapján készült, különös tekintettel a magyar viszonyokra.

Egységes jelkulcs használata sok munkát és fáradságot takarít meg nemcsak a térképrajzolásánál, hanem a térképek olvasásánál is. Megszünteti azt a helyzetet, hogy a térképeket tanulmányozó, sok esetben használt más és más jelzés értelmét megismerje és megszokja. Mint a katonai topográfiai térképeknél, úgy a geológiai térképeknél is egységes jelkulcs használata a legcélszerűbb. A jelkulcs célja, hogy alkalmat adjon a geológusnak arra, hogy a legkülönbözőbb adatokat megjelölhesse és véleményének minden árnyalatát kifejezésre juttathassa. A jelszó itt az legyen: több és jobb térképet, kevesebb szöveget!

Természetes, hogy minden egyes esetre szín- és jelkulcsot megállapítani nem lehet. Amennyiben azonban további külön jelek használatára van szükség, azokat úgy válasszuk meg, hogy ne legyenek ugyanazok, amiket már a jelkulcs is felsorol, azaz a jelkulcs jeleit ne használjuk más értelemben. Ez csak zavart okozhat.

Az egységesség bevezetése természetesen nem számolhat egyéni szokásokkal és ízlésekkel. Ezeket az egyöntetűség érdekében fel kell áldozni. Az alapul vett B.P.M. jelkulcs a nemzetközi tudományos munkákban használatos szokásos jeleket véve alapul, 36 éven keresztül fejlődött ki. Több száz szerző dolgozott rajta. Logikusan és úgy van szerkesztve, hogy akár színes, akár feke-



te nyomásban készül, összetévesztésük lehetetlen.

Rövidítések. A kőzetek neveit, azok különféle tulajdonságait, fontosabb kövületek /foraminiferák/ és korok neveit egységes rövidítések alakjában használhatjuk. Ajánlatos ezeket a rövidítéseket a terepen, a jegyzőkönyvben is használni, mert ezzel sok időt takaríthatunk meg. Eruptívumok jelölésénél latin betűket használjunk, a régi átnézetes térképeken használt görög betűk helyett. Fémek jelölésére a vegyi jel használatos, ugyancsak gázoknál is ez ajánlható. Ásványok jelölésénél megfelelő hárombetűs rövidítéseket lehet alkalmazni, de ügyelni kell arra, hogy rövidítések ne legyenek a jelkulcsban felsoroltakkal azonosak. Ha fekete nyomású térképeken vagy szelvényeken számokkal jelöljük a rétegcsoportokat, akkor elvben mindig a fiatalabb rétegcsoport kapja a legkisebb, az idősebb pedig a nagyobb számjegyet.

Szelvényeknél: ha részletes szelvényeket szerkesztünk, a jelkulcs kőzetjeleit használjuk. Ha valamilyen kőzetféléesség tulnyomó /pl. agyag vagy márga/, akkor ez fehéren maradhat. /A mellékelt jelkulcsban ezt fel kell tüntetni./ Ha a jelkulcsban nem található kőzeteket akarunk jelölni, akkor az új tetszésszerű jelket lehetőleg a jelkulcs szellemében szerkesszük. Ez esetben a rétegzéssel párhuzamos jeleket használjuk, mert a ferde vonalkázás nem teszi a szelvényt átnézetessé vagy világossá és diszkordáns település benyomását kelti.

Átnézetes szelvényeknél /fekete nyomásban/, ahol csak bizonyos korok, képződmények vagy emeletek szerepelnek és külön kőzetcsoportokat nem kívánunk kidomborítani, az uralkodó kőzetek megszokott jeleinek használata ajánlatos. /Pl. triásznál: dolomit vagy mészkő jele,



flisnél: homokkő, pannoniai emeletnél: homokos agyag, a mezősegi rétegeknél: márga, stb./

Fekete térképeknél: A képződmények, rétegcsoportok, korok jelölése tetszés szerinti /vonalkázott, pontozott, rovátkolt, stb./ úgy mint eddig is, szokásos volt. Színes lapoknál, szelvényeknél, ha átnézetes térképekről vagy szelvényekről van szó, ajánlatos a nemzetközi bolognai szinkulcs használata, ahogy ez a különféle magyarországi átnézetes, 1:900.000 és 1:500.000 és balatoni 1:75.000 méretarányu lapokon történik. Részletes színes lapoknál a rétegcsoportok, alemeletek, kőzetek jelölésére a bolognai szinkulcsot többnyire nem használhatjuk. Ilyenkor külön szinkulcsot kell szerkesztenünk. Ezt azonban amennyire lehetséges, a nemzetközi szinkulcs szellemében készítsük. Részletesebb színes térképekhez és szelvényekhez a jelen könyvecskében összeállított kőzet-szinkulcsot lehet használni. Ugyanez a szinkulcs használata ajánlatos a terepen is /színes ceruzával/. A színek alkalmazásánál azonban általános elvként tartsuk szem előtt: a fiatalabb kőzeteket, rétegcsoportokat mindig világosabb, a régebbieket sötét árnyalatokkal jelöljük. A jelkulcsban pleisztocén részlettérképek részére is találunk jeleket. Ezenkívül a Service Géologique de Bologne Bull. 18. 1939-es kötetében megadott szín- és jelkulcsot is használhatjuk.

Budapest, 1942. március hó.

Dr. Lóczy Lajos s.k.

## Rövidítések és jelek.

Az alább felsorolandó rövidítéseket és jeleket /szimbolumokat/ jegyzőkönyvekben, térképeken és szelvényeken használhatjuk.

Rövidítéseknél: kőzeteknél és ásványoknál nagy betűvel jelöljük az uralkodó alkatrészt, kis betűvel az alárendeltet.

Aláhuzott rövidítések: erős, zárójelbe tett: gyenge vagy kismennyiségűt jelentenek.

Jellegzetes előfordulásnál: ! használható.

Többé-kevésbé: + jelet.

Példák: h M = erősen homokos márga.

/h/A = gyengén homokos agyag.

A váltakozó kőzeteknél ezeket egymás mellé, az egymásra települőknél ezeket egymás fölé írjuk.

Példák: H/M = váltakozó homok és márgarétegek.

$\frac{m/H}{aM}$  = kissé márgás homok erősen agyagos márgára települ.

### Térképfeliratok.

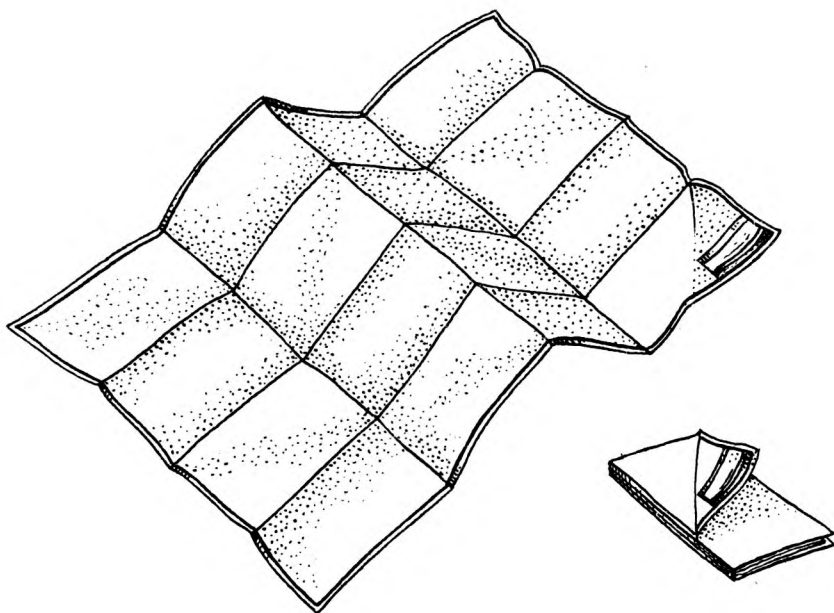
A földtani térképeket az alábbi minta szerint egységes felirattal kell ellátni.

A felirat a lap jobb, alsó sarkára kerüljön. A lapok egységesített méretei: A legkisebb arányu térkép /jelentés mellékletnél/ 21 x 29.7 cm. A nagyobb lapok a fenti méret egyenes sokszorosai legyenek. A kisebbeket fél, a nagyobbakat egy cm-es üres szegéllyel lássuk el.

M.KIR.FÖLDTANI INTÉZET		GEOLÓGIAI FELV. CSOP.	
(ERDÉLYI MEDENCE) <b>(MEZŐSÁMSOND)</b> (2) LAP - (NYUGATI) RÉSZ ( M É R T É K = 1 : ..... )			
SZERZŐ (NÉV)	KAT. TÉRKÉPLAP SZ.	DATUM	
JELENTÉS (ÉV)		MELL.SZ.	LELTÁRI SZ.



Nagyobb alaku térképeknél a lap összehajtását az alább ábrázolt módon végezzük, két irányban. Így foglал el legkisebb helyet és legkönnyebben nyitható ki. Ha a térképet összehajtottuk, a jobb alsó sarkot, ahol a felirat van, kihajtjuk, hogy így a cím bent és egyuttal kint is látható legyen.



