

VIZGAZDÁLKODÁSI TUDOMÁNYOS KUTATÓ KÖZPONT

A Baradla-barlang vízrendszerének
vizminőségi vizsgálata

7783/1/145

1982



Környezetvédelmi Intézet
Barlangtani Osztály

214B-01/82
2.sz.témalap

A BARADIA-BARLANG
VIZRENDSZERÉNEK VIZMINŐSÉG-VIZSGÁLATA

Összeállította:

Hazslinszky Tamás
osztályvezető

Alvállalkozó:

Vizgazdálkodási Tudományos
Kutató Központ
I.Vizrajzi Intézet

Budapest
1982



VÍZGAZDÁLKODÁSI TUDOMÁNYOS KUTATÓKÖZPONT

Budapest IX., Kvassay Jenő út 1. ● Levélcím: VITUKI, 1453 Budapest Pf. 27.
Telefon: 336-140, 338-160 ● Távirat: Vízfajz, Budapest ● Telex: 224959

lkt. szám (közp.): 672-6/82.
lkt. szám (részl.):
Hiv. szám: 20.141/214/82
Előadónk: Maucha László
Előadójuk: Hazslinszki
Tárgy: A Baradla barlang vizsg.c.
jelentés

Budapest, 1982. november 15.

Melléklet: 3 db

Környezetvédelmi Intézet

Budapest

Pf.: 170

1518

Mellékelten megküldöm a 7783/1/145 témaszámú
"A Baradla-barlang vízrendezésének vízminőség vizsgálata"
tárgyu témabeszámolómat.

Ezzel a beszámoló jelentéssel a VITUKI a fenti számú
szerződésben vállalt kötelezettségeinek eleget tett.



Barany Gusztáv
Dr. Goda László:
a Vízfajzi Intézet igazgatója

VIZGAZDÁLKODÁSI TUDOMÁNYOS
KUTATÓKÖZPONT
I. VIZRAJZI INTÉZET

Témaszám: 7783/1/145

A Baradla-barlang vízrendszerének
vizminőségi vizsgálata

Témafelelős: Maucha László

Budapest, 1982.

Felcsinálotti visok hidr. o.

Minősítés
nyílt
zártan kezelendő
szigorúan titkos
nem kívánt törlendő

TÉMABESZÁMOLO

az ... 1982. évben végzett kutatásokról

1. A kutatási téma megnevezése:

A Baradla-barlang vízrendszerének vízminőségi vizsgálata

2. A kutatási téma célkitűzése:

A Baradla visoi szennyezettségének felülvizsgálata

3. A kutatás kezdete ... 1982. év, tervezett befejezése ... 1982. év.

4. A kutatási téma ... 1982. évi tervezett részkitűzése:

6 mérőhelyen 15 különböző hidrológiai és vizkémiai mérés elvégzése és értékelése.

5. A kutatás szintje: alap, alkalmazott, fejlesztési
(megfelelő aláhúzendő!)

6. A témafelelős neve: Maucha László

beosztása: tudományos munkatárs

tudományos fokozata: -

7. Szerződéses kutatás esetén a szerződő (megbízó) fél megnevezése és címe:

Környezetvédelmi Intézet
A megbízó fél konzulense: Hassinszky Tamás o.v.

8. A kutatásban együttműködő hazai intézmények:

Országos Földtani Kutató és Pártó Vállalat

9. Külföldi együttműködő intézmények megnevezése:

10. A kutatási eredményt felhasználó szektor (tudományágazat, népgazdasági ág, illetőleg ágazat) megnevezése:

Környezetvédelem, idegenforgalom

11. A kutatási eredményt (a részeredmény, illetőleg befejezett kutatás esetén a teljes eredmény, sikertelenül lezárt kutatás esetén a sikertelenség okának, abbahagyott kutatás esetén az abbahagyás okának) ismertetése.

A Környezetvédelmi Intézet 1982. február 10-én megbíta a VITUKI Vízrajzi Intézetét "A Baradla-barlang vízrendszerének vízminőségi vizsgálata" c. téma kidolgozásával.


A téma keretében a Jászvölgyi Karanténvizsgáló Állomás munkatársai /Iságy Gábor, Smidólius Béla és Fábók Zoltán/ 1982. április 5.-szeptember 27. közötti időszakban hetenkénti, augusztus 16. és 22. között, szeptember 20-27. között naponta elemzéseket és vizsogásokat, ill. hőfok méréseket végeztek. Összesen mintegy 3.000 mérés elvégzésére került sor.

A vizsgálatok eredményeképpen megállapítható, hogy a Baradla-barlang a karsztos erős elszennyeződés állapotát mutatja. A Barlangi vízfolyások között elsősorban az Acheron-patak erős, a Styrn-patak ennél kisebb mértékben szennyeződik /oxigén-fogyasztása átlag 5-15 mg/l, nitráttartalma átlagosan 10-20 mg/l között változik, de előrheti a maximumon 50 mg/l is/. A forrásoknál a szennyezettség mértéke tovább csökken a szűrő hatás miatt.

A barlang nagymértékű elszennyeződésének oka a Baradla-barlang vízrajzi helyzetéből adódik. A nemkaranténos vízgyűjtőterületen Aggtelek község és két szálloda szennyvíze részben tisztán, részben tisztítva befolyik a víznyelőbe, mivel a barlang a természetes vízlevezető rendszer szerves része. A szennyezésben szerepe van a vegyszeres mezőgazdasági termelésnek

is. Ennek megátlását csak igen költséges csatornázással és nagy távolságra való szennyvizelvezetéssel lehetne megoldani.

Budapest, 1982. november 12.


Barany-Szűcs
/Dr. Goda László/
a Vízrajzi Intézet igazgatója

Handwritten signature

RÉSZLETES JELENTÉS

TARTALOMJEGYZÉK

	old.
1. Előzmények, célkitűzés	1
2. Mérés helyek kijelölése, a mérések gyakorisága és a vizsgált összetevők megnevezése	2
3. A vizsgálati eredmények értékelése	4
3.1. Vizhozam-mérések	4
3.2. Vízhőmérséklet mérések	5
3.3. Vezetőképesség mérések és pH	6
3.4. Összes keménység, kalcium-ion, lúgosság mérése	7
3.5. Oldott oxigén-tartalom mérése	8
3.6. Oxigénfogyasztás mértéke	8
3.7. Kloridion-tartalom mérése	9
3.8. Nitrát, nitrit, ammónia tartalom mérése	9
3.9. Hordalék szárazanyag tartalom mérése	10
3.10. Anionaktiv tenzid tartalom mérése	10
 A téma feldolgozásában résztvettek	 11

1. Előzmények, célkitűzés

A Környezetvédelmi Intézet 1982. február 10-én megbíta a VITUKI Vizrajzi Intézetét a "Baradla barlang vízrendszerének vízminőség vizsgálata" c. téma kidolgozásával. Megbízó ügyirat száma: 20056-2.14/82. A 200.000,- Ft-os megbízás célja az volt, hogy 1982. nyári féléve folyamán hetenkénti vizsgálatok alapján először kerüljön részletesebb ellenőrzésre a barlang vízfolyásainak és forrásainak vízminőségi állapota 6 mérőhelyen. Az elmúlt évek folyamán ugyanis több olyan megfigyelésre került sor, amely a barlangrendszer vizének kezdődő - de egyre fokozódó - elszennyeződésére hívta fel a figyelmet.

A legfontosabb szennyeződésre utaló megfigyelések a barlangrendszer vizrajzi helyzetéből fakadnak:

1. Az Aggteleki-cseppkőbarlang Aggtelek és Jósvaló között, mintegy 30 km² kiterjedésű femsík alatt /karsztos vizgyűjtő/ húzódik. Aggtelek határában fekszik az u.n. nemkarsztos pannon térszíni vizgyűjtő területe, amely 12 víznyelőn át minden csapadékvizet a barlangon át vezet le a Jósvaló-völgy irányába. Aggtelek község nincs csatornázva. Egy-egy, nagyobb csapadék alkalmával a trágyadombokról, derítő túlfolyókból kifolyó szennyvizek különböző irányú árokrendszeren keresztül és a barlangi víznyelőkön át a barlangba jutnak. **ho.**

2. Az Aggteleki-cseppkő-szálló szennyvizét tisztító berendezésen át a Bábalyuk-nyelőbe vezetik be. A szennyvizelepet rendszeresen tisztá viz hagyja el, de az ülepitő medencék tisztításakor - tudomásunk szerint jelenleg is - a zagyot kiengedik a Bábalyuk nyelő felé vezető vízfolyásba.

3. A csehszlovák oldalon fekvő Domica Barlangszálló szemvizét évtizedeken át az autót alatt közvetlenül a barlang egyik nyelvébe vezették be. Jelenleg ez az állapot megszűnt, megfelelő derítő medencét építettek, tisztításáról azonban nincsenek információink.

4. Az aggteleki főbejárat környezetében és a Domica környékén is vegyszeres mezőgazdasági termelés folyik. A műtrágya egy része szintén bekerül a felszínalatti vízgyűjtőbe.

5. Fentiek következtében mintegy 10 év óta erősen megzavarosodott a Jósva-forrás vize, csatorna szag érezhető az Alsó-barlang járataiban, a vízfolyás rossz szagot áraszt, sötét-sárga színű az Acheron-, vagy a Styx-patak vize.

Ezek az okok, ill. megfigyelések köztették a Megbizót és Vállalkozót a Baradla-barlangrendszer vizének első részletesebb vízminőségi felülvizsgálatának finanszírozására, ill. megkutatására. Ennek és a továbbiakban tervezett vizsgálatoknak alapján kell később az illetékeseknek műszaki tervet készíteni a barlangrendszer, valamint a barlang élővilágának megóvása érdekében.

2. Mérőhelyek kijelölése, a mérések gyakorisága és a vizsgált összetevők megnevezése

A megbízás értelmében a víznyelők felől a forrás felé haladva; hat mérőhely kijelölésére került sor:

1. Styx-patak a Hangversenyterem előtt, a Tigris terem mögötti szelvényben.
2. Acheron-patak a Styx-be való torkolás előtt.
3. Styx-patak a Török-fürdőnél.
4. Styx-patak a vöröstői-bejáratnál.
5. Alsó-barlang forrása.
6. Jósva-forrás.

Itt mindjárt meg kell jegyezni, hogy a vöröstói-bejáratnál a Styz-patak csak időszakosan, nagyobb árvizek időszakában jelenik meg. A kijelölésre azért volt szükség, hogy legalább egy köztes mérőhely is legyen Aggtelek és Jósvaló között. A mérési időszakban /1982. április 5, szeptember 27./ csak egyetlen alkalommal, néhány órára jelent meg vízfolyás fenti helyen /augusztus 9./. Amikor a mérőcsoport tudomást szerezve az áradásról a helyszínre sietett, addig a víz már levomult a mérőhelyről.

A megbízás tartalmazta a mérések gyakoriságát is. Eszerint hetenkénti mérésekre rendezkedtünk be azzal a megszorítással, hogy kétszer 1 héti napenkénti vizsgálatokra is sor kerül. A napenkénti méréseket a Megbízó csucsidőszakban kérte lebonyolítani. Ennek megfelelően augusztus 20-a körül és a csucs és mérési időszak zárásakor szeptember végén bonyolítottuk le a napenkénti méréseket a hat mérőhely közül 5 helyen.

A megbízás az alábbi mérések elvégzését írta elő:

a/ vízhozammérés

b/ vízkémiai, főként szennyeződésre jellemző, összetevők mérése az alábbiak szerint:

pH, kloridion, ammoniumion, nitrition, nitrácion, oldott oxigén, oxigénfogyasztás, anion aktiv. tenzid /detergens/, vas-, mangán- és lebegtetett hordalék /hordalék szárazanyag/ tartalom, azaz összesen, a vízhozamméréssel együtt 12 fajta mérésre kaptunk megbízást.

A megbízáshoz képest a mérések során nyert információk alapján a vízben oldott vas és mangántartalom határozásától eltekintettünk, azok igen csekély mennyisége miatt. A meghatározáshoz Aquafot elnevezésű terepi fotométert szereztünk be.

E komponensek azonban a kimutathatóság határa alatti tartományban vannak a vizsgált vizekben /kb. 0,0 mg/l/. Mivel a titrimetriás módszerhez szükséges vegyszerek egy részét kereskedelemben csak 1 éves késéssel ígérték szállítani, ezért

a hiányosság ellensúlyozása és a Baradla vizének részletesebb feltárása érdekében további 5 fizikai illetve kémiai meghatározást végeztünk a vízminőség feltárásához.

Ezek az alábbiak voltak:

1. Hőmérséklet
2. Vezetőképesség
/összes oldott anyag/
3. Összes keménység
4. Ca-iontartalom
5. Lugosság

Ilyen módon 12 összetevő helyett 16 összetevő meghatározását végeztük el a megbízás keretében.