Kőzetnevek rövidítései.

1. Üledékes kőzetek.

A	a	agyag, agyagos	
Agl	agl	agglomer tum, agglomerátumos	
Br	br	breccsa, breccsás	<u>Ásványoknál a</u> rövidítések 3 betűből álljanak. Pl. Pir=pirit, Gal=galenit, de ne ütközzék a jelkulcsban felsorolt rövidítésekkel.
C	c	szén, szenes	
Cb		barnaszén	
Clf		lignit	
Cs	cs	csillám, csillámos	
Do	do	dolomit, dolomitos	
Fh		futóhomok	
Gi	gi	gipsz, gipszes	
K	k	kavics, kavicsos	
Kgl	kgl	konglomerátum, konglomerátumos	

L	l	lősz, lőszös	Teleptani térképeknél az előfordulások mellett kettős tört alakjában tüntetjük fel az adatokat. Felső sor: hasznosítható anyagok, középső sor: kísérő ásványok, alsó sor: mellékkőzet.
H	h	homok, homokos	
Hk	hk	homokkő, homokkőves	
M	m	márga, márgás	
Mk	mk	mészke, mészkeves	<u>Példa:</u>
Kv	kv	kvarc, kvarcos	<u>Pir Gal Arz</u> <u>Kv Car Tur</u> F
Só	só	só, sós	Pirit, galenit, arzenopirit, telér, benne kvarc, carbonát, turmalin kísérő ásványként, fillitben.
P	p	pala, palás	
Tf	tf	tufa, tufás	

2. Intruzív és effuzív kőzetek /In, Er/.

An andezit

Bz bazalt



Db	diabáz
Di	diorit
Dt	dacit
Gb	gabbró
Gr	gránit
Ns	nefelinszienit
Pd	peridotit
Pf	porfirit
Po	porfir.
Ri	riolit
Sp	szerpentin

3. Kristályos palák /Krp/.

Af	amfibolit
Afp	amfibolitpala
Chp	chloritpala
Csp	csillámpala
F f	fillit, fillites
Gn	gneisz
Kp	kontaktus-pala
Kvp	kvarcitpala
Már	márvány
Mkr	kristályos mészkő
Por	porfiroid
Zp	zöldpala

Tulajdonságok /kisbetűkkel/.

ark	arkózás
bit	bitumenes
drv	durva
fi	finom
km	kemény
kri	kristályos
knk	konkréció
lik	likacsos
lz	laza
lcs	lencseszerű
má	mállott
pa	pados



pl	képlékeny
si	kovásodott
sv	sávozott
rt	réteg, réteges
tm	tömött
vc	vulkáni

Szinek /kis betűkkel/.

fk	fekete
fh	fehér
b	barna
sz	szürke
k	kék

S	sárga
Z	zöld
V	vörös
RS	rózsaszínű
VI	világos
SO	sötét

Korok és emeletek.

Q	pleisztocén /ált./
QI	pleisztocén lösz
Qmt	pleisztocén mésztufa
P	pliocén /ált./
Ple P <sub>2</sub>	levantei

Pa P<sub>1</sub> pannoniai /ált./

Pa<sub>f</sub> P<sub>1b</sub> felső pannoniai

Pa<sub>a</sub> P<sub>1a</sub> alsó pannoniai

M miocén /ált./

Ms M<sub>5</sub> szarmata

M<sub>t</sub> M<sub>4</sub> tortoniai

M<sub>h</sub> M<sub>3</sub> helvétiai

M<sub>b</sub> M<sub>2</sub> burdigaliai

M<sub>a</sub> M<sub>1</sub> aquitániai

OM oligomiocén

O oligocén /ált./

O<sub>f</sub> O<sub>3</sub> felső oligocén



Ok    O<sub>2</sub>    középső oligocén

Oa    O<sub>1</sub>    alsó oligocén

E            eocén /ált./

Ef    E<sub>3</sub>    felső eocén

Ek    E<sub>2</sub>    középső eocén

Ea    E<sub>1</sub>    alsó eocén

Ep            paleocén

C            kréta /ált./

Cf    C<sub>2</sub>    felső kréta

Ca    C<sub>1</sub>    alsó kréta

JC            jurokréta

Jm    J<sub>3</sub>    felső jura, malm

Jd J<sub>2</sub> középső jura, dogger

Jl J<sub>1</sub> alsó jura, liász

T triász /ált./

Tr T<sub>4</sub> triász, ráti em.

Tn T<sub>3</sub> triász, nóríkumi em.

Tk T<sub>2</sub> középső triász

Ta T<sub>1</sub> alsó triász

PmT permotriász

Pm perm

Pmf Pm<sub>2</sub> felső perm

Pma Pm<sub>1</sub> alsó perm

K karbon /ált.

Kf K<sub>2</sub> felső karbon

Ka K<sub>1</sub> alsó karbon

D devon /ált./

Kövületek /jelek és rövidítések/.

♂ kövületek /ált./

♂♂ gazdag kövület-lelőhely

-♂ kőmagok







♂τ terresztrikus kövületek

♂+ édesvízi kövületek

♂\* elegyes, félsós /brackvízi/ kövületek.

♂x sósvízi kövületek

⊗ foraminiferák /ált./

-  nagy foraminiferák /pl. Nummulina, Operculina, stb./  
 korallok  
 ammonites  
 halmaradványok /pikkelyek, otholithok/  
 csontok  
 növényi maradványok /ált./

Foraminifera-nevek rövidítései /példák/.

Amf	Amphistegina
Ano	Anomalina
Alv	Alveolina
Cam	Camerina /Nummulina/
Dis	Discoeyclina

Fus	Fusulina
Glo	Globigerina
Gtr	Globotruncana
NuM	Nummulina
Het	Heterostegina
Lpc	Lepidocyclina
Mil	Miliolina
Opr	Operculina
Orb	Orbitolina
Pol	Polystomella
Rot	Rotalia



Kövülete Rövidítések /példák/.

Ech	Echinodermaták
Gast	Gasteropodák
Lmb	Lamellibranchiaták
Brp	Brachiopodák
Amm	Ammonites
Dia	Diatomacea
Brz	Bryozoa
Lit	Lithothamnium

Feltárások számozása.

- 25 feltárás száma paleontológiai megállapítás nélkül
- ②5 feltárás száma paleontológiai megállapítással

A megtörtént megállapítást színnel vagy betűvel lehet jelölni.

Ha egy feltárás, vagy lelőhely, gázindikáció

pontos helye bizonytalan, a ~ jel alkalmazható.  
pld.:

~ ♂ gázindikáció, helye bizonytalan

~ ♂ kövületlelőhely, fekvése bizonytalan.

### Olaj- és gázindikációk, források.

Az összes olaj- és gázindikációkat piros színnel jelöljük, ha a térkép vagy szelvény színes. A víz- és sósvízindikációkat, forrásokat kék színnel.

<i>egyes</i>	<i>csoporthoz előfordulás</i>	<u>Térképeken:</u>
♂	♂	Gázindikáció /általában/
♂	♂	meggyújtható /methán/ gáz
♂	♂	meg nem gyújtható gázömlés /általában/
♂	♂	gáz és sósvíz
♂ CO <sub>2</sub>	♂ CO <sub>2</sub>	szénsav-ömlés
♂ H <sub>2</sub> S	♂ H <sub>2</sub> S	kénhidrogén-ömlés
♂	♂	iszapvulkán /aktív/ iszapár- ral
♂	♂	iszapvulkán /inaktív/



gáz- és olajindikáció



olajszag



olajimpregnáció



szabad olaj /olajindikáció, olajszivárgás/

▲ Ap

● Ap

aszfalt, aszfaltimpregnáció

× NaCl

×(NaCl)

sós víz és /gyenge/ sósforrás

+

?

édesvíz /általában/ és forrás

kék

× H<sub>2</sub>S

kénés forrás

+ CO<sub>2</sub>

szénsavas forrás

+ 35°

meleg forrás, hőfok megjelölésével /C/

Furószelvényeken:



gáz



erős gáz



olajszag



erős olajszag



chloroform-reakció



olajnyomok



erős olajnyomok



gázkitörés



olajtermelés



gáztermelés

kék



édesviz



sós viz



feltörő artézi viz

\* sósviz-kitörés

Különféle jelzések /átnézetes térképeken/  
/feketén/.

△ kutatótáró

# akna /bányánál/

✕ Cu bánya, művelés alatt, a bányászat tárgyának feltüntetésével

✕ Fe felhagyott /vas/ bánya

☞ CO<sub>2</sub> savanyuvizfürdő

☞ H<sub>2</sub>S kénesvizfürdő

⊔ ásványviz

● ▲ sőtömzs /kék színnel/

### Tektonika.

Rétegek dőlésirányát a 360 fokos iránytű fokai-val mérjük. A hórás módszer elavult. A dőlésjeleknél a feltárás pontos helye a jel közepén, annak elágazópontján fekszik. A dőlésszöget minden esetben, lehetőleg a dőlés irányában fel kell tüntetni. A dőlésszög mellé felesleges a fokjelet "o" odairni. Ha a dőlésszög bizonytalan, + jellel odairandó a feltételezett szám.

Felvételi lapokon ajánlatos a feltárásokat sorszám-mal ellátni és az adatokat jegyzőkönyvbe felírni. A sorszámokat lehetőleg minden kiszállás után a térképen vagy fényképen tussal ki kell húzni és a dőléseket berajzolni, a közettani /litológiai/ adatokkal együtt /lásd rövidítéseket/.

Ha a dőlésirányokat a helyszínen a térképlapra jegyezzük be, a dőlésirány fokát ajánlatos oda-jegyezni. Abban az esetben felesleges a térképen a sorszámok feltüntetése, ha a feltárás helyét a jegyzőkönyvben pontosan feljegyezzük.

### Dőlés- és csapásjelek, részletes lapokon /feketén/:

- |  |  |
|--|--|
|  | vízszintes település   |
|  | közel vízszintes település, valószínű<br>gyenge dőlés a nyíl irányában |
|  | rétegdőlés, dőlésfokkal  |
|  | rétegdőlés, a dőlés foka bizonytalan                                   |



függőleges rétegek



átbuktatott rétegek  $/90 + \underline{15} = 105$  fok/



gyüredezett, hullámos rétegek, az uralkodó csapásiránnyal



bizonytalan mérés



régebbi szerzők mérései a megfigyelő nevének kezdőbetűjével



morfológiai "dipslope"



három réteg t.sz.f. magasságából levezetett szerkesztett mérés.

Átnézetes térképeken: /50000-es és 200.000-es lapokon/. Csoportos dőlések a dőlésfok elhagyásával:  
/feketén/



vízszintes



1-3 fok



3-9



10-19





20-29



30-49



50-69



70-89



90, függőleges



átbuktatott

### Tektonikai jelek:



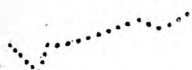
törött, diszlokált rétegek feltárásokban, aknában. /Piros/



megfigyelt vetősík /litoklázis/ dőlésszöggel /40 fok/. /Piros/

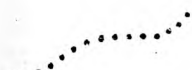


meredek, közel függőleges vetősík /piros/.

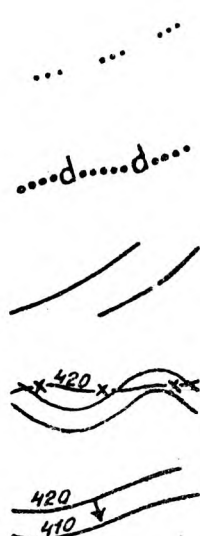


biztos

rétegcsoporthatára



valószínű



feltételezett  
rétegcsoporthatára

diszkordancia  
határa

általános  
csapásvonal

szerkezeti /strukturalis/ rétegvonal, topográfiai rétegvonal metszéspontjából szerkesztve

strukturális rétegvonalakból szerkesztett dőlésszög

Jegyzet: A tektonikai jeleknél: a réteghatárok, diszkordancia jelek és szerkezeti vonalak kivételével: antiklinálisok, diszlokációk piros, szinklinálisok zöld színnel. Az antiklinálisokat vastagabb, a vetőket diszlokációkat vékonyabb vonallal jelöljük. Ajánlatos az antiklinálisokat és szinklinálisokat névvel ellátni.

Jegyzet: Különféle szintek szerkezeti rétegvonalait különféle vonalakkal, vagy színekkel kell feltüntetni, azonban lehetőleg se zöld, se piros színnel, összetévesztések elkerülése végett. A szerkezeti vonalak vastagsága kisebb legyen a vetővonalak, vagy antiklinálisok vonalainál.



feltételezett



antiklinális tengelye /névvel/. /Mindig piros színnel, vastagabb vonallal mint a diszlokációs jelek/. A süllyedés irányát nyílal jelöljük. Ha lehetséges, a lesüllyedés fokát megadjuk.

meredeken bukó vagy süllyedő antiklinális tengelye



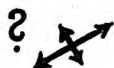
meredek /nyitott/ antiklinális



aszimmetrikus antikliná-  
lis



átbuktatott redő



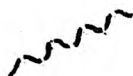
antiklinális kulminációs  
pontja



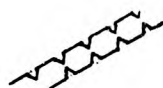
antiklinális kulminációs  
területe. A nyilak a dóm  
terjedelmét jelölik.



szinklinális tengelye,  
/névvel/. /Zöld színnel,  
vastagabb vonállal./



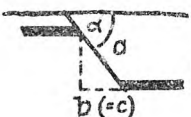
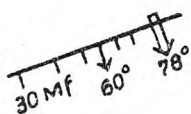
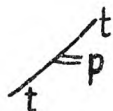
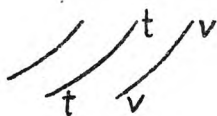
flexura /az alábbi tekto-  
nikai jelek színe: piros./



meredek dőlések öve /zón-  
nája/. /A fogak a meredek  
öv /zóna/ felé mutatnak.



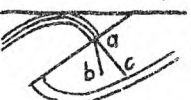
meredek öv /zóna/ jelölé-  
se átnézetes lapokon.



A. Normális vető



B. Rátolódás, feltolódás



C. Áttolódás, pikkely

törés /t/ vagy vető /v/, levetődés mértéke ismeretlen. A "t-t" és "v-v" jel fekete térképeken használható.

törés, palásság /p/ irányával

A. normális vető. A fogak a levetődött rög felé mutatnak. A függőleges /f/ levetődés foka méterekben /30 M f/. a/ a megfigyelt vetőszik /60/ dőlésfoka természetes feltárásban, b/ ugyanaz /78/ mesterséges feltárásban

B. Feltolódás /rátolódás/. A feltolódás szögével /70/. A merőleges összetevő /vertikális komponens/ tulsúlyban

C. Áttolódás /pikkelyeződés/ gyűrődéssel kapcsolatban. Vízszintes összetevő, /horizontális komponens/ tulsúlyban/. A nyilak a diszlokáció irányába mutatnak.

Az ábrák a három diszlokációs típus magyarázatául szolgálnak. a-b a függőleges diszlokáció mértéke, illetve az ugrómagasság. a-c a sztratigráfiai ugrómagasság mértéke. Ha ez ismeretes, az ugrómagasság méterszámát feltüntethetjük: Mf a függőleges, Ms a sztratigráfiai ugrómagasság mértékénél. A vetőszik dőlésénél az alfavall jelölt szöveget használjuk.

biztos      feltételezett



takaró perem, a fogak a takaró tömegétől kifelé mutatnak



tektonikus ablak



tektonikus rög, takarórög



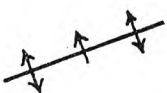
haránt /tranzverzális/ eltolódás, az eltolódás méretével



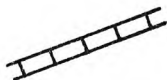
törésbe ütköző, illetve töréstől elmesztett kulmináció



antiklinális tengellyel kapcsolatos diszlokáció



áttolódással kapcsolatos redőtengely



töréses öv /zóna/



töréses öv /zóna/ normális vetővel



töréses öv /zóna/ átbuktatással

Megfigyelések.A/ Feltárásoknál.

n.f.

nincs feltárás

.H

.Hk

mérés nélküli feltárás, a kőzetminőség jelével. /Homok, homokkő/

$$\frac{\alpha H}{(h)M} \bigcirc \text{W} / 10$$

feltárás neve, a kőzetminőség, dőlés, csapás és a megfigyelő neve kezdőbetűjének feltüntetésével

$$\frac{H}{F} 10$$

Jegyzet. A kőzetminőséget betűs rövidítéssel vagy jellel, illetve felvételi lapokon színes ceruzával lehet megjelölni.

(H)

(A)

talaj jellege, feltárás hiányában /homokos, agyagos talaj/.

B/ Kutatóaknáknál és  
kézifurásoknál.

□ □

kutatóárok és akna

31  $\square_7$ 221  $\circ_7$ 

kutatóakna, kézifurás, esetleges sorszámval. Mélység megjelölésével /7 m/, ha üresen marad: eredménytelen, pl. mállott talaj, vagy más ok miatt.

32  
hA  $\square \frac{4}{8}$ 228  
H  $\circ \frac{4}{8}$ 

akna, kézifurás, /balra lenti/ kőzetmegjelöléssel. Jobbra a felső szám a friss kőzet határát, az alsó a mélységet jelenti /sorszámval/.

 $\square 5$  $\circ 5$ 

kemény kőzet miatt eredménytelenül leemélyített akna /furás/ méterszámmal

 $(\frac{A}{H} 5)^{33} \square \frac{3}{8}$  $(\frac{A}{H} 3) \circ \frac{3}{8}$ 

akna /furás/ adatokkal. Példa: agyag és homok határa 5 m-nél, friss kőzet 3 m-nél kezdődik, akna /furás/ teljes mélysége 8 m. Sorszámval.

 $\frac{hA}{MK} \diagdown_{10}$ 

akna, méréssel. Megfigyelési adatok úgy, mint a feltárásoknál.