3. A vizsálati eredmények értékelése

3.1. Vízhozam-mérések

A rövid idejű vizsálat /fél év/ külön keret nélkül nem tette lehetővé, hogy a barlangi mérőhelyeken és az Alsó-barlang-forrásnál precíziós mérőműtárgyakat alakítsunk ki /Jósvaforrás és Alsó-barlang közös vízhozamát 1974 óta folyamatosan regisztrálja a VITUKI/. Fentiek miatt minden olyan mérőhelyen, ahol arra lehetőség volt deszkából és földgátból készített mérőcsatornákat alakítottunk ki az usztatással vagy bukólappal való vízhozammérés biztosítása érdekében /Styx Hangverseny-terem előtt és Török-fürdő/. Az Acheron kiépítéséhez nem volt megfelelő hely, ezért hozamát csak becsülni tudtuk. Az Alsó-barlangnál tervezett pontos közbzési lehetőségeket /csüves kivezetés/ részben az OKTVH helyi képviselöte nem engedélyezte az egyetlen lehetséges helyen /mésztafagát/, részben a barlangi tábor vezetői hártották el a nagyfeszültségű berendezések jelenlétére hivatkozva.

A barlangi mérőcsatornák építését is több alkalommal meggátolta az Aggteleki-barlang idegenforgalmi vezetősége a VITUKI hivatalos engedélye ellenére. Ezért a kezdeti időszakban a vízhozammérések részben hiányosak voltak. A vizsgálatok időszakában /áprilistól-szeptemberig/ Jósvalő környékén a forráshozamok monoton csökkenést mutattak. Kivétel a Baradlai-Alsó-barlangi néhány órás rövid áradás, amelyet domocai felészakadás hozott létre /4. ábra/.

A Styx-pataknak a Hangverseny-terem előtti vízhozamváltásai fentiek ellenére igen rapszodikusak voltak /1. ábra/, mivel a Hangverseny-terem alatti zsilipnál szabályozták a tó vízszintjét, ami időszakos visszaduzzasztással és leengedéssel járt együtt. A természetes vízhozamváltásokat a Jósvalő-forrás vízhozam diagramja közelíti meg a legjobban /5. ábra/.

Az Acheron vízhozama mérhetetlenül csekély volt /2. ábra/. Törökfürdőnél a Styx vízhozama mutatja legjobban a Tó zsilippel való szabályozását /3. ábra; XVII. táblázat/.

3.2. Víz hőmérséklet mérések

A vizsgált mérőhelyeken a vizek hőmérséklete a csökkenő hozamokkal ellentétesen emelkedő tendenciát mutatott.

A Styx-patak vizének hőfoka kisebb maximummal $9,2^{\circ}\text{C}$ -tól $10,2^{\circ}\text{C}$ -ig növekedett /max. $10,8^{\circ}\text{C}$ /.

Az Acheron vize lényegesen hidegebb volt. 6°C -tól 10°C -ig növekedett az alaphőmérséklet /max. $11,8^{\circ}\text{C}$ volt/.

A Török-fürdőnél 8°C -tól 10°C -ig nőtt a víz hőmérséklet /max. $12,6^{\circ}\text{C}$ /.

Az Alsó-barlang forrásának víz hőfoka emelkedett a legerősebben. $2,6^{\circ}\text{C}$ - differenciával 10°C -tól $12,6^{\circ}\text{C}$ -ig.

A Jósua-forrás vizének hőfoka $12,4^{\circ}\text{C}$ -tól $13,8^{\circ}\text{C}$ -ig folyamatosan emelkedett. A vízhozammal egyidejűleg nőtt meg a víz hőmérséklete június végén ill. július elején.

A barlangvizek hőfokának általános és folyamatos emelkedése a vízhozam csökkenésével egyidejűleg tipikus példája a karsztvizű forrásrendszereknél tapasztalható inverz hőmérséklet-változásoknak.

Az ivóvíz szabványban a hőmérséklet tűrhető határértéke 30°C .

3.3. Vezetőképesség mérések és pH meghatározása

A vizsgált mérőhelyeken a vezetőképesség $200-300 \mu\text{Scm}^{-1}$ között változott. Mivel növekvő vezetőképesség az oldott összes sótartalom növekedését jelenti, ezért áradások időszakában a befolyó esővizek felhigítják a barlangi vizek töménységét és a vízhozammal a vezetőképesség ellentétesen változik.

Ez a jelenség különösen jól megfigyelhető a Styx- és az Acheron-patakban a víznyelők közelében és az Alsó-barlangi forrásnál augusztus hó folyamán. A Jósua-forrás esetében ezek a változások nem így jelentkeznek. A vízhozam növekedése a vizsgált időszakban általában vezetőképesség-növekedésre vezetett. Más vizsgálatokból tudjuk, hogy nagy árvi-zeknél ott is csökken a vezetőképesség.

Az ivóvízszabványban a vez.kép.adatok tűrhető határértéke $1600 \mu\text{Scm}^{-1}$.

A helyszínen és a kutatóállomás laboratóriumában végzett kémiai elemzéseket az állomás munkatársai: Izápy Gábor üzemmérnök, Smidélius Béla geológus technikus és Fabók Zoltán betanított munkás végezték el.

A hidrogénion koncentráció negatív logaritmusa a vizek savasságának, vagy lugosságának kimutatására szolgál. Sok évi kémiai mérések alapján tudjuk, hogy a karsztforrások vizének pH-ja általában valamivel 7 felett van, a víz gyengén lúgos.

Vizsgálataink esetében is a mért pH értékek az esetek többségében lúgos kémiai jellegű vízösszetételt jeleztek a barlang vizeiben. Csak 1-2 alkalommal fordult elő 7 alatti pH érték, ami oldott agresszív CO_2 megjelenésére utalhat.

Az 5 mérőhelyen a változások eléggé ellentmondásosak. A hőmérséklet növekedés a Styx-patakon együtt jár a pH csökkenésével. Az Alsó-barlangi áradás alkalmával a pH-érték az összes sótartalommal együtt erősen leugrott.

Az ivóvízszabványban tűrhető határértéke 8,5.

3.4. Összes keménység, kalcium-ion, lugosság mérése

Mindhárom összetevő a karsztvizek fő jellegét adja. Az összes keménység a Ca és Mg iontartalom együttesét fejezi ki.

Ha a kalcium-iontartalmat kivonjuk az összes keménységből, úgy a Mg-ion tartalom is meghatározható.

A lugosság pedig a hidrogén-karbonát-ion tartalomra utal.

A mgé/l-ben felrakott összetevők érzékenyen együtt változnak a vezetőképesség útján mért összes oldott sótartalommal, mivel a karsztvizek összes sótartalmát csaknem teljes mértékben a Ca-Mg-hidrogénkarbonátok teszik ki.

Az ivóvízszabványban az összes keménység tűrhető határértéke 35 nk°.

3.5. Oldott oxigén-tartalom mérése

A vizek oldott oxigén-tartalma a víz szellőzőtségének mértékére is jellemző adat. Alkalmas tág földalatti üregek kimutatására. A szerves-anyagtartalma vizekben gyakran elhasználódik a víz oldott oxigén összetevője. Telítési %-ban való kifejezése áttekinthetővé teszi a víz oxigén telítettségének bemutatását.

A IX. táblázatból kitűnik, hogy az oldott oxigéntartalom csaknem azonos a Styx-ben a Hangverseny teremnél és az Alsó-barlang-forrásnál. Itt találtuk a leo-nál is nagyobb max. 136-140%os értékeket. A leo %-nál nagyobb oxigén tartalom biológiai eredetű. Feltűnő, hogy az Acheronban volt a legkisebb az oldott oxigén tartalom. Egyben ez a legszemnyezetesebb vize a barlangnak.

Az oldott oxigéntartalom a vízben nagyobb áradások alkalmával megnövekedik. Az ivóvízre vonatkozó szabványok oldott oxigén határértéket nem tartalmaznak.

3.6. Oxigénfogyasztás mértéke

Szemnyezettség vizsgálat szempontjából ez az összetevő igen jó mutató a szervesanyag-tartalom jelenlétének kimutatására.

Tűrhető határértéke 3,5 mg/l. Ezt az értéket a Styx-patak a Hangverseny-terem mögött június 14-én kétszeresen meghaladta. Az Acheron a vizsgálati időszakban 12 alkalommal lépte túl ezt a tűrhető határértéket, három alkalommal csaknem négyszeres értékkel. A Styx-patak a Tűrők-fürdőnél 4 alkalommal lépte túl a tűrhető határértéket.

A források vizében egy alkalommal sem volt 3,4 mg/l-nél nagyobb oxigénfogyasztás kimutatható.

3.7. Kloridion-tartalom mérése

A kloridion-tartalom a természetes állapotban lévő karsztforrások vizében 3-5 mg/l körül változik. Kivételes esetben elérheti a 20-50 mg/l értéket is, amennyiben a vizgyűjtő területen evaporitok fordulnak elő. Abban az esetben, ha a vizgyűjtőterületen autó-ut húzódik át, akkor már 1-2 mg/l-el nagyobb a klorid-ion mennyisége. Lakott területek és iparterületek közelében is feletti kloridion tartalom jelentkezik.

A kloridion tartalom ivóvízszabvány szerinti tűrhető határértéke 100 mg/l.

Eznek ellenére értéke szennyeződésjelző számként vehető figyelembe, mivel általában a nitrát-tartalommal együtt változik. A fekáliás szennyeződésnél is felugrik a vizek kloridion tartalma.

Vizsgálataink szerint a Styx- és az Acheron-patak vizében 40-50 közötti kloridion tartalmat is mértünk, ami Aggtelek falu és a szállodák szennyvizének hatását jelzi. A forrásoknál a kloridion tartalom egy-két kivételtől eltekintve is alatt maradt.

3.8. Nitrát, nitrit, ammónia tartalom mérése

Ezek az összetevők a legfontosabb szennyeződésjelző alkotórészek. Ivóvízszabvány szerint a tűrhető határértékek az alábbiak:

Nitrátion 40 mg/l

Nitrition 0,3 mg/l

Ammóniumion 0,5 mg/l

Vizsgálataink szerint a legnagyobb nitráttartalmat a Styx- és Acheron patakban mértük /105,5 és 57,8 mg/l. E patakokban a nitrát tartalom értéke átlagosan 8-15, az Acheronban 20-50 mg/l között változott. A források nitrát tartalma maximálisan 32 mg/l volt a Jósva-forrásnál. A Jósva-forrás nitrát tartalma 10-20, az Alsó-barlang nitráttartalma 5-10 között változott.

A nitrit tartalom a Styx-patak és az Acheron-patak vizében néhány alkalommal meghaladta a tűrhető határértéket /0,3-0,7 mg/l/

Az ammóniumion átlagos értéke is általában a tűrhető határérték alatt maradt a Styx- és az Acheron-patak vizében, ahol néhány alkalommal nagyobb értéket is mértünk /pl. 1,36 mg/l/.

3.9. Hordalék szárazanyag tartalom mérése

Áradások, vízlevezetések időszakában a lebegőanyag-tartalom erősen megnövekedett a vizekben. Átlagosan 0-5 mg/l közötti értékeket mértünk. A legnagyobb hordalék szárazanyag-tartalom 1.112,04 mg/l volt a Styx-patak vizében.

3.10. Anionaktív tenzid tartalom mérése

A vártnál sokkal kisebb volt a vizek mosószertartalom tartalma. Átlagosan század és ezred mg/l értékeket mértünk, tehát ennek mérése egyelőre nem szükséges. A maximális anionaktív tenzid tartalom 0,05 mg/l volt az Acheron-patak vizében.

A téma kidolgozásában résztvettek:

Témafelelős: Maucha László

Megbizó műszaki ellenőre: Hasslinszky Tamás

A helyszínen és a Jósvaldai Kutatóállomás laboratóriumában végzett kémiai elemzéseket végezték:

Izápy Gábor

Smidélius Béla

Fabók Zoltán

A mellékletek szerkesztését, rajzolását végezték:

Wursner József

Izápy Gábor

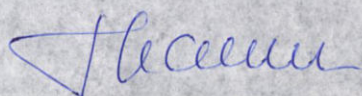
Smidélius Béla

Fabók Zoltán

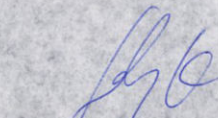
A jelentést gépelte:

Révi Zsuzsanna

Budapest, 1982. november 12.