### C/ Mélyfurásoknál.

Mélyfurásoknál a furórendszert, ha ez ismeretes, ajánlatos megjelölni rövidítésekkel:

Rot	=	rotary	Cab	=	kábel	Trz	=	Trauzi
Sul	=	Sullivan	Cr	=	Craelius	Kf	=	mély kézi-
Cfl	=	contraflush	Fau	=	Fauck		=	furás

a.  
 $\circ$ b.  
 $\circ$ 

kijelölt furópont a/ mélyfurásra, b/ kézifurásra

Rot 7  
MAORT  
○

Furás számmal és a furóvállalat nevével.

Furás adatokkal. Példa:

5-ös sz. befejezett Craelius rendszerű furás, térszin magassága 125 m. Balra: furómagok fent 4 fokos, lejjebb 10 fokos általános dőlést mutatnak. Jobbra: alluvium és pannon határa. /Kontaktusa/ 8 méternél, teljes mélység 70 m. A pannon-szarmata határ 58 m-nél.

Cr 5 (125)  
 $\frac{4^\circ}{10^\circ} \bigcirc \frac{8}{70} \text{ Pa/Ms } 58$



kijelölt háromszög-furás

△ Tr 5

háromszögfurás számmal



háromszögfurással megállapított rétegdőlés

# D/ Kőolaj, gáz és artézi kutak.



kijelölt furópont



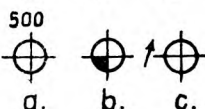
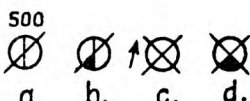
mélyfurás lemélyesztés alatt

eredménytelen furások:

a/ száraz furás /500 m mély/, b/ kőolajnyomokkal, c/ gázzal és sósvízzel, d/ sósvízzel és kőolajjal.

elrontott, felhagyott furás:

a/ 500 m mély, b/ kőolajnyomokkal, c/ gázzal.





15  
● (131)

termelő /produktív/ kőolajkut, számmal és t.sz.f. magassággal

● 17

szabadon folyó kőolajkut /számmal/

☀ 38

termelő /produktív/ gázkut /számmal/

⊗

☀

kimerült kőolaj és gázkut

●

☀

lezárt /termelő/ kőolaj és gázkut

Amennyiben a kőolaj és gázfurások mellett a termelés adatait fel kívánjuk tüntetni:

Például: furás száma: 17 legfelső termelő rétegek mélysége: 725 M

furás mélysége: 750 m

17  $\frac{725}{750}$   $\frac{75+6}{25+3}$   $\frac{6}{18}$

kezdeti kőolaj term: 75 T, kezd teljes  
gázterm. 6 T. term. 16 T

jelenlegi kőolajterm. 25 T, hány hónap  
jelenlegi gáztermelés 3 T óta termel: 18

A kettős vonal közötti kitöltés a sósvíztermelés mértékét mutatja: a kitöltött fekete rész a sósvíztermelés százalékat érzékelteti. Ha a kettős vonal üres: a sósvíztermelés 10 %-nál több, ha egyszerű vonal: sósvíztermelés 10 %-nál kevesebb.

⊙

artézi kut

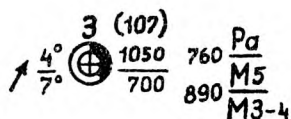
⊕

pozitív artézi kut

⊖

negatív artézi kut

Artézi kutak adatait /és esetleges gáztermelését/ a következő rendszerrel lehet feltüntetni:



fent : szám vagy név, tőle jobbra:  
 zárójelben t.sz.f. m. méterben.  
 balra: tektonikai és más adatok /pl.  
 gáz, kőolajszag/, jobbra: mélység,  
 víztermelés percliterben, jobbra ki-  
vül: földtani határok.

Az artézi kutak termelését grafikailag is ki lehet fejezni a következő módszerrel:

a kettős kör kitöltése ábrázolja:



a/ első negyedig: 100 p/l  
 b/ második negyedig 1000 p/l  
 c/ harmadik negyedig 5000 p/l  
 víztermelést.

### Tektonikai szelvényeknél használatos jelek:

Kivéve az É-D-i irányu szelvényeket, ahol É a baloldalra kerül, az összes szelvényeknél kelet a jobb, nyugat a baloldalra kerül. Ha több szelvény készül, a legészakibb és a legkeletibb a szelvénycsoport felső részére kerüljön. A szelvényirányt égtájban vagy jobban: fokokban ajánlatos megjelölni. Ha a szelvény megtörik, ezt a szelvényen fel kell tüntetni.

A szelvényen feltüntetett topográfiai jeleket és feliratokat a katonai térképek alapján kell használni. Ajánlatos a katonai térképek írásmódjához igazodni, ez igen megkönnyíti az olvasást.

/szin: fekete:/

- a: rétegcsoporthatára biztos  
 b: rétegcsoporthatára bizonytalan, feltételezett  
 c: ha a dőlésmérés a szelvény síkjában fekszik, a valódi /redukált/ dőlésszög feltüntethető. A szelvény síkjára nem merőleges méréseket a mellékelt táblázat szerint redukálni kell. /Lásd oldal./  
 e: szelvénytől kívüli bevetített /projektált/ és bizonytalan mérés

/Szín: piros:/

- a: töredezett képződmény  
 b: erősen töredezett öv

- a: feltételezett törés, vető, diszlokáció  
 b: törés, vető, törésszög ismeretlen  
 c: vető, a vetődési szög megjelölésével

- a: rátolódás, feltolódás /pl. 120 m sztratifikai ugrómagassággal/.  
 b: normális vető /pl. 60 m függőleges ugrómagassággal/.

szelvénytől igen hegyesen metsző vető

töréses öv

- a: biztos  
 b: feltételezett

vízszintesen diszlokált törésvonal



antiklinális tengelye, névvel és a tengelynek mélység felé irányuló eltéréssel



szinklinális tengelye

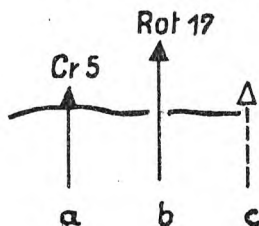
### Aknák és kizifurások részletes szelvényeken:



- a: akna /agyagban/  
 b: akna /fenekén agyag, fent mállott rétegek/  
 c: eredménytelen akna negyedkori képződményekben /kvarterben/ vagy mállott kőzetben/.



Kizifurások. A szakadozott vonal a mállott kőzet határát jelzi. /A vastagság 3-4 m./ A kőzeteket színnel, vagy betűvel lehet jelölni.



Kutatófurások.

- a: szelvénytípuson fekvő furás /rendszer, szám megjelölésével/.  
 b: bevetített /projektált/, szelvény síkra vetített furás  
 c: kitűzött, tervezett furás helye.

### S z i n k u l c s .

Átnézetes térképeknél korok jelölésére a nemzetközi bolognai szinkulcs használata ajánlatos. A szinkulcsot a magyarországi átnézetes 1:900.000 és 1:500.000 lapok használják. A nemzetközi szinkulcs:

holocén /alluvium/	= fehér vagy egészen világoszöld
pleisztocén	= halványsárga
harmadkor	= sárga
kréta	= zöld

jura	= kék
triász	= lila
perm	= barna
karbon	= sötétszürke
devon	= sárgásbarna
kristályos palák	= rózsaszín
kitörési kőzetek	= piros

Emeletek jelölésénél a fenti jelkulcs szellemében, megfelelő színárnyalatokat ajánlatos választani. Az elv mindig: fiatalabb rétegcsoportok világosabb, idősebbek sötétebb árnyalatot kapnak.

Részletes lapoknál: a nemzetközi szinkulcs alkalmazása többnyire nem lehetséges. Ilyenkor az adott helyzetnek megfelelően tetszésszerűnti színárnyalatok használata szükséges. Ha részletes lapokon és szelvényeken a kőzet minőségének jelölésére szorítkozunk, akkor az alábbi kőzetszínek használata ajánlatos. Ugyanezeket a színeket használjuk a terepen színes ceruzával térképezés alkalmával.

sárga	= homok, homokkő /H, Hk/
sötétsárga	= kavics, konglomerátum /K, Kgl/
világoskék	= agyag és márga /A, M/
világoszöld	= homokos agyag /hA, hM/
kék	= mészkő, dolomit /Mk, Do/
fekete	= szén, barnaszén, lignit /O, Cb, Cl/
barna	= pala /P/
lila	= tufa /Tf/
piros	= vulkáni kőzetek
rózsaszín	= kristályos palák /Krp/

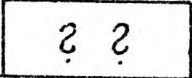
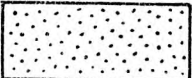
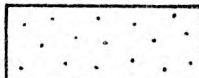
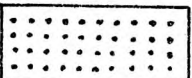
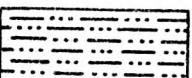
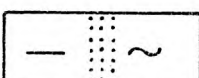
## Kőzetjelzések.

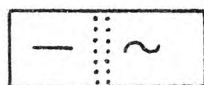
### Sztratifiai és furószelvényekben.