/Maucha László/
témafelelős



/Dr. Székely Ferenc/
osztályvezető

TÁBLÁZATOK

Mérési eredmények

I. táblázat

Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében

Vizhozam /l/p/	mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében						Jósva-forrás ezer l/p
	kezd. óra	vége óra	Styx-patak a Mangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való betorkolás előtt	Styx-patak a Török-fürednél	Alsó-barlang forrása	Jósva-forrás		
1982.04.05.	11	14	-	-	-	-	930	10,5	
14.	8	12	-	-	-	-	550	7,9	
19.	12	15	-	-	-	-	510	7,6	
28.	10	14	-	-	-	-	470	7,1	
05.03.	8	12	158	3	10	-	460	7,5	
10.	9	13	100	1	10	-	380	7,5	
18.	9	14	148	1	5	-	360	7,6	
27.	10	14	144	1	1	-	350	8,0	
31.	10	13	136	1	1	-	280	8,1	
06.07.	8	12	-	1	-	-	770	7,5	
14.	9	13	68	1	-	-	260	8,0	
24.	9	14	363	1	-	-	200	6,1	
29.	10	13	155	5	1584	-	200	7,5	
07.05.	10	13	135	1	50	-	180	6,8	
08.	9	13	126	4	30	-	180	6,7	
12.	9	11	65	1	-	-	170	6,5	
19.	10	12	816	1	148	-	160	6,8	
22.	9	11	163	30	1193	-	686	7,1	
29.	9	13	-	10	48	-	10	7,2	

Mérési eredmények

I. táblázat

Vízhozam /l/p/ Dátum	mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében					
	kezd. óra	időpontja vége óra	Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való be- torkolás előtt	Styx-patak a Török-fürdő- nél	Alsó-barlang forrása	Jósva-forrás	
1982.08.06.	11	14	393	2	23	50	7,1	
09.	10	12	89	1	21	50	7,1	
16.	10	12	1	1	-	159	7,1	
17.	8	12	125	1	-	104	7,1	
18.	9	13	100	1	-	67	7,0	
19.	9	13	82	1	-	125	7,0	
20.			36	1	-	266	7,0	
21.	10	14	1	1	1	285	6,9	
22.	11	14	1	1	2	190	6,9	
23.	11	14	108	1	2	115	6,9	
30.	9	12	50	1	2	117	6,9	
09.09.	9	12	38	1	1	-	7,0	
16.	10	12	31	-	-	1	7,0	
20.	9	11	33	1	-	1	7,0	
21.	9	14	31	1	-	1	7,0	
22.	8	10	34	1	-	1	7,0	
23.	9	11	44	1-2	-	1	7,2	
24.	9	11	31	30	-	1	7,2	
25.	10	17	1	1	-	1	7,0	
27.	10	13	1	-	-	1	7,0	

Mérési eredmények

II táblázat

Vizhőmérséklet /C/	mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében					Jósva-forrás
	kezdet óra	időpontja vég óra	Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való be- torkolás előtt	Styx-patak a Török-für- dőnél	Alsó-barlang forrása		
1982.04.05.	11	14	9,1	7,0	9,1	10,1	12,4	
14.	8	12	9,2	6,2	9,4	10,2	12,7	
19.	12	15	9,1	6,2	9,3	10,0	12,8	
28.	10	14	9,7	7,3	9,7	10,0	13,3	
05.03.	8	12	9,8	7,9	9,7	10,2	13,2	
10.	9	13	9,2	7,0	9,6	10,4	13,2	
18.	9	14	9,5	8,0	9,5	10,3	13,2	
27.	10	14	9,6	9,4	9,6	10,6	13,3	
31.	10	13	9,6	8,6	9,4	10,4	13,5	
06.07.	8	12	9,6	8,4	-	10,4	13,2	
14.	9	13	-	-	-	10,4	13,4	
24.	9	13	9,6	8,9	-	10,6	13,4	
29.	10	14	-	13,2	12,6	10,7	14,2	
07.05.	10	13	10,5	9,6	10,6	10,5	13,5	
08.	9	13	10,3	10,1	10,4	10,5	13,5	
12.	9	11	10,2	9,8	-	10,6	13,4	
19.	10	12	10,2	9,6	10,3	-	13,4	
22.	9	11	10,4	13,8	10,3	10,8	13,7	
29.	9	13	10,3	11,3	10,2	11,1	13,7	

Mérési eredményök

II. táblázat

Vizhőmérséklet / ° / mérések	Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében		Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való betorkolás előtt	Styx-patak a Török-fürdőnél	Alsó-barlang forrása	Jósva-forrás
	kezd. óra	vége óra					
1982.08.06.	11	14	10,1	10,4	10,1	11,0	13,6
09.	10	12	10,1	9,9	10,1	-	-
16.	10	12	10,6	9,6	-	11,3	13,5
17.	8	12	10,6	9,4	-	11,3	13,7
18.	9	13	10,8	10,0	-	11,6	14,0
19.	9	13	10,4	9,5	-	11,3	13,7
20.			10,4	9,6	-	10,6	13,8
21.	10	14	10,2	9,4	10,4	10,2	13,6
22.	11	14	10,2	9,4	10,4	11,2	13,7
23.	11	14	10,2	9,4	10,4	11,0	13,6
30.	9	12	10,2	9,5	9,5	11,2	13,6
09.09.	9	12	10,2	9,4	10,3	-	13,9
16.	10	12	10,2	9,5	-	12,0	13,8
20.	9	11	10,2	9,4	-	12,2	13,9
21.	9	14	10,2	9,4	-	12,2	13,9
22.	8	10	-	-	-	12,4	-
23.	9	11	10,2	9,6	-	12,6	13,9
24.	9	11	10,0	9,3	-	12,4	13,9
25.	10	17	10,2	12,0	-	12,1	13,8
27.	10	13	10,2	9,8	-	12,1	13,8

Mérési eredmények

III. táblázat

Vezetőképesség/ $\mu\text{S}/\text{cm}/\text{mérések}$	Mérőhelyek a Daradla-barlang vízrendszerében		Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való betorkolás előtt	Styx-patak a Török-fürdőnél	Alsó-barlang forrása	Jósva-forrás
	kezd. óra	vége óra					
1982.04.05.	11	14	658	754	646	587	589
14.	8	12	650	755	638	632	590
19.	12	15	627	704	625	598	567
28.	10	14	602	824	602	596	553
05.03.	8	12	609	696	608	604	549
10.	9	13	614	629	610	598	540
18.	9	14	599	689	592	578	538
27.	10	14	587	723	587	571	538
31.	10	13	595	774	593	580	546
06.07.	8	12	572	539	-	580	542
14.	9	13	809	670	764	578	536
24.	10	14	697	696	-	583	531
29.	10	13	212	620	260	562	566
07.05.	10	13	380	794	392	576	510
08.	9	11	462	751	455	568	523
12.	9	11	722	487	-	548	511
19.	10	12	714	-	704	-	-
22.	9	11	446	584	526	582	525
29.	9	13	351	843	461	540	520

Mérési eredmények III. táblázat

Vezetőképesség/ús/cm/mérések	Mérőhelyek a Baadla-barlang vízrendszerében		Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való betorkolás előtt	Styx-patak a Fürők-fürdőnél	Alsó-barlang forrásán	Jósa-barlang
	kezdi óra	vége óra					
1982.08.06.	11	14	529	306	458	564	523
09.	10	12	456	657	481	575	524
16.	10	12	349	780	-	372	500
17.	8	12	364	774	-	381	512
18.	9	13	384	796	-	421	518
19.	9.	13	391	804	-	454	518
20.			410	772	-	470	516
21.	10	14	420	803	305	500	523
22.	11.	14	427	768	317	510	517
23.	11	14	430	808	322	542	523
30.	9	12	484	827	405	570	520
09.09.	9	12	530	805	463	-	519
16.	10	12	590	810	-	540	516
20.	9	11	562	802	-	560	508
21.	9	14	566	798	-	530	517
22.	8	10	556	783	-	510	500
23.	9	11	562	789	-	532	515
24.	9	11	556	708	-	493	506
25.	10	17	452	506	-	526	519
27.	10	13	443	558	-	522	516

Mérési eredmények

IV. táblázat

Mérés dátum	pH mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében					Jósva-forrás
	kezdő óra	időpontja vége óra	Styx-patak torkolati terem előtt	Acheron-patak Styxbe való betorkolás előtt	Styx-patak a források-fürdőnél	Alsó-barlang forrása		
1982.04.05.	11	14	7,87	7,97	8,01	7,69	7,11	
14.	8	12	7,97	7,69	7,99	7,83	7,08	
19.	12	15	-	-	-	-	7,08	
28.	10	14	7,85	7,23	7,91	7,88	6,95	
05.03.	8	12	7,36	-	7,83	8,34	-	
10.	9	13	-	-	-	7,82	7,20	
18.	9	14	7,88	7,81	8,12	7,97	7,39	
27.	10	14	7,87	7,70	8,00	7,78	7,35	
31.	10	13	7,99	7,60	7,97	7,89	7,35	
06.07.	8	12	8,10	7,78	-	7,96	7,39	
14.	9	13	-	-	-	-	-	
24.	10	14	7,58	7,43	-	7,87	7,28	
29.	10	13	7,17	7,86	7,40	7,89	7,19	
07.05.	10	13	7,57	7,57	7,64	7,81	7,25	
08.	9	13	-	-	-	-	-	
12.	9	11	-	-	-	-	-	
19.	10	12	-	-	-	-	-	
22.	9	11	-	-	-	-	-	
29.	9	13	-	5,42	6,77	-	7,10	

Mérési eredmények

IV. táblázat

Dátum	pH mérések		Lérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében					Jósva-forrás
	kezd óra	vége óra	Styx-patak a Hansvervény terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való be- torkolás előtt	Styx-patak a Török-füldő- nél	Alsó-barlang forrása		
1982.08.06.	11	14	7,95	7,79	7,80	7,87	7,24	
09.	10	12	7,69	7,49	7,71	7,69	7,20	
16.	10	12	7,70	7,38	-	7,51	7,24	
17.	8	12	7,60	7,40	-	7,50	7,21	
18.	9	13	7,60	7,34	-	7,52	7,21	
19.	9	13	7,59	7,35	-	7,56	7,21	
20.			7,60	7,43	-	7,59	7,21	
21.	10	14	7,58	7,22	7,54	7,59	7,24	
22.	11	14	7,57	7,45	7,46	7,74	7,21	
23.	11	14	7,61	7,36	7,55	7,74	7,22	
30.	9	12	7,69	7,38	7,70	7,81	7,26	
09.09.	9	12	7,75	7,36	7,90	-	7,25	
16.	10	12	7,78	7,38	-	7,74	7,23	
20.	9	11	7,72	7,32	-	7,84	7,26	
21.	9	14	7,75	7,84	-	7,84	7,24	
22.	8	10	7,68	7,39	-	7,91	7,21	
23.	9	11	7,66	7,35	-	7,86	7,20	
24.	9	11	7,66	7,36	-	7,88	7,23	
25.	10	17	7,46	7,51	-	7,81	7,21	
27.	10	13	7,45	7,57	-	7,83	7,22	

Ikerési eredmények

V. táblázat

Összes keménység /mgeé/1	mérés, mintavétel időpontja		Ikerbolyok a Bándló-barlang vízrendszereiben					Jósva-forrás
	kezd. óra	vége óra	Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való be- torkolás előtt	Styx-patak a Pörök-für- dőnél	Alsó-barlang forrása	Jósva-forrás	
1902.04.05.	11	14	7,39	5,91	7,19	6,25	6,57	
14.	8	12	7,45	6,55	7,21	6,93	6,48	
19.	12	15	7,32	4,92	7,19	7,17	6,45	
28.	10	14	7,39	8,18	7,17	7,32	6,44	
05.03.	8	12	7,47	7,42	7,19	7,34	6,45	
10.	9	13	7,55	5,27	7,32	7,34	6,40	
18.	9	14	7,32	6,77	7,08	8,06	6,39	
27.	10	14	7,14	6,16	7,03	6,94	6,42	
31.	10	13	7,37	7,08	7,10	7,29	6,45	
06.07.	8	12	7,29	7,37	-	7,18	6,39	
14.	9	13	-	-	-	-	-	
24.	10	14	7,94	6,94	-	7,19	7,28	
29.	10	14	1,90	4,66	2,29	7,10	7,19	
07.05.	10	13	4,03	7,38	4,08	7,10	5,84	
08.	9	13	-	-	-	-	-	
12.	9	11	5,92	7,50	-	6,77	6,16	
19.	10	12	6,50	6,81	6,06	-	6,29	
22.	9	11	5,48	3,90	7,39	6,81	6,32	
29.	9	13	3,74	6,69	4,85	6,92	6,15	