Az alábbi kőzetjelzéseket általában csupán szelvényekben használjuk. Fekete nyomású térképeken egyes rétegcsoportok elterjedését tetszésszerű jelekkel jelölhetjük. Ezekre kulcsot összeállítani nem lehet, mert a legkülönbözőbb rétegcsoportok léphetnek fel. Ajánlatos azonban az alábbi kőzetjelzések szellemében megválasztani a jeleket a térképeknél is, ha a rétegcsoportra bizonyos kőzet jellemző /pl. a triászra a mészkő vagy dolomit jelét, a mezőségi rétegekre a márga, homokos agyag jelét, stb./ Minden kőzetre külön jelet felállítani. Újabb jelek használatánál a jelkulcs szellemében szerkesszük ezeket és lehetőleg ne használjuk a kőzetjelzéseket más eltérő értelemben.

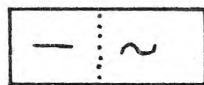
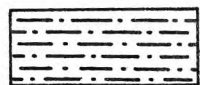
Furószelvényeknél lehetőleg egyszerűsített jelekkel dolgozzunk. Így sok munkát takarítanak meg a rajzolók.

### A/ Üledékes kőzetek.

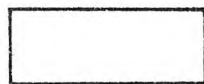
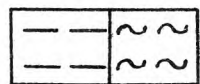
<i>rendes</i>	<i>egyszerűsített</i>	
		kőzet ismeretlen
		homok
		durva homok
		erősen homokos agyag vagy márga



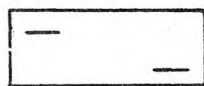
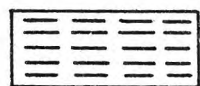
homokos agyag vagy márga



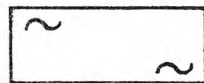
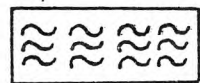
gyengén homokos agyag vagy márga



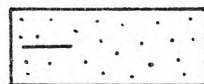
rétegzetlen agyag vagy márga



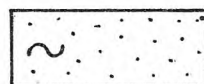
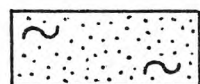
agyag



márga



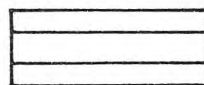
agyagos homok



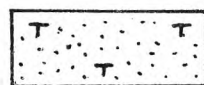
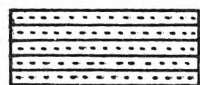
márgás homok



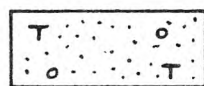
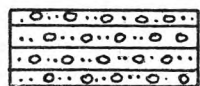
löss



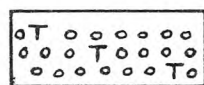
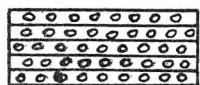
pala, palás agyag



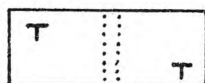
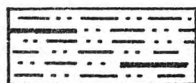
homokkő



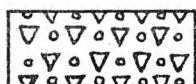
homokkő konglomerátum



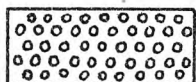
terátum



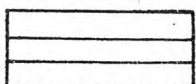
homokos agyag homokkőpadokkal



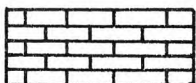
lejtőtörmelék



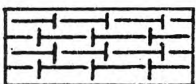
kavics, laza



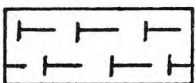
breccsa



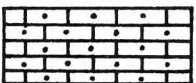
rétegzett mészkő



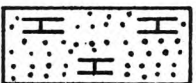
tömött mészkő



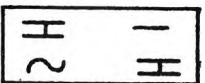
laza, likacsos mészkő



homokos mészkő



meszes homokkő



retegzett agyag vagy márga, vékony homokkőpadokkal

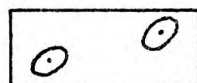


dolomit /rétegzett/

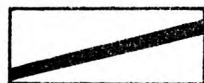


rétegzetlen dolomit

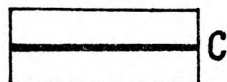




konkréciók, homokkőgömbök



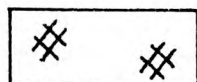
szén, barnaszén, lignit



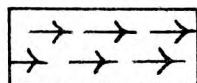
vékony szenes réteg



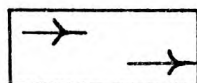
só



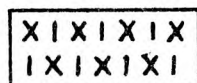
sós agyag



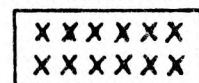
gipsz



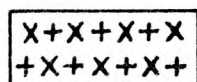
gipszes agyag vagy márga

B/ Tömeges kőzetek.

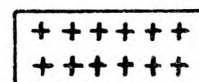
gránit



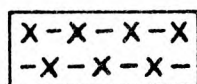
intruzív



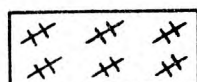
granodiorit



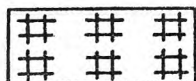
effuzív



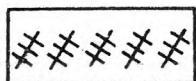
szenit, nefelin szenit



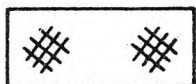
diorit, kvarcdiorit



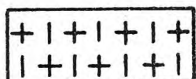
gabbro, nórit, olivingabbro



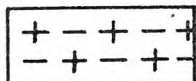
peridotit, wehrlit



pyroxenit, hornblendit /amfibolszirt/

Kiömlési kőzetek:

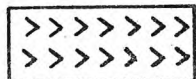
riolit, kvarcporfir



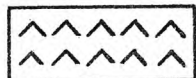
dacit, kvarcporfirrit



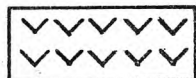
trachit, porfir, fonolit



andezit, trachidolerit, porfirrit



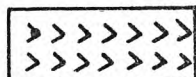
bazanit, bazalt, diabáz, melafir



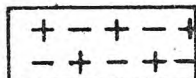
pikrit, limburgit, kimberlit, augitit



tufa



Pf porfirrit

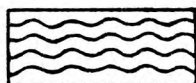


Ri riolit

Jegyzet: A kőzetjel mellé  
irt rövidítéssel  
a kőzet közelebb  
megjelölhető.

C/ Kristályos palák.

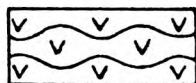
*általában:*



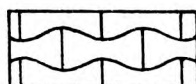
fillit



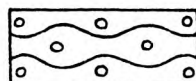
kristályos pa-  
la



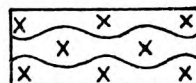
porfiroid



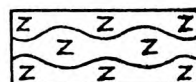
kristályos mészkő, márvány



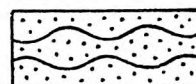
kontaktus pala



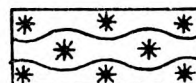
gneisz



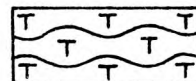
zöldpala



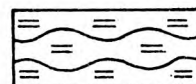
kvarcitpala



csillámpala



kloritpala



amfibolpala



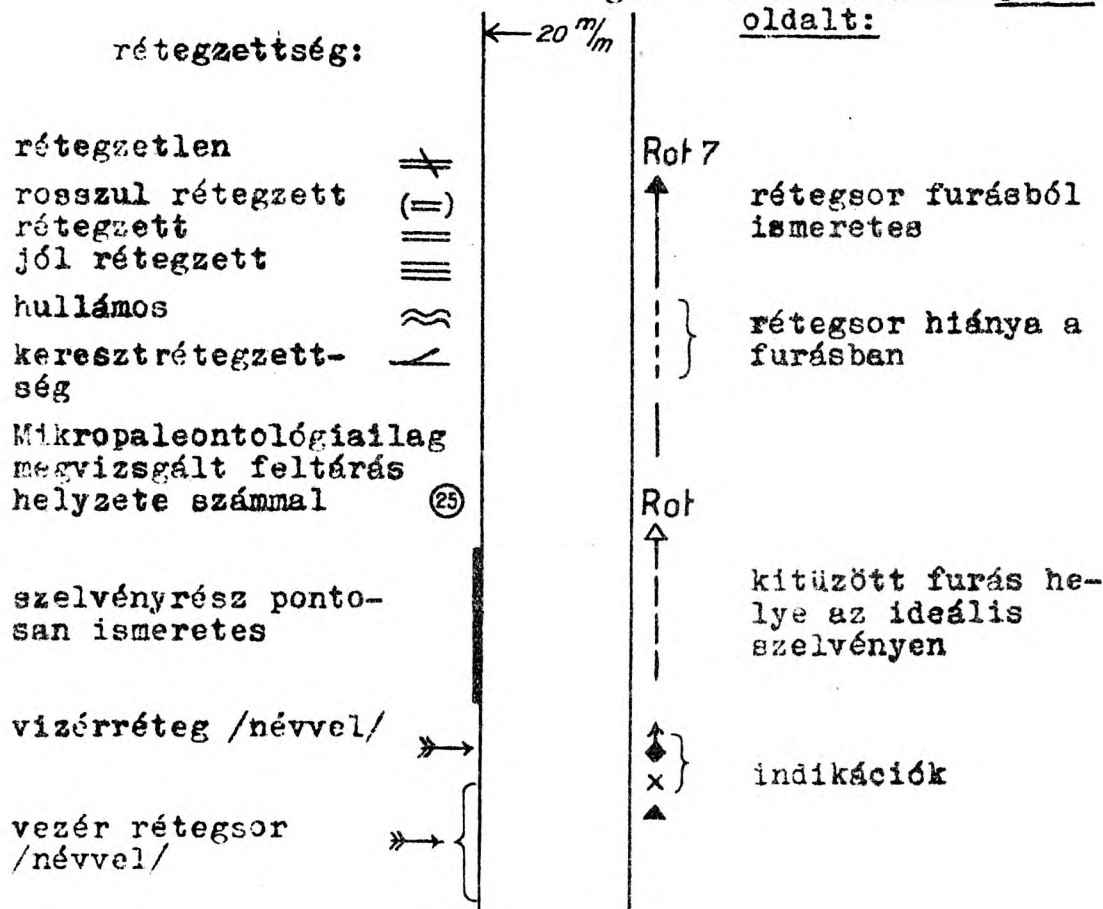
grafitpala

Rétegtani /sztratigrafiai/ oszlopok  
és ideális szelvények.