Mérési eredmények

V. táblázat

Dátum	Összes keménység /mgéé/l/	Mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében				
		kezdt óra	vége óra	Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való be- torkolása előtt	Styx-patak a Török-fürdő- nél	Alsó-barlang forrása	Jósva-forrás
1932.08.06.		11	14	6,32	2,63	4,68	6,94	6,18
09.		10	12	-	-	-	-	-
16.		10	12	3,82	8,22	-	3,87	5,84
17.		8	12	4,00	8,26	-	4,19	5,93
18.		9	13	4,26	8,42	-	4,63	6,13
19.		9	13	4,48	8,50	-	5,16	6,08
20.				4,68	8,14	-	5,48	6,10
21.		10	14	4,64	8,39	3,14	6,16	6,16
22.		11	14	4,89	8,18	3,50	6,08	6,18
23.		11	14	4,84	8,77	3,55	6,53	6,10
30.		9	12	5,68	8,72	4,47	6,94	6,13
09.09.		9	12	6,37	8,66	5,24	-	6,11
16.		10	12	7,22	8,64	-	6,55	6,10
20.		9	11	7,00	8,62	-	6,50	6,20
21.		9	14	6,91	8,57	-	6,47	6,10
22.		8	10	6,91	8,57	-	6,42	6,15
23.		9	11	6,84	8,41	-	6,44	6,10
24.		9	11	6,78	6,68	-	5,95	6,06
25.		10	17	4,82	3,72	-	6,45	6,15
27.		10	13	4,85	4,32	-	6,36	6,13

Mérési eredmények

VI táblázat

Kalciumion/mg ² /l / mérés, mintavétel dátum	mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében					Jósva-forrás
	kezd. óra	időpontja vége óra	Styx-patak a Hangyáscsüveg terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való betorkolás előtt	Styx-patak a Forrók-fürdőnél	Alsó-barlang forrása		
1982.04.05.	11	14	6,66	5,04	6,45	5,28	5,89	
14.	8	12	6,52	5,80	6,40	6,62	5,84	
19.	12	15	6,70	3,86	6,37	6,45	5,80	
28.	10	14	6,53	7,42	6,37	6,84	5,70	
05.03.	8	12	6,57	6,70	6,40	6,81	5,68	
10.	9	13	6,65	4,61	6,47	6,45	5,58	
18.	9	14	6,40	6,13	6,31	6,64	5,61	
27.	10	14	6,50	5,31	6,26	6,34	5,60	
31.	10	13	6,42	6,24	6,19	6,61	5,64	
06.07.	8	12	6,27	6,74	-	6,61	5,66	
14.	9	13	-	-	-	-	-	
24.	10	14	6,82	6,29	-	6,58	5,48	
29.	10	13	1,71	3,77	2,06	6,45	6,58	
07.05.	10	13	3,56	6,50	3,32	6,48	5,14	
08.	9	13	-	-	-	-	-	
12.	9	11	4,53	6,63	-	6,27	5,45	
19.	10	12	5,84	6,27	5,37	-	5,40	
22.	9	11	3,90	3,36	5,32	6,29	5,52	
29.	9	13	3,23	5,48	2,60	6,16	5,42	

Mérési eredmények

VI. táblázat

Kalciumion/mg ^{ee} /l / mérések	Mérőhelyek a Baradla-barlang; vízrendszerében		Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való betorkolása előtt	Styx-patak a Török-fürdőnél	Alsó-barlang forrásán	Jósva-forrás
	kezdet óra	vége óra					
1982.08.06.	11	14	5,11	2,06	4,08	6,22	5,37
09.	10	12	-	-	-	-	-
16.	10	12	3,23	7,42	-	3,34	5,10
17.	9	12	3,42	7,48	-	3,73	5,29
18.	9	13	3,66	7,63	-	4,08	5,27
19.	9	13	3,87	7,66	-	4,63	5,29
20.			3,92	7,42	-	5,00	5,35
21.	10	14	4,06	7,58	2,61	5,32	5,32
22.	11	14	4,18	7,26	2,90	5,48	5,29
23.	11	14	4,29	7,90	2,92	5,64	5,24
30.	9	12	4,81	7,93	3,87	6,19	5,32
09.09.	9	12	5,45	7,82	4,56	-	5,27
16.	10	12	6,10	7,95	-	5,18	5,26
20.	9	11	6,00	7,89	-	5,11	5,29
21.	9	14	5,92	7,89	-	5,01	5,22
22.	9	10	6,15	7,84	-	4,92	5,32
23.	9	11	5,86	7,44	-	4,84	5,26
24.	9	11	5,82	6,11	-	4,49	5,22
25.	10	17	4,19	2,88	-	4,71	5,29
27.	10	13	4,27	3,57	-	4,69	5,32

Mérési eredmények VII. táblázat

Mérés, mintavétel dátum	Hősség / mgé/l /	mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében						Jósva-forrás
		kezd. óra	vége óra	Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak Styxbe való betorkolás előtt	Styx-patak e. Török-fürednél	Alsó-barlang forrás	Jósva-forrás		
1982.04.05.		11	14	6,23	4,78	6,05	5,37	5,90		
		8	12	6,49	5,45	6,20	6,42	6,01		
		12	15	6,57	4,40	6,27	6,42	6,05		
		10	14	6,49	6,53	6,23	6,79	5,93		
05.03.		8	12	6,64	5,90	6,34	6,87	5,97		
		9	13	6,83	4,59	6,49	6,94	5,97		
		9	14	6,76	5,60	6,31	6,76	5,97		
		10	14	6,34	4,85	6,27	6,49	5,97		
		10	13	6,61	5,86	6,32	6,79	5,97		
06.07.		8	12	5,97	6,12	-	6,38	5,82		
		14		-	-	-	-	-		
		9	13	5,30	5,60	-	6,72	5,78		
		24								
		10	14	1,23	4,40	1,46	6,64	5,15		
		29								
07.05.		10	13	3,14	6,42	3,10	6,57	5,37		
		08	13	-	-	-	-	-		
		12	11	5,15	6,57	-	6,64	5,93		
		19	12	5,45	5,82	5,22	-	5,93		
		22	11	4,14	4,44	5,22	6,64	6,08		
29.		9	13	3,69	3,99	3,95	6,46	5,68		

VII. táblázat

Mérési eredmények

Mérés, mintavétel dátum	Lágyosság /mgéé/l/	mérések		Mérőhelyek a Brandla-barlang vízrendszerében					
		kezd. óra	vége óra	Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való be-torkolás előtt	Styx-patak a Török-fürdőnél	Alsó-barlang forrása	Jósva-forrás	
1932.08.06.		11	14	5,61	2,36	3,99	6,64	5,72	
09.		10	12	-	-	-	-	-	
16.		10	12	3,10	6,64	-	3,47	5,46	
17.		8	12	3,43	6,83	-	3,84	5,46	
18.		9	13	3,95	8,20	-	4,21	5,68	
19.		9	13	3,88	7,16	-	4,72	5,46	
20.				4,06	6,72	-	4,95	5,65	
21.		10	14	4,21	7,53	2,62	5,17	5,72	
22.		11	14	4,14	6,57	2,99	5,68	5,72	
23.		11	14	4,43	7,31	2,77	6,13	5,72	
30.		9	12	4,95	7,24	3,91	6,64	5,72	
09.09.		9	12	5,80	7,49	4,65	-	5,79	
16.		10	12	6,57	7,12	-	6,20	5,76	
20.		9	11	6,42	7,09	-	6,05	5,76	
21.		9	14	6,28	6,94	-	6,05	5,83	
22.		8	10	6,28	7,12	-	5,83	5,87	
23.		9	11	6,87	6,87	-	6,02	5,76	
24.		9	11	6,13	5,57	-	5,72	5,76	
25.		10	17	4,28	3,43	-	5,98	5,76	
27.		10	13	4,21	3,99	-	6,02	5,79	

VIII. táblázat

VIII. táblázat

Oldott oxigén /mg/l/mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében					
Dátum	kezd óra	vége óra	Styx-patak a Kungverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való be- torkolás előtt	Styx-patak a Fűrök-für- dőnél	Alsó-barlang forrásán	Jósva-forrásán
1982.04.05.	11	14	15,07	9,10	14,98	15,29	12,14
14.	8	12	14,06	10,42	12,70	11,44	9,30
19.	12	15	9,79	10,54	12,39	12,40	11,08
28.	10	14	11,35	6,63	11,58	13,30	9,60
05.03.	8	12	11,33	6,41	12,52	10,77	9,09
10.	9	13	13,10	10,68	11,27	11,38	10,03
18.	9	14	11,75	6,28	12,21	12,31	9,61
27.	10	14	11,38	5,72	11,84	12,89	10,43
31.	10	13	10,92	5,60	12,36	11,61	9,86
06.07.	8	12	11,79	5,98	—	12,28	11,50
14.	—	—	—	—	—	—	—
24.	9	13	11,72	6,02	—	13,11	11,44
29.	10	14	—	11,08	14,68	14,62	12,37
07.05.	10	13	—	—	—	—	—
08.	9	13	9,58	5,06	11,21	—	—
12.	9	11	—	—	—	—	—
19.	10	12	11,14	6,60	12,31	—	—
22.	9	11	10,01	7,94	10,07	10,73	9,30
29.	9	13	14,53	11,37	13,02	15,37	11,78

VIII. táblázat

Mérési eredmények

Dátum	Öldött oxigén /mg/l/ mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében					Jóvá- forrás
	kezd óra	vége óra	Styx-patak a hangvornány terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való be- torkolás előtt	Styx-patak a Török-fürdő- nél	Alsó-barlang forrása	Jóva- forrás	
1982.09.06.	11	14	11,91	8,93	10,79	12,76	10,36	
09.	10	12	10,00	3,84	10,00	—	—	
16.	10	12	11,78	5,46	—	10,93	10,59	
17.	08	12	10,89	4,23	—	12,46	9,71	
18.	9	13	9,95	4,06	—	11,39	10,88	
19.	9	13	12,05	5,13	—	14,10	11,36	
20.	—	—	12,05	5,92	—	14,22	11,75	
21.	10	14	11,09	6,18	11,38	14,36	11,81	
22.	11	14	12,90	8,24	12,05	13,47	11,36	
23.	11	14	11,11	—	11,38	12,32	10,15	
30.	9	12	12,34	5,25	11,38	13,03	10,88	
09.09.	9	12	11,56	4,80	11,98	—	10,48	
16.	10	12	11,67	3,76	11,64	13,12	10,62	
20.	9	11	10,66	4,92	—	12,20	9,66	
21.	9	14	10,66	4,56	—	12,95	10,07	
22.	8	10	—	—	—	12,14	—	
23.	9	11	10,77	6,14	—	12,51	9,07	
24.	9	11	11,04	5,62	—	12,89	—	
25.	10	17	11,00	10,64	—	13,08	10,82	
27.	10	13	9,54	11,03	—	14,79	11,75	

Mérési eredmények

II. táblázat

Dátum	Oldott oxigén /% / mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében				
	kezd. óra	vége óra	Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való betorkolás előtt	Styx-patak a Fűrök-fürdőnél	Alsó-barlang forrása	Jósva-forrás
1982.04.05.	11	14	136	75	130	136	114
14.	8	12	105	84	111	102	88
19.	12	15	85	85	108	110	105
28.	10	14	93	55	102	118	92
05.03.	8	12	100	54	110	96	87
10.	9	13	114	88	99	102	96
18.	9	14	103	53	107	110	92
27.	10	14	100	50	104	116	100
31.	10	13	96	48	108	104	95
06.07.	8	12	130	51	—	110	110
14.	—	—	—	—	—	—	—
24.	9	13	103	52	—	118	110
29.	10	14	118	106	129	132	121
07.05.	10	13	—	—	—	—	—
08.	9	13	86	45	98	—	—
12.	9	11	—	—	—	—	—
19.	10	12	102	58	110	—	—
22.	9	11	90	77	90	97	90
29.	9	13	112	104	116	140	114

Mérés eredmények táblázat

Mérés helyek a Baradla-barlang vízrendszerében

Oldott oxigén / M	mérések		Styx-patak a Hangvörscsny terem előtt	Styx-patak a Kicheron-patak a Styxbe való be-torkolás előtt	Styx-patak a Török-fürdőnél	Alsó-barlang forrása	Jósva-forrás
	kezd. óra	vége óra					
1982.03.06.	11	14	106	80	96	116	100
09.	10	12	89	34	89	—	—
16.	10	12	106	48	—	124	102
17.	8	12	98	37	—	114	94
18.	9	13	90	36	—	105	106
19.	9	13	108	45	—	129	110
20.	—	—	108	52	—	128	114
21.	10	14	106	54	102	128	114
22.	11	14	115	72	108	123	110
23.	11	14	99	—	102	112	98
30.	9	12	110	46	105	119	105
09.09.	9	12	103	42	104	—	102
16.	10	12	104	33	—	122	103
20.	9	11	95	43	—	114	94
21.	9	14	95	40	—	121	98
22.	8	10	96	40	—	114	97
23.	9	11	96	54	—	118	96
24.	9	11	98	49	—	121	—
25.	10	17	98	99	—	122	105
27.	10	13	85	100	—	138	114

Mérési eredmények

4. táblázat

Origén-folyásztás mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében					
Dátum	kezd. óra	végé óra	Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való betorkolás előtt	Styx-patak a Fűrök-fürdőnél	Alsó-barlang forrásán	Jósva-forrás
1982.04.05.	11	14	—	5,4	1,1	1,8	0,3
14.	8	12	0,3	10,9	0,6	0,5	0,3
19.	12	14	0,4	3,3	—	0,2	0,3
28.	10	14	0,4	3,2	0,9	—	0,4
05.03.	8	12	0,5	1,4	0,9	0,8	0,6
10.	9	13	0,4	9,8	0,7	0,5	0,7
18.	9	14	0,4	2,7	0,7	0,4	0,3
27.	10	14	9,2	15,5	0,5	0,3	0,3
31.	10	13	0,7	5,8	0,7	0,2	0,3
06.07.	8	12	0,6	1,0	—	0,4	0,4
14.	—	—	6,3	8,3	6,4	0,5	0,2
24.	9	13	3,4	8,6	—	1,8	1,3
29.	10	14	—	—	—	0,1	1,6
07.05.	10	13	—	—	—	—	—
08.	9	13	3,3	2,6	2,7	0,4	0,2
12.	9	11	—	—	—	—	—
19.	10	12	—	—	—	—	—
22.	9	11	—	—	—	—	—
29.	9	13	3,0	12,1	4,6	0,4	1,1

Mérési eredmények

. táblázat

Mérés időpontja Dátum	kezdés		Mérés óra	Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében					Jónvá- forrás
	kezd óra	vége óra		Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való be- torkolás előtt	Styx-patak a Török-fürdő- nél	Alsó-barlang forrása		
1932.03.06.	11	14	14	1,9	7,4	2,7	0,7	0,6	
09.	10	12	12	1,7	5,9	2,5	0,5	0,4	
16.	10	12	12	2,6	3,9	—	3,4	0,6	
17.	8	12	12	2,6	2,6	—	3,2	0,7	
18.	9	13	13	3,0	0,8	—	2,8	0,3	
19.	9	13	13	2,0	1,0	—	1,8	0,4	
20.	—	—	—	1,6	1,1	—	1,9	0,4	
21.	10	14	14	2,0	1,2	2,5	1,5	0,3	
22.	11	14	14	2,4	0,9	3,8	1,8	0,0	
23.	11	14	14	2,2	0,9	3,7	0,9	0,2	
30.	9	12	12	1,4	0,8	2,1	0,5	0,3	
09.09.	9	12	12	1,6	1,0	2,5	—	0,5	
16.	10	12	12	0,8	2,2	—	0,7	0,2	
20.	9	11	11	0,8	1,1	—	0,7	0,3	
21.	9	14	14	0,7	1,0	—	0,6	0,3	
22.	8	10	10	0,7	0,8	—	1,1	0,4	
23.	9	11	11	0,8	1,5	—	0,4	0,3	
24.	9	11	11	0,8	1,0	—	1,2	1,8	
25.	10	17	17	3,0	13,2	—	0,4	0,4	
27.	10	13	13	3,4	11,0	—	0,6	0,4	

II. táblázat

Mérési eredmények

Kloridion /mg/l/	mérések	Mérőhelyek a Burdla-barlang vízrendszerében		Styx-patak a Hangverseny tere előtt	Acheron-patak Styxbe való betorkolás előtt	Styx-patak a Főrök-fürednél	Alsó-barlang forrása	Jósva-forrás
		kezd. óra	időpontja vége óra					
1982.04.05.		11	14	—	—	—	—	—
	14.	8	12	—	—	—	—	—
	19.	12	15	—	—	—	—	—
	28.	10	14	—	—	—	—	—
05.03.		8	12	—	—	—	—	—
	10.	9	13	5,7	48,4	8,0	5,7	5,9
	18.	9	14	5,5	27,4	7,8	5,5	6,5
	27.	10	14	7,4	54,7	8,8	6,1	6,5
	31.	10	13	5,9	39,2	9,0	5,9	6,1
06.07.		8	12	6,1	15,9	—	6,5	7,8
	14.	—	—	43,9	40,0	42,7	7,0	4,5
	24.	9	13	24,1	3,1	—	5,1	5,3
	29.	10	14	7,8	46,2	13,3	6,7	15,3
07.05.		10	13	8,0	30,1	7,0	3,1	4,1
	08.	9	13	4,1	26,6	6,1	3,1	4,1
	12.	9	11	4,1	22,7	—	3,1	3,1
	19.	10	12	6,1	22,7	—	—	5,0
	22.	9	11	7,0	41,3	4,1	—	3,1
	29.	9	13	9,0	59,0	14,1	6,5	7,6

Mérési eredmények

III. táblázat

Kloridion /mg/l/	mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében				
	minta, mintavétel	időpontja	Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való befordulás előtt	Styx-patak a Török-fürdőnél	Alsó-barlang forrása	Jósva-forrás
Dátum	kezd. óra	vége óra					
1982.08.06.	11	14	7,0	12,9	14,9	5,1	8,0
09.	10	12	8,0	27,1	14,1	5,7	6,6
16.	10	12	6,5	24,9	—	8,6	6,7
17.	8	12	4,9	24,5	—	9,6	6,1
18.	9	13	7,4	23,5	—	9,9	6,6
19.	9	13	6,6	23,0	—	6,8	6,6
20.	—	—	6,6	23,6	6,0	8,6	6,6
21.	10	14	6,6	34,0	7,5	7,5	6,8
22.	11	14	5,7	22,5	6,6	7,5	6,6
23.	11	14	4,9	22,3	6,6	6,2	5,7
30.	9	12	4,9	25,2	7,5	6,6	5,8
09.09.	9	12	5,5	21,4	—	—	5,9
16.	10	12	4,0	23,0	—	5,7	5,9
20.	9	11	4,8	22,7	—	5,9	6,0
21.	9	14	5,5	22,1	—	6,6	4,8
22.	8	10	6,6	22,3	—	5,9	5,7
23.	9	11	6,2	22,1	—	6,0	6,4
24.	9	11	5,5	18,5	—	5,5	5,7
25.	10	17	12,1	27,6	—	5,9	5,7
27.	10	13	11,7	31,0	—	5,5	5,9

Mérési eredmények III. táblázat

Dátum	mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében					Jósva-forrás
	kezd óra	vege óra	Styx-patak a Hangvorneny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való be- torikolás előtt	Styx-patak a Török-füzdő- nél	Alsó-barlang forrása		
1982.08.06.	11	14	0,022	0,165	0,038	0,013	0,003	
09.	10	12	0,026	0,014	0,037	0,005	0,013	
16.	10	12	0,171	0,037	—	0,037	0,020	
17.	8	12	0,014	0,000	—	0,013	0,000	
18.	9	13	0,038	0,042	—	0,039	0,003	
19.	9	13	0,033	0,008	—	0,032	0,001	
20.	—	—	0,038	0,011	—	0,024	0,003	
21.	10	14	0,028	0,014	0,081	0,068	0,005	
22.	11	14	0,080	0,008	0,175	0,038	0,007	
23.	11	14	0,013	0,025	0,000	0,012	0,013	
30.	9	12	0,042	0,049	0,018	0,030	0,006	
09.09.	9	12	0,004	0,008	0,014	—	0,006	
16.	10	12	0,005	0,013	—	0,003	0,004	
20.	9	11	0,008	0,008	—	0,005	0,008	
21.	9	14	0,005	0,007	—	0,005	0,012	
22.	8	10	0,006	0,010	—	0,012	0,010	
23.	9	11	0,008	0,035	—	—	0,013	
24.	9	11	0,007	0,030	—	0,014	0,008	
25.	10	17	0,035	0,049	—	0,004	0,006	
27.	10	13	0,352	0,030	—	0,006	0,006	

Mérési eredmények

... III. táblázat

Dátum	Nitrit /mg/l/	mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében						Jósva-forrás
		kezd. óra	vége óra	Styx-patak a Hungverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való betorkolás előtt	Styx-patak a Török-fürdőnél	Alsó-barlang forrás			
1982.04.05.		11	14	11,7	8,1	12,1	15,0	11,1		
14.		8	12	14,6	8,9	10,9	7,2	10,0		
19.		12	15	7,4	14,1	9,5	6,3	9,1		
28.		10	14	9,8	8,6	10,0	5,5	10,6		
05.03.		8	12	9,6	37,0	9,6	4,8	10,7		
10.		9	13	8,5	19,6	9,5	5,2	9,3		
18.		9	14	8,5	17,1	10,8	6,0	12,8		
27.		10	14	9,2	9,9	9,6	9,2	10,4		
31.		10	13	8,9	27,8	8,7	5,4	10,1		
06.07.		8	12	9,9	28,2	—	5,4	9,5		
14.		—	—	105,5	26,2	107,2	5,8	11,4		
24.		9	13	45,6	32,4	14,8	4,1	9,2		
29.		10	14	29,0	6,3	—	5,8	32,0		
07.05.		10	13	23,4	36,2	15,1	6,0	14,4		
08.		9	13	21,6	42,0	23,8	5,2	16,6		
12.		9	11	29,3	17,7	—	4,8	14,9		
19.		10	12	14,5	36,0	23,8	—	13,0		
22.		9	11	17,8	13,8	12,1	5,9	13,1		
29.		9	13	14,1	13,4	17,8	5,9	12,4		

Mérési eredmények

XIII. táblázat

Nitrátion /mg/l/ mérések	Mérőhelyek a Baradln-barlang vízrendszerében						
	kezdt óra	időpontja vége óra	Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való be- torkolás előtt	Styx-patak a Török-fürdő- nél	Alsó-barlang forrása	Jósva-forrás
1982.08.06.	11	14	9,1	12,7	15,8	6,0	13,4
09.	10	12	14,3	37,6	16,6	5,9	13,7
16.	10	12	12,3	41,2	—	10,6	13,9
17.	8	12	8,3	26,8	—	11,9	13,7
18.	9	13	14,0	50,8	—	11,3	14,3
19.	9	13	14,2	57,6	—	12,5	15,6
20.	—	—	13,7	47,2	—	10,4	14,9
21.	10	14	12,0	57,2	11,5	9,5	13,2
22.	11	14	12,4	43,6	12,0	8,8	13,2
23.	11	14	12,0	47,0	10,7	7,6	11,6
30.	9	12	12,8	44,50	12,6	6,6	12,0
09.09.	9	12	12,4	46,0	13,4	—	13,4
16.	10	12	11,2	42,0	—	5,6	12,6
20.	9	11	12,8	47,0	—	5,4	13,2
21.	9	14	12,1	45,1	—	4,7	11,6
22.	8	10	12,8	44,5	—	5,1	12,2
23.	9	11	16,7	43,5	—	5,6	13,2
24.	9	11	11,9	36,0	—	6,3	12,2
25.	10	17	11,3	44,0	—	4,8	12,4
27.	10	13	13,9	11,0	—	4,5	12,5

Mérés eredmények XIV. táblázat

Ammoniumion /mg/l/	mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében				
	kezd. óra	időpontja vege óra	Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való betorkolás előtt	Styx-patak a Főzők-fürdőnél	Alsó-barlang forrás	Jósva-forrás
1982.08.06.	11	14	0,56	1,28	0,77	0,70	0,10
09.	10	12	0,16	0,66	0,16	0,02	0,05
16.	10	12	0,88	0,16	—	0,81	0,27
17.	8	12	0,34	0,35	—	0,52	0,06
18.	9	13	0,59	0,11	—	0,77	0,04
19.	9	13	0,46	0,16	—	0,22	0,04
20.	—	—	0,42	0,33	—	0,72	0,71
21.	10	14	0,56	0,06	0,74	0,12	0,08
22.	11	14	0,08	0,06	1,05	0,17	0,07
23.	11	14	0,08	0,11	0,79	0,12	0,04
30.	9	12	0,30	0,46	0,73	0,30	0,06
09.09.	9	12	0,12	0,09	0,20	—	0,04
16.	10	12	0,07	0,10	—	0,07	0,07
20.	9	11	0,11	0,14	—	0,09	0,09
21.	9	14	—	0,12	—	0,22	0,04
22.	8	10	0,06	0,11	—	0,00	0,00
23.	9	11	0,25	0,17	—	0,22	0,30
24.	9	17	0,10	0,22	—	0,27	0,12
25.	10	17	1,01	1,02	—	0,04	0,06
27.	10	13	1,36	0,84	—	0,06	0,00

Mérés eredmények IV. táblázat

Anionaktív ténzid /mg/l		Mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében				
Dátum	mérés, mintavétel kezd. óra	Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való betorkolás előtt	Styx-patak a Török-fürdőnél	Alsó-barlang forrása	Jósva-forrás		
1982.04.05.	11.	0,01	0,00	0,008	0,00	0,20		
	14.	0,008	0,008	0,008	0,00	0,008		
	19.	0,008	0,008	0,008	0,18	0,10		
	28.	0,008	0,00	0,008	0,00	0,00		
05.03.	8	0,00	0,005	0,008	0,008	0,005		
	9	0,008	0,05	0,00	0,00	0,00		
	18.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
	27.	0,008	0,005	0,00	0,00	0,00		
	31.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
06.07.	8	0,00	0,00	—	0,00	0,5		
	14.	0,00	0,01	0,005	0,00	0,00		
	24.	0,008	0,01	—	0,01	0,008		
	29.	0,01	0,01	0,005	0,01	0,01		
07.05.	10	0,008	0,008	0,005	0,00	0,00		
	08.	—	—	—	—	—		
	12.	—	—	—	—	—		
	19.	—	—	—	—	—		
	22.	—	—	—	—	—		
	29.	0,01	0,01	0,005	0,00	0,00		