A rétegtani /sztratigrafiai/ oszlopok /ideális szelvények/ aszerint, hogy milyen forrásból állítottuk össze: ha területi megfigyelésből, feltárásból, aknából történtek, 20 mm szélesre rajzoljuk, ha több furásból, illetve furócsoportból származnak az adatok 14 mm, ha pedig egyetlen furásból, 10 mm szélesre szerkeztjük az oszlopszelvényt.

A rétegtani és korbeosztás, őslénytani /paleontológiai/ adatok baloldalt:

Rétegleírás /jellegzetes előfordulás helyének megjelölésével/, tektonika, technikai adatok és kőolaj-, gáz-, vizindikációk jobb-  
oldalt:



éles közzetani /li-  
thológiai/határ

kevésbé éles közet-  
tani határ

bizonytalan közzet-  
ni határ

szabálytalan közet-  
tani határ

lencsék

/nyugat felé/ kié-  
kelődő formáció

 $\sim \uparrow \text{CH}_4$ 

indikáció ré-  
tegtani hely-  
zete bizony-  
talan

Ny

É  
K

D

diszkordancia /fontossága szerint vastagabb v. vékonyabban/

Ha az oszlop széleit  
kihuzott vonallal raj-  
zoljuk a rétegvastag-  
ság ismeretes /kiszá-  
mitott/  
pontozott vonallal  
rajzolva, bizonytalan.

vastagság erős töre-  
dezettség miatt bi-  
zonytalan

geológiai adatok hiányában vastagság és rétegsor ismeretlennek

valódi vastagság,  
rossz rétegzett-  
ség folytán bizony-  
talan

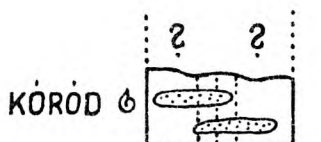
~~\_\_\_\_\_~~

növénymaradványok

számos foraminifera

2 2

Kövületek,  
lelőhellyel



Ugyanaz, csak  
bizonytalan

rétegsorhiány  
/diszlokáció  
folytán/

Furásokból vagy fu-  
rómesőkről szerkesz-  
tett rétegtani osz-  
lop /14 mm széles/

M.SÁMSOND

Brachientikli-  
nális helyze-  
te, dóm erózi-  
ós magassága

Egyes furásokról szer-  
kesztett rétegtani  
oszlop /10 mm/

BÜKKSZÉK

Olajmező /gáz-  
mező/ rétegtani  
helye

elveszett  
furómagok:  
megvizagált

Nehéz ásványtartalom:

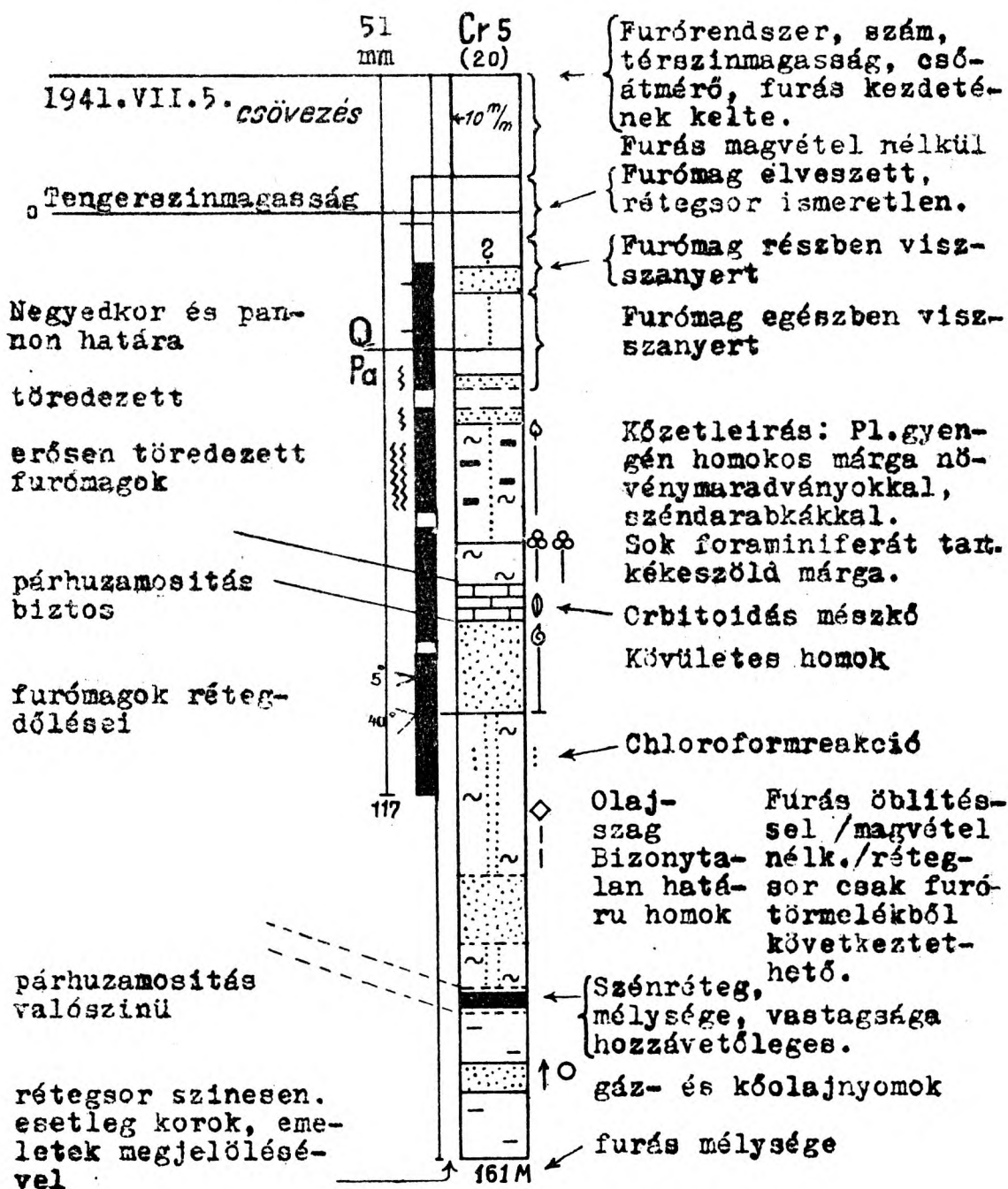
Kevés gránátot tart.  
/gránát/ öv  
gránátszint: gránát  
sok epidótot tart.  
szint: epidót



Indikációk

Kőolajat vagy vi-  
zet szolgáltató  
szint

# Kutató furások szelvényei:



## Geofizika.

Gravimetria adatok. /Minden jel kék színnel./

Grádiensek:

1:100.000 lapokon 1 mm = 4 Eötvös

1: 50.000 " 1 mm = 2 "

1: 25.000 " 1 mm = 1 "

igen erősen indikált gravimetri-  
kus maximum

igen erősen indikált gravimetri-  
kus minimum

világosan indikált gravimetri-  
kus maximum

világosan indikált gravimetri-  
kus minimum

gyengén indikált maximum

gyengén indikált minimum

általános csapás vonala /maximá-  
lis vagy minimális grádiensek vo-  
nala/

izogammák vagy konturvonalak

## Tektonikus szelvényeken:

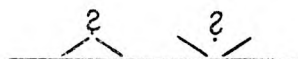
gravimetri-  
kus grádiensek kompo-  
nensei

igen erősen indikált maximum vagy  
minimum





világosan indikált maximum vagy minimum



gyengén indikált maximum vagy minimum

Szeizmikus adatok /minden jel ibolya színnel/.



antiklinális

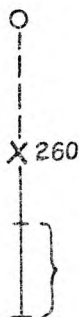


szinklinális



kontur-vonalak

A/ Reflexiós robbantásoknál:



robbantópont

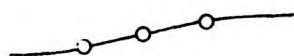
reflektáló horizont mélysége  
robbantóponttól a műszerszóródás  
fél távolságáig

műszerszóródás mértéke

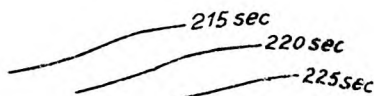


dőlési komponens. A nyíl hossza  
a dőlés mértékét jelzi. /1 mm  
20 M/KM/

## B/ Refrakciós robbantásoknál:

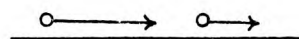


szelvényvonal robbantási pontokkal

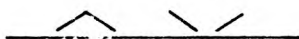


időkontur-vonalak

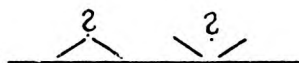
## Szelvényeken:



dőlési komponens, a nyíl hossza a dőlés mértékét jelzi /1 mm = 20 M/KM/



jól indikált antiklinális és szinklinális



gyengén indikált antiklinális és szinklinális

Nehéz ásványok.