Mérési eredmények

IV. táblázat

Amionaktivitás / m ² /l/	mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében					Jósva-forrás
	kezd. óra	vége óra	Styx-patak a hangveracny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való be- torkolás előtt	Styx-patak a Török-fürdő- nél	Alsó-barlang forrás		
1982.08.06.	11	14	0,00	0,008	0,008	0,00	0,00	0,00
09.	10	12	0,00	0,008	0,01	0,008	0,00	0,00
16.	10	12	0,00	0,008	—	0,00	0,00	0,00
17.	8	12	0,00	0,005	—	0,00	0,00	0,00
18.	9	13	0,00	0,008	—	0,00	0,00	0,00
19.	9	13	0,00	0,005	—	0,00	0,00	0,25
20.	—	—	0,005	0,008	—	0,00	0,00	0,01
21.	10	14	0,00	0,05	0,00	—	0,01	0,01
22.	11	14	0,00	0,008	0,00	0,008	0,008	0,01
23.	11	14	—	—	0,00	0,00	0,00	0,01
30.	9	12	0,00	0,008	0,00	0,00	0,00	0,008
09.09.	9	12	—	—	—	—	—	—
16.	10	12	0,005	0,008	—	—	—	0,00
20.	9	11	0,00	0,01	—	—	—	0,00
21.	9	14	0,00	0,008	—	—	—	0,00
22.	8	10	0,005	0,005	—	—	—	0,00
23.	9	11	0,00	0,00	—	—	—	0,00
24.	9	11	0,00	0,00	—	—	—	0,00
25.	10	17	0,005	0,00	—	—	—	0,00
27.	10	13	0,00	0,005	—	—	—	0,005

Mérési eredmények XVI. táblázat

Hordalék szárazanyag mg/l		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében									
Dátum	mérés, mintavétel	Styx-patak a Hangverseny tere előtt		Acheron-patak a Styxbe való betorkolás előtt		Styx-patak a Török-fürdőnél		Alsó-barlang forrása		Jósva-forrás	
		kezd. óra	időpontja vége óra	kezd. óra	időpontja vége óra	kezd. óra	időpontja vége óra	kezd. óra	időpontja vége óra	kezd. óra	időpontja vége óra
1902.04.05.		11	14	3,02	2,18	1,64	3,02	12,40	5,60		
14.		8	12	0,6	0	0	0,6	0,8	0,24		
19.		12	14	7,2	0	0	7,2	0	0,27		
28.		10	14	0,17	0	0	0,17	0	1,63		
05.03.		8	12	-	0	-	-	-	1,32		
10.		9	13	4,10	0,43	0,91	4,10	2,71	1,99		
18.		9	14	1,29	0,85	0,79	1,29	1,89	4,42		
27.		10	14	2,45	2,05	37,23	2,45	0,90	1,00		
31.		10	13	1,86	1,48	2,63	1,86	11,46	2,74		
06.07.		8	12	3,22	1,28	-	3,22	6,00	3,61		
14.		-	-	2,67	4,43	4,49	2,67	2,53	2,62		
24.		9	13	3,71	0,93	-	3,71	-	4,30		
29.		10	14	32,61	50,62	1112,04	32,61	191,40	5,63		
07.05.		10	13	3,57	217,48	279,20	3,57	3,62	30,98		
08.		9	13	3,79	46,76	73,42	3,79	2,29	1,60		
12.		9	11	3,62	22,48	-	3,62	2,52	3,60		
19.		10	12	3,52	3,61	3,51	3,52	-	2,77		
22.		9	11	1,56	212,84	5,32	1,56	11,37	5,08		
29.		9	13	2,86	65,40	1,00	2,86	4,03	4,83		

Mérési eredmények

XVI. táblázat

Dátum	Hordalék szárazanyag mérések		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében					
	kezd. óra	vég. óra	Styx-patak a hangverseny terem előtt	Meheron-patak a Styxbe való betorkolás előtt	Styx-patak a Török-fürdőnél	Alsó-barlang forrása	Jósva-forrás	
1982.08.06.	11	14	18,00	7,46	2,94	24,86	5,33	
09.	10	12	10,18	25,76	2,13	26,78	15,33	
16.	10	12	92,0	4,64	-	173,76	8,53	
17.	8	12	176,64	9,68	-	236,52	6,15	
18.	9	13	100,37	0,95	-	101,84	14,59	
19.	9	13	72,52	0,20	-	91,88	7,13	
20.	-	-	59,68	2,44	-	76,00	1,95	
21.	10	14	47,26	1,69	92,24	35,25	9,90	
22.	11	14	36,0	0,21	107,52	23,38	0,93	
23.	11	14	115,04	1,87	28,60	12,84	8,98	
30.	9	12	0,83	0,57	26,51	6,53	7,42	
09.09.	9	12	1,00	0,61	0,57	-	0,57	
16.	10	12	1,22	6,92	-	8,34	4,77	
20.	9	11	6,01	1,15	-	0,92	1,31	
21.	9	14	1,12	0,03	-	4,57	0,92	
22.	8	10	1,33	0,67	-	8,16	4,29	
23.	9	11	2,14	1,06	-	6,66	1,85	
24.	19	17	2,03	1,63	-	19,82	0,48	
25.	10	17	94,52	8,00	-	1,28	0,74	
27.	10	13	23,12	2,60	-	18,76	1,49	

Mérési eredmények

XVII. táblázat

Mégjegyzések a mérésekhez		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében		Jósva-forrás	
mérés, mintavétel dátum	időpontja óra, perc	Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való betorkolás előtt		Styx-patak a Török-fürednél
1982.04.05.	13 45				Április 1-től Julius 12-ig az Alsó-barlang forrás vizhozam idősorát a Komlós forrás vízhozamidősrével helyettesítjük, mivel a két forrás időszaka 10.00-nál kisebb különbséggel azonosnak tekinthető.
14.	08 40				
19.	12 40				
28.	13 00				
05.03.	08 30				
10.	09 30				
18.	13 30				
27.	13 15				
31.	12 10				
06.07.	08 40			Vizfolyás megszűnt.	
14.	12 35			Vizfolyás megszűnt	
24.	13 45			Tavat leengedik.	"
29.	12 40			Tavat leengedik.	"
07.05.	12 40				
08.	12 40				
12.	09 30			Tó lezárva, vizfolyás megszűnt.	
19.	11 55				Barlangkutató tábor vizszivattyuzás kezdete.
22.	09 40	A víz nagyon zavaros	A víz zavaros, habos, söt.sárga.		
29.	09 10	"	"		

A víz zavaros

Mérési eredmények

XVII. táblázat

Mérési eredmények		Mérésekhez.		Mérőhelyek a Baradla-barlang vízrendszerében			
megjegyzések a dátum	óra,	perc	Styx-patak a Hangverseny terem előtt	Acheron-patak a Styxbe való betorkolás előtt	Styx-patak a Török-fürdőnél	Alsó-barlang forrása	Jósua-forrás
1982.08.06.	13	35	A víz zavaros				
09.							
16.	10	00					
17.	08	45					
18.	12	00					
19.	11	45					
20.							
21.	13	40					
22.	12	00					
23.	11	25					
30.	09	30					
09.09.							
16.	11	55					
20.	09	50					
21.	13	45					
22.	09	30					
23.	10	20					
24.	10	20					
25.	10	40					
27.	12	20					

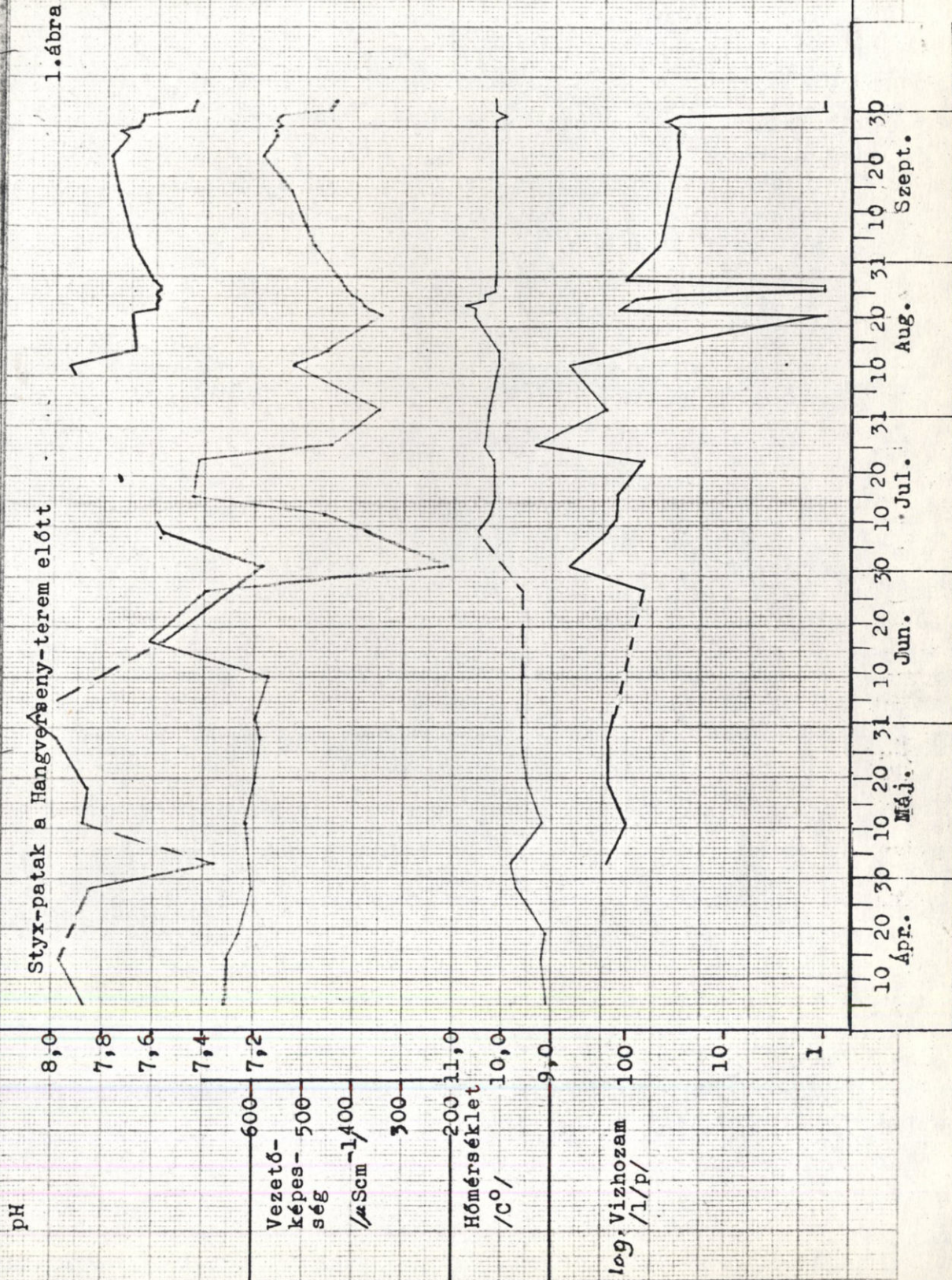
Mónál zsillip lezárva, vízfo-lyás nincs.
" " "
" " "

Mónál zsillip lezárva, vízfo-lyás nincs.
" " "
" " "
" " "
" " "