A korreláció szempontjából a legfontosabb ásványok felrajzolását balról kezdjük /akkumulatív csoport/, kivéve ha 4 fontos ásvány van jelen. Ez esetben a többi ásványt jobboldalra rajzoljuk fel. Az ásványtáblázat oszlopának szélessége 5 cm = 100 %. Az oszlop fehéren hagyott része a visszamaradt nehéz ásványokat jelzi. A 2 %-nál kisebb maradékot el lehet hanyagolni. /Lásd "A" ábrát a következő, 50. oldalon./

Földtani és furószelvények /rétegtani oszlopok/ mellé kőzettani /petrográfiai/ szelvényt alkalmazhatunk. /2 cm = 100 %, lásd "B" ábrát az 50. oldalon./

Szinkulcs közettani /petrográfiai/ szelvények  
részére.

Végleges szinkulcs:

gránát	=	piros
epidót	=	sárga
staurolit	=	világosbarna
amfibol	=	zöld

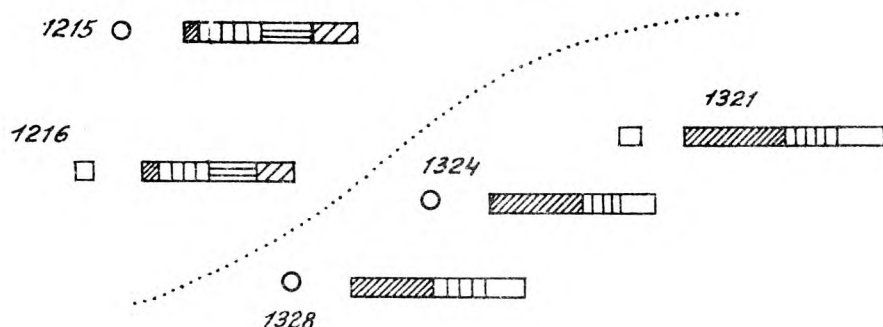
Javasolt szinkulcs:

cianit	=	kék
andaluzit	=	lila
augit	=	narancsszin
glaukofán	=	halvány viola
krómit	=	szürke
turmalin	=	sötétbarna
érccek	=	fekete
maradék ásványok	=	fehér

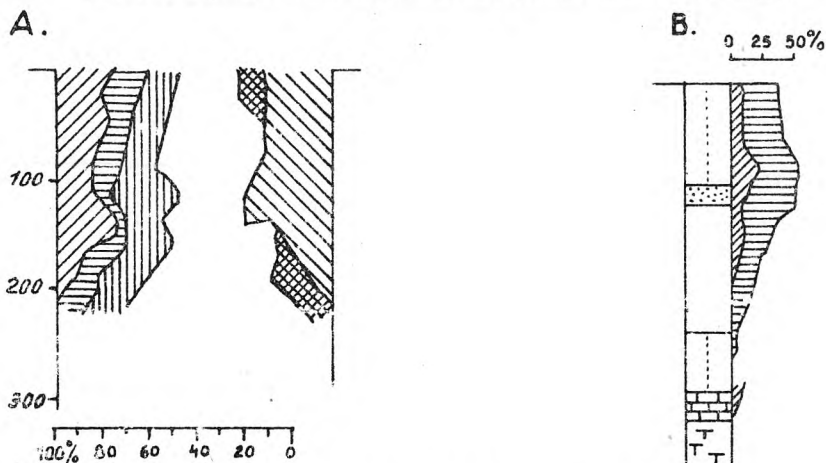
Jegyzet: A színek alkalmazásánál nagy megkötöttséget  
nem lehet alkalmazni, miután a nehéz ásványok  
medence szerint erősen váltakoznak.

Egyes minták nehéz-ásványtartalmának  
feltüntetése térképeken.

2 cm = 100 %.



## Kőzettani /petrográfiai/ szelvények.



## Fotogeológiai jelek.

Általános elv: biztos, vagy tisztán kivehető földtani vagy térszíni /morfológiai megfigyeléseket folytonos, kevésbé biztos, vagy csak hozzávetőlegesen biztos megfigyeléseket szaggatott vonallal jelöljük.

A fényképekre fektetett átlátszó lapon, legjobban u.n. rajzfilmen, ugynevezett "stabilo" színes ceruzákkal rajzolunk. Ha fekete ceruzát használunk, ajánlatos a H vagy 2H keménységű. A "Stabilo" színes ceruzák számai a jelek mellé zárójelben fel vannak tüntetve.



**széles folyó, folyam /8732/ az összes hidrológiai jelekre: kék /8732/**



**széles folyó, folyam, kavicspadokkal.**



**keskeny folyó. patak**



kis folyócska, patak valószínű lefolyása, akkumulációs területen



kis folyócska, patak, ér valószínű lefolyása denudációs területen "V" alakú völgy feekén.



tó, tavacska, állóvíz, a pontozott belső vonal a nyílt víz határát jelenti. /8732-31/



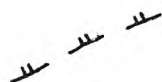
akkumulációs és denudációs területek közötti határ



terraszok belső határa, vagy megközelítőleg sík és dombos terület határa



akkumulációs terrasz külső határa, vagy pereme



eróziós terrasz, peneplén széle



peneplén, vagy terrasz határozott irányú dőlése



suvaszás /8745/



dolina, lokva /kék színnel  
Stabilo 8732/

Földtan /Geológia/. Stab. 8737 /lila/.



követhető rétegfejkibuvás,  
keményebb rétegfej



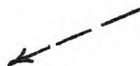
ugyanaz, dőlés irányában  
vonalkékkal



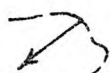
vízszintes település



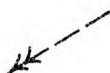
igen gyenge dőlésű, vagy  
megközelítőleg vízszintes  
rétegtelepülés, a való-  
színű gyenge dőlés irányát  
a nyíl mutatja



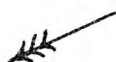
gyenge dőlés



dipslope /cuesta/ rétegfej,  
dőlés irányával



közepes dőlés



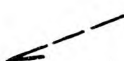
meredek dőlés



aránylag kemény, meredek  
dőlésű rétegek /rétegfe-  
jek/



aránylag kemény, közel  
függőleges rétegfejek



egy komponensű dőlés



bizonytalan irányú réteg-  
lapdőlés /a megadott szög  
keretén belül variálhat/



stereocomparatorral mért  
réteglap dőlése, dőlés-  
szöggel

Jegyzet: az összes nyilakat a "dipslope" teljes hosszá-  
ig rajzoljuk.