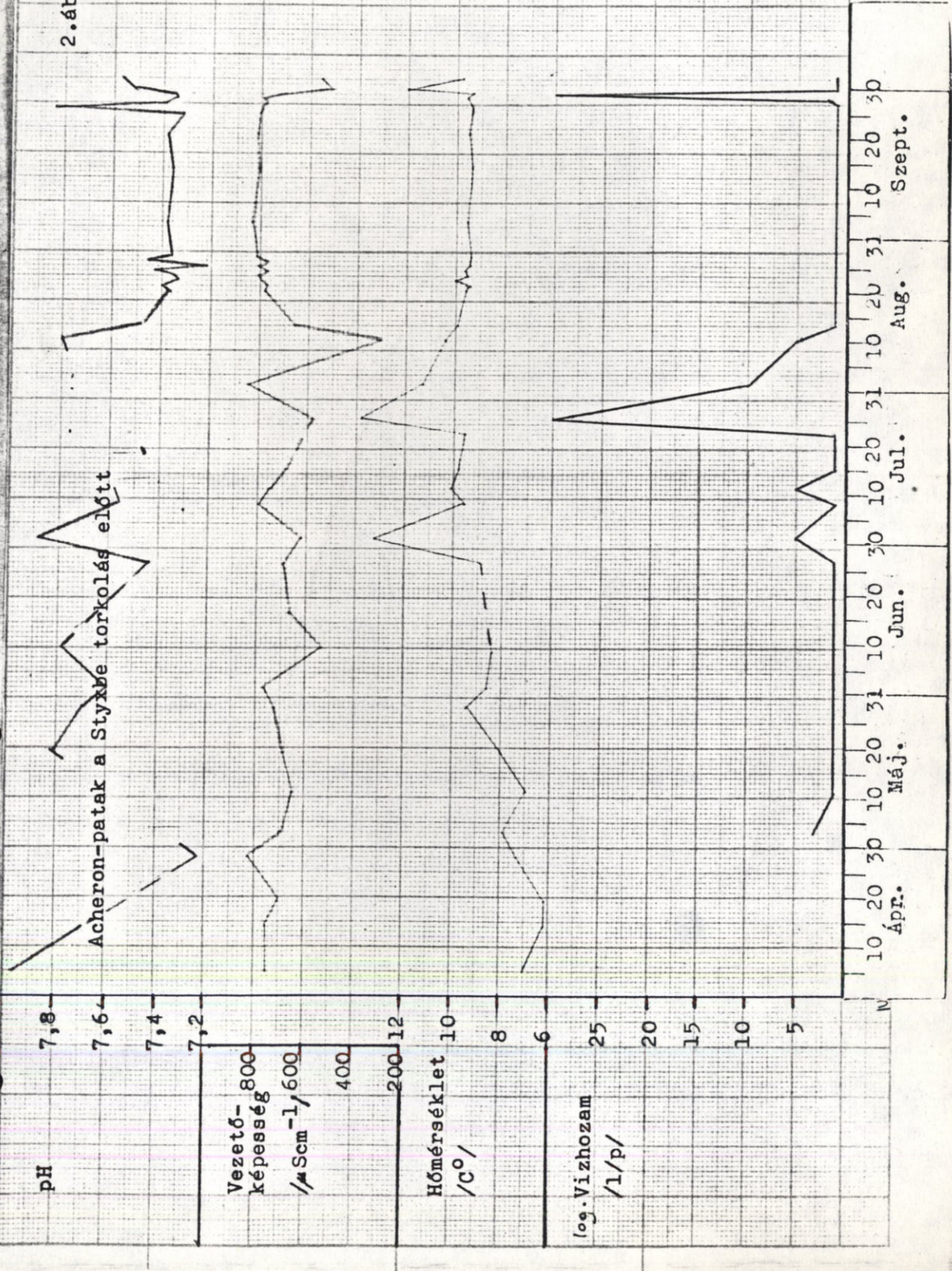
Ejtszaknai áradás.
A víz zavaros
" "
"

Barlangkutató tábor vége.
A szifonok visszatöltődése miatt a forrásnál a víz-folyás megszűnt.

ÁBRÁK



2. ábra



Styx-patak a Törökfürdőnél

pH

8,0

7,0

Vezetőképesség
/μScm⁻¹/

800

600

400

200

Hőmérséklet
/C°/

13,0

12,0

11,0

10,0

9,0

Vizhozam
log/l/p/

10³

10²

10¹

10⁰

10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30

Ápr.

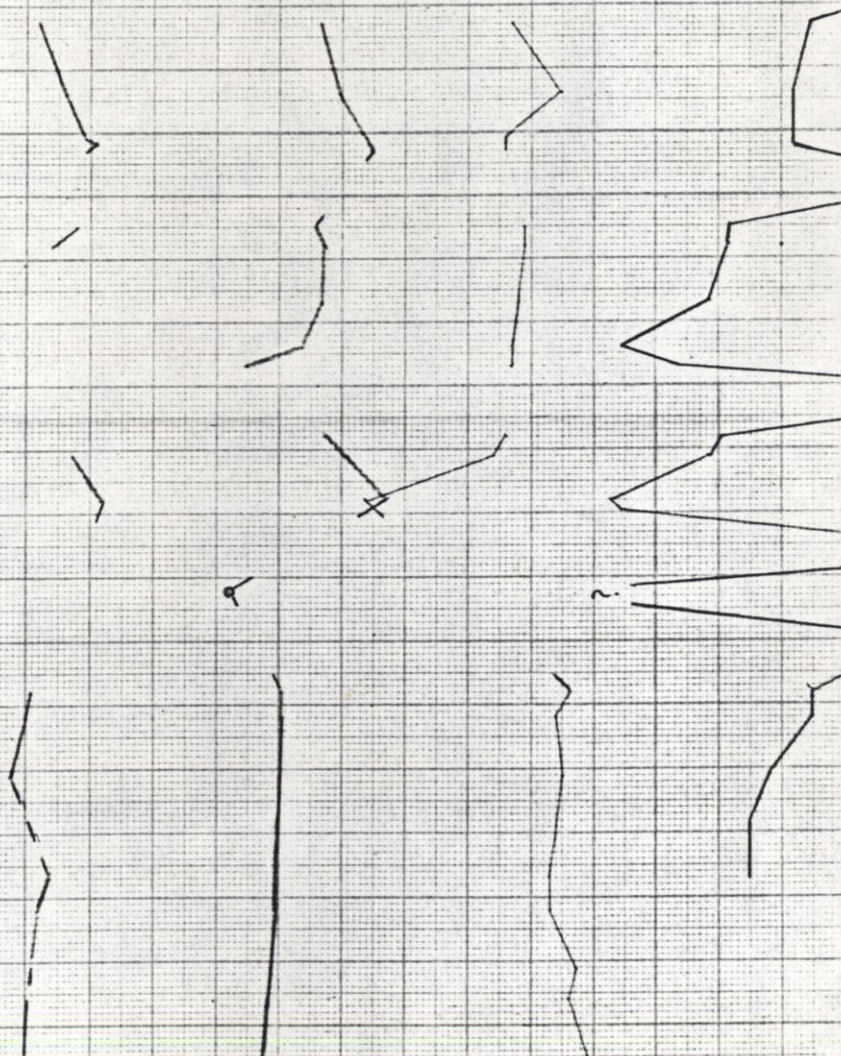
Máj.

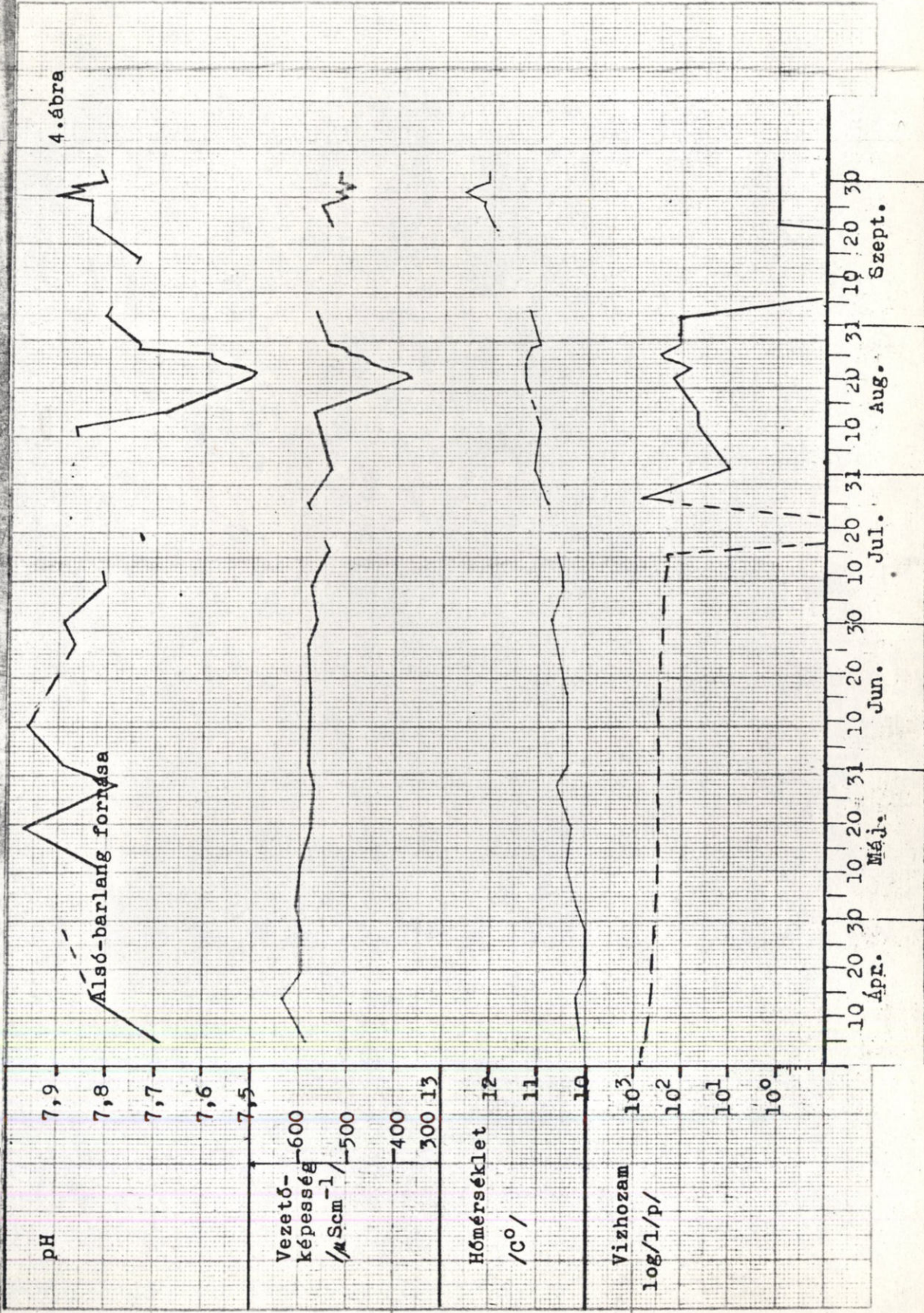
Jun.

Jul.

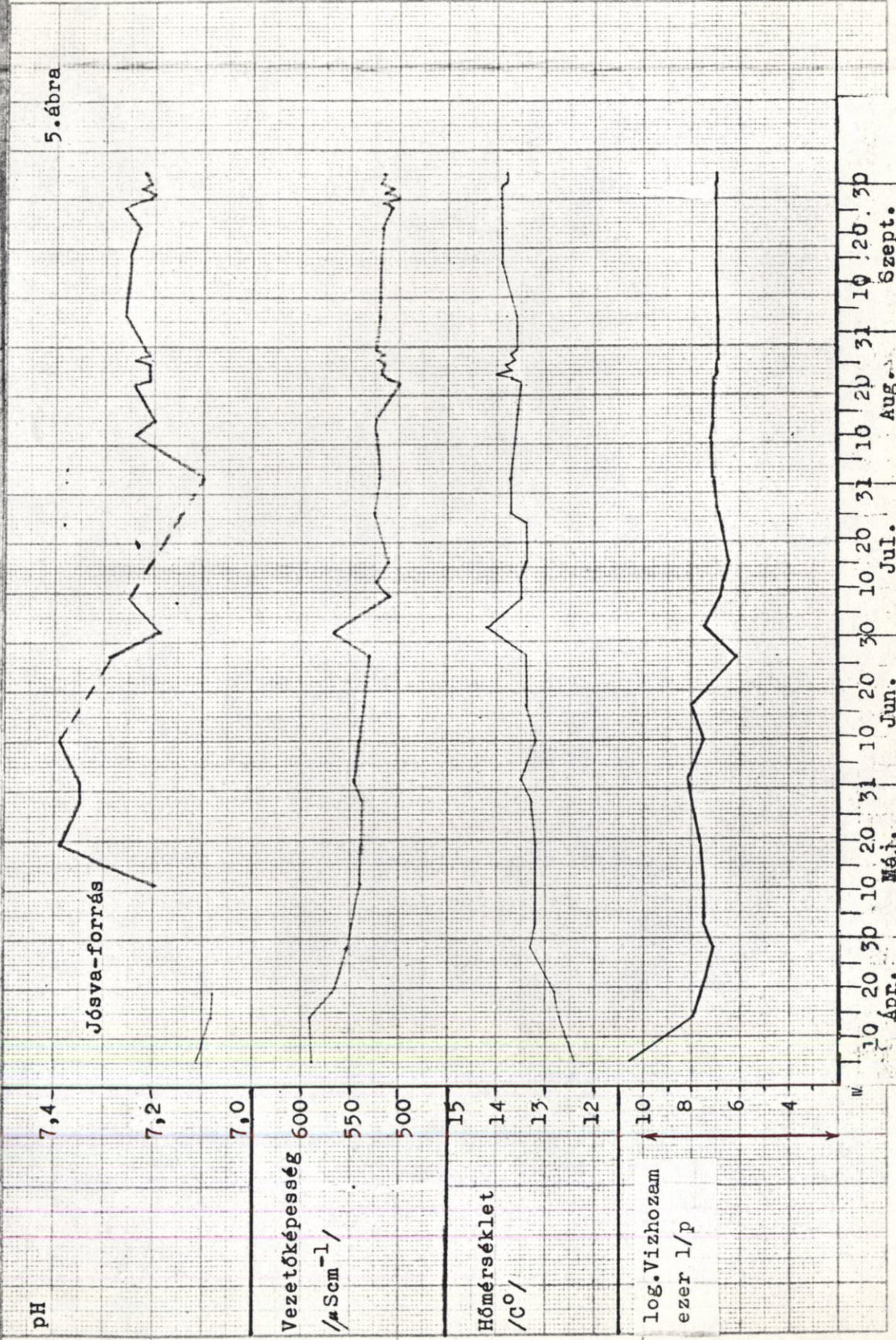
Aug.