lithológiai vagy formációs  
határ /8737/

Tektonikai jelek. /piros: Stab. 8740 és zöld 8743/



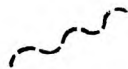
diszlokáció /általában/



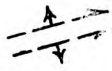
normális vető



vízszintes /horizontális/  
eltolódás



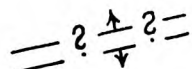
flexura



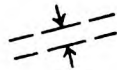
antiklinális, dőlésirány-  
nyal



axiális kulmináció



bizonytalan antiklinális  
tengelye /piros/



szinklinális tengelye  
/zöld/



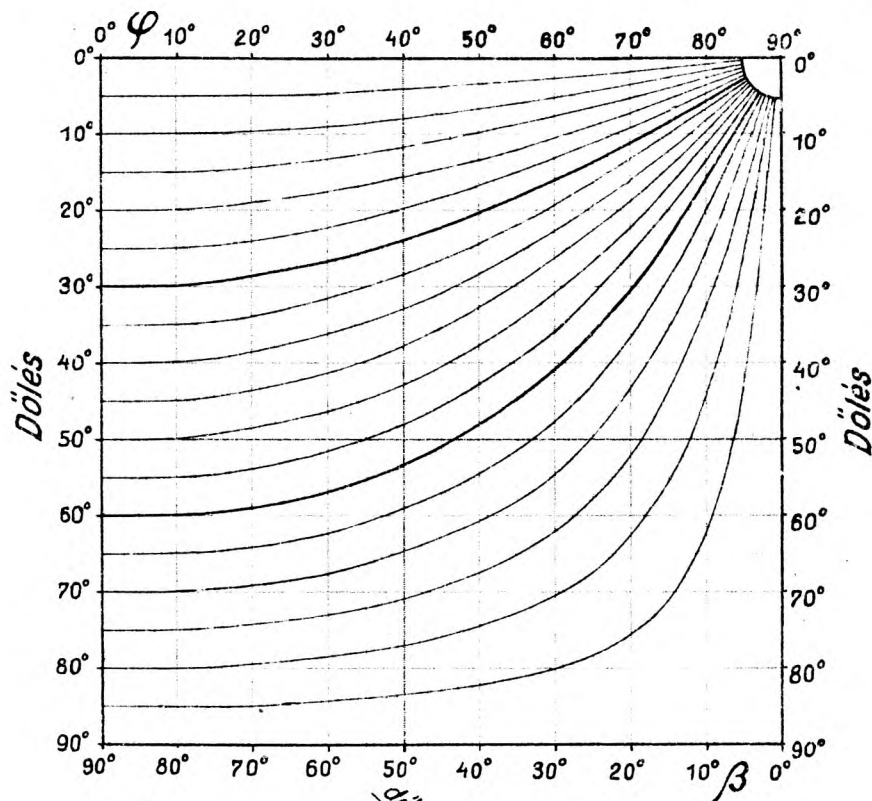
szinklinális axiális de-  
pressziója /zöld:8743/



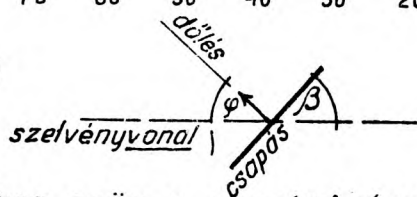
### Táblázatok és szerkesztések.

Megfigyelt tényleges dölések átszámítása lát-  
szólagos dölésekre, ha azok a szelvény síkjára nem me-  
rőlegesek.

$\varphi$  = Vizszintes szög a dőlésirány és szelvénytík közt



Ábra



$\beta$  = Vizszintes szög a csapásirány és szelvénytík közt

## . DŐLÉS ÉS CSAPÁS SZERKESZTÉSE GRAFIKUS UTON.

Ha három azonos réteghatar kibúvásának térszínfeletti vagy egymáshoz arányított magasságát ismerjük, de dőlést nem mérhetünk, az alábbi szerkesztés segítségével a dőlés iránya, foka megszerkeszthető. Ha három furásban megtaláltunk egy azonos réteghatárt, e három pont térszínfeletti magasságából szintén megszerkeszthetők a dőlési adatok.

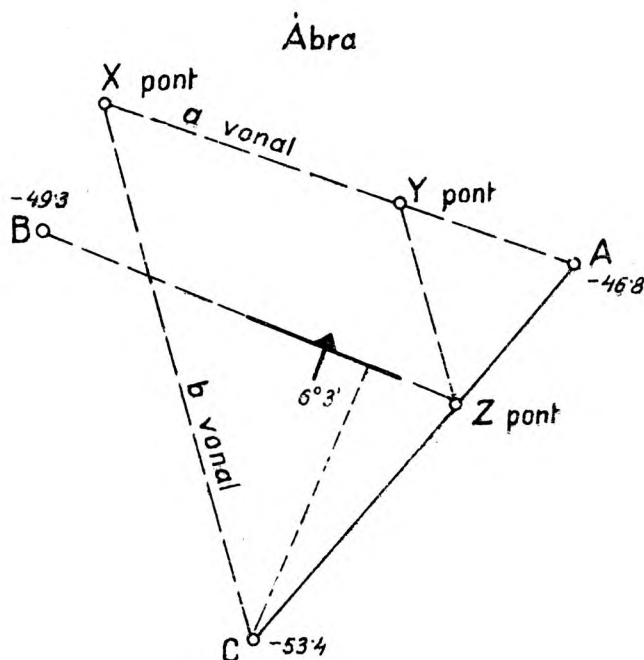
### A grafikus szerkesztés:

1. Rajzoljunk egy tetszés szerinti vonalat a legmagasabb ponton /A/ = "a" vonal/ keresztül
2. Mérjük erre az "a" vonalra a legmagasabb ponttól tetszés szerinti méretben egy távolságot, amely a legmagasabb /A/ és a legalacsonyabb pont /C/ magasságkülönbségével arányos = a-x. /pl. 1 cm = 1 m./ = "X" pont
3. Kössük össze az "X" pontot a legalacsonyabb ponttal /C/ = b vonal
4. Mérjük rá az "a" vonalra az "A" ponttól egy távolságot, amely megfelel a legmélyebb /C/ és a középső /B/ pont magasságkülönbségének ugyanabban a tetszés szerinti méretben, mint ezt az "X" pont kijelölésénél tettük:
5. Rajzoljunk az "Y" ponttól egy, az "X-C" vonallal párhuzamos vonalat, úgy, hogy az a legmagasabb /A/ és a legalacsonyabb /C/ pont közötti vonalat metsze

a metszőpont = "Z" pont.

6. Ha a "Z" pontot összekötjük a "B" ponttal, megkapjuk a csapásvonalat.

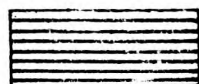
7. Szerkesszünk a "C" ponttól egy merőlegest a "Z-B" vonalra. Ha e szerkesztett vonal hosszúságát lemérjük, megkapjuk a "B" és "C" pontok közötti magasságkülönbséget. Ebből egyazerű szerkesztéssel lemérhető a réteg dőlésszöge.



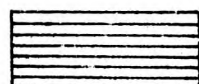
Pleistocén és holocén kőzetek jelkulcsa.

/Szelvényeknél/ Sümegi József dr.-tól

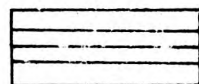
1/ Kőzetfajták.



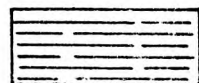
Kövér, zsíros agyag



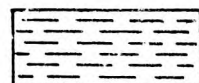
Száraz agyag



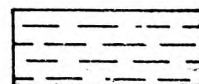
Ártéri öntésagyag



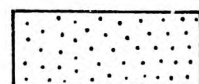
Márga



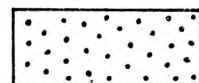
Iszap



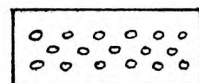
Ártéri, öntésiszap



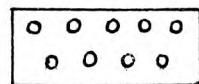
Finom homok



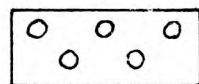
Durva homok



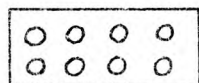
Dara, murva



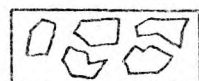
Apró kavics



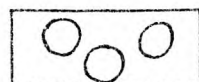
Durva kavics



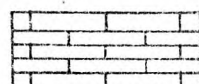
Konglomerátum



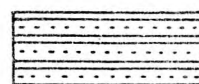
Breccsa



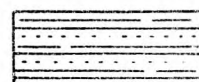
Görgeteg



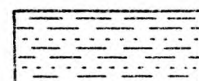
Mésztufa, édesvizi mészkő

2/ Keverék kőzetek.

Homokos agyag



Homokos márga



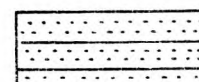
Homokos iszap



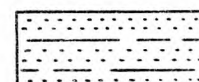
Homokos dara, murva



Homokos kavics



Agyagos homok



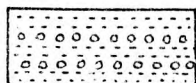
Márgás homok



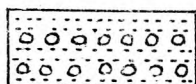
Agyagos márga, márgás agyag.



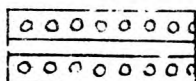
Iszapos homok



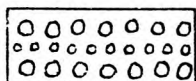
Murvás homok



Kavicsos homok



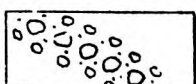
Kavicsos agyag



Kavicsos konglomerátum



kavicsos breccsa



Lejtőtörmelék



Moréna üledékek

### 3/ Különleges kőzetek:



Vörös agyag, nyirok



Réti agyag



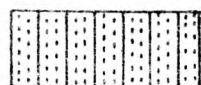
Valódi lösz



Alföldi lösz



Homokos lösz



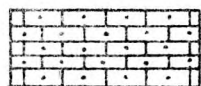
Lössös homok



Löss, bábukkal



Réti mészkő



Tavi kréta



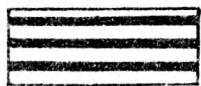
Futóhomok



Folyós homok



Homokkőpad, lepény



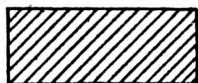
Tőzeg



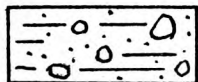
Kotu



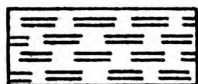
Szerves-anyagos kőzet



Humuszos feltalaj



Vegyes hordalék



Lápok vegyes üledéke

A holocén képződmények, kőzetek jelzésénél a palaszürke /világos/ szint, a pleisztocénnél pedig a világossárga szint használjuk.