Szept.

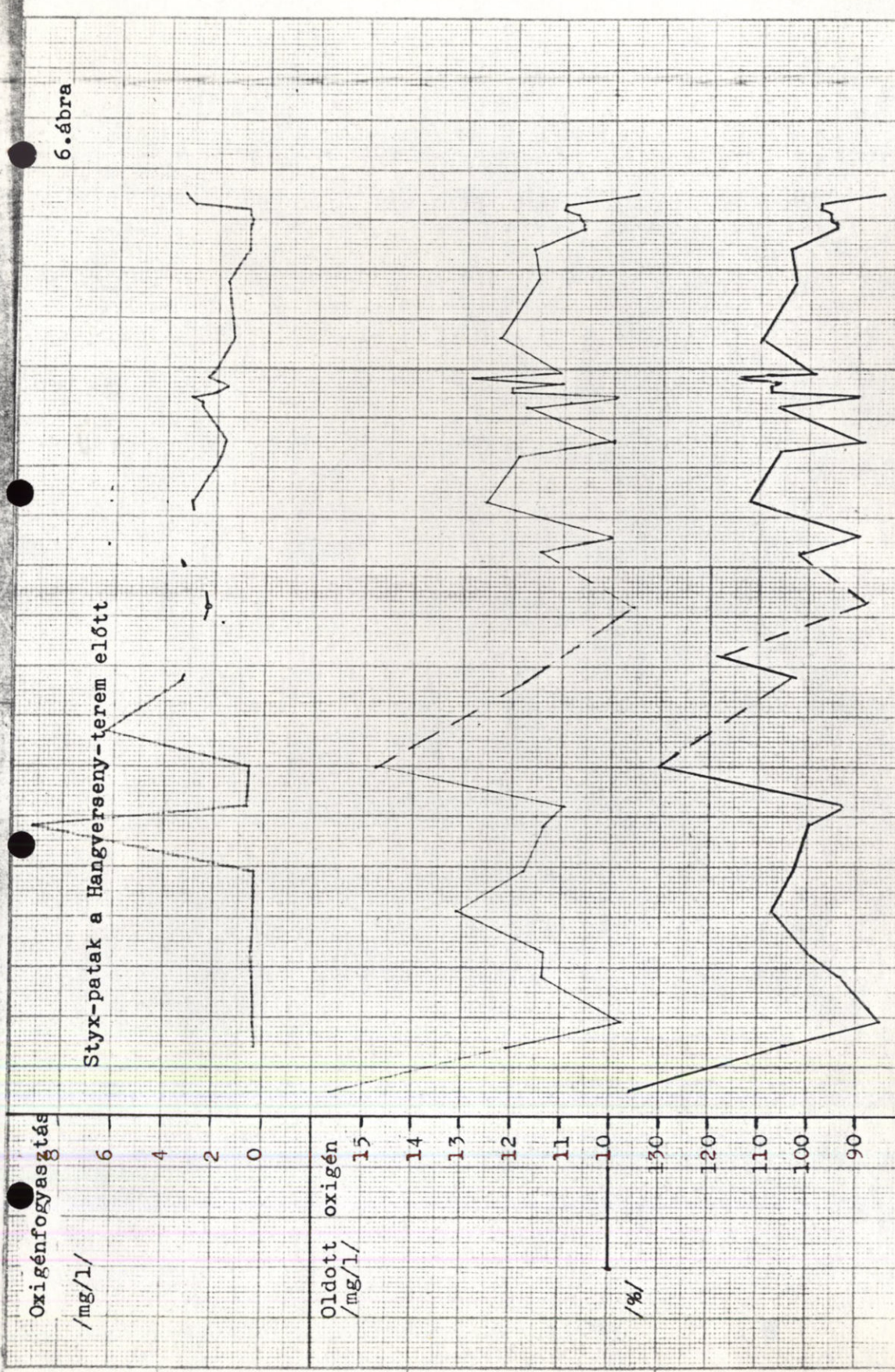




5. ábra



6. ábra



Styx-patak a Hangverseny-terem előtt

Oxigénfogyasztás
/mg/l/

Oldott oxigén
/mg/l/

%

10 20 30 10 20 31 10 20 30 10 20 31 10 20 31 10 20 31
 Apr. Máj. Jún. Jul. Aug. Szept.

Oxigénfogyasztás
/mg/l/

Acheron-patak a Styxbe torkolás előtt

7. ábra

10,0

5,0

0,0

Oldott oxigén
/mg/l/

12

10

8

6

4

/%/

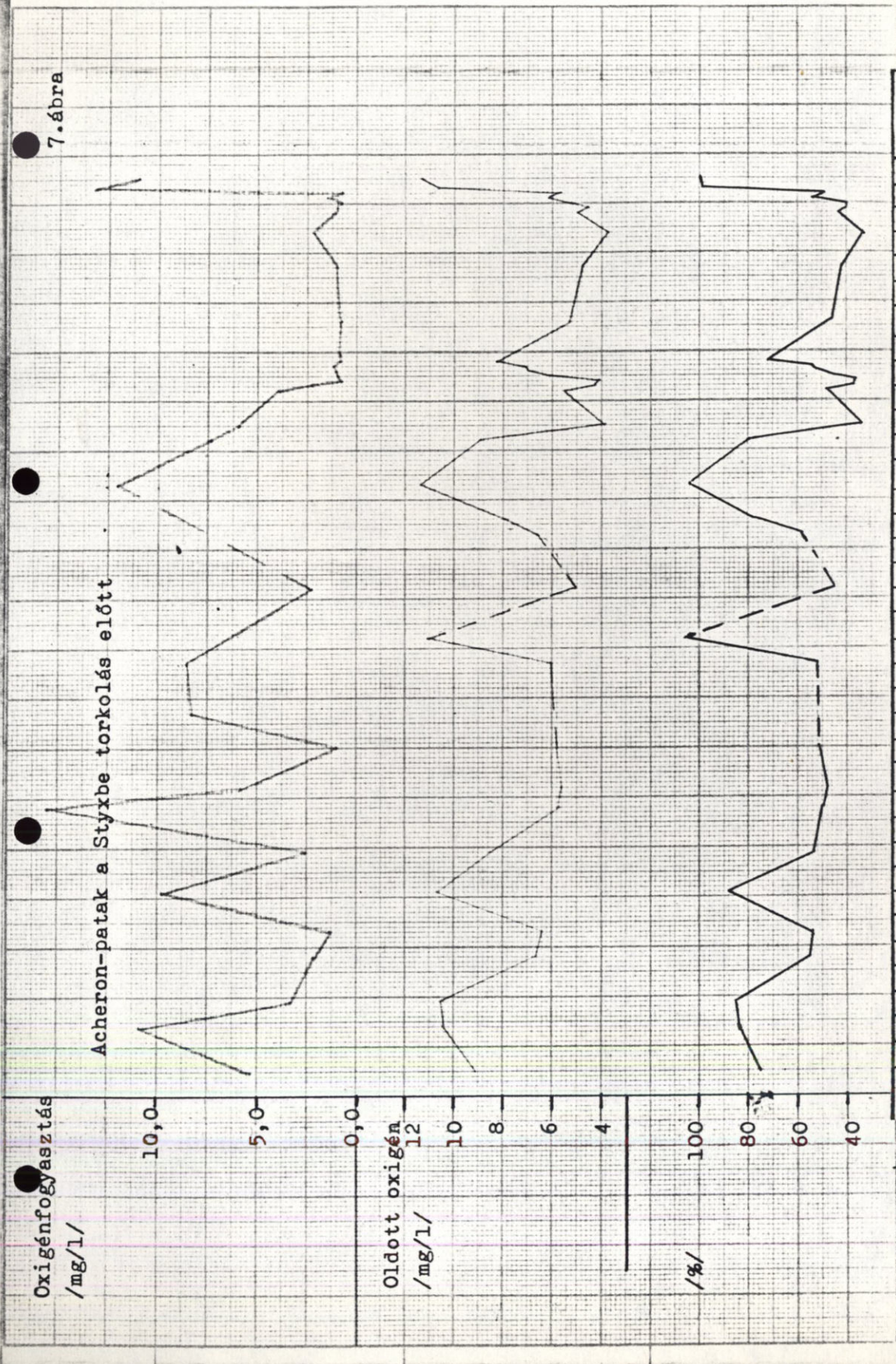
100

80

60

40

10 20 30 31 10 20 30 31 10 20 31 10 20 31
Ápr. Máj. Jún. Jul. Aug. Szept.



8. ábra

A

Styx-patak a Törökfürdőnél

Oxigénfogyasztás
/mg/l/

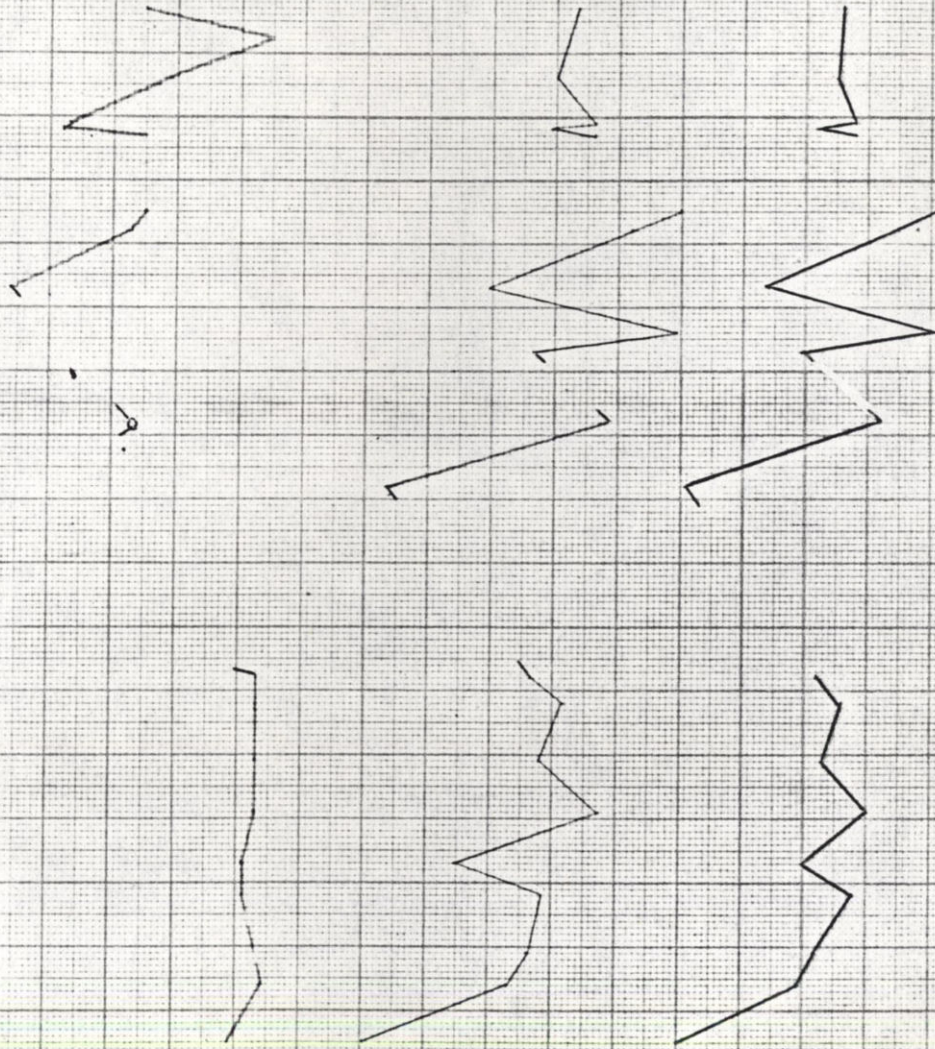
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0

Oldott oxigén
/mg/l/

15
14
13
12
11
10

/%/

120
110
100
90



10 20 30 31 10 20 30 31 10 20 30 31 10 20 30 31 10 20 30 31 10 20 30 31
Apr. Máj. Jun. Jul. Aug. Szept.

9. ábra

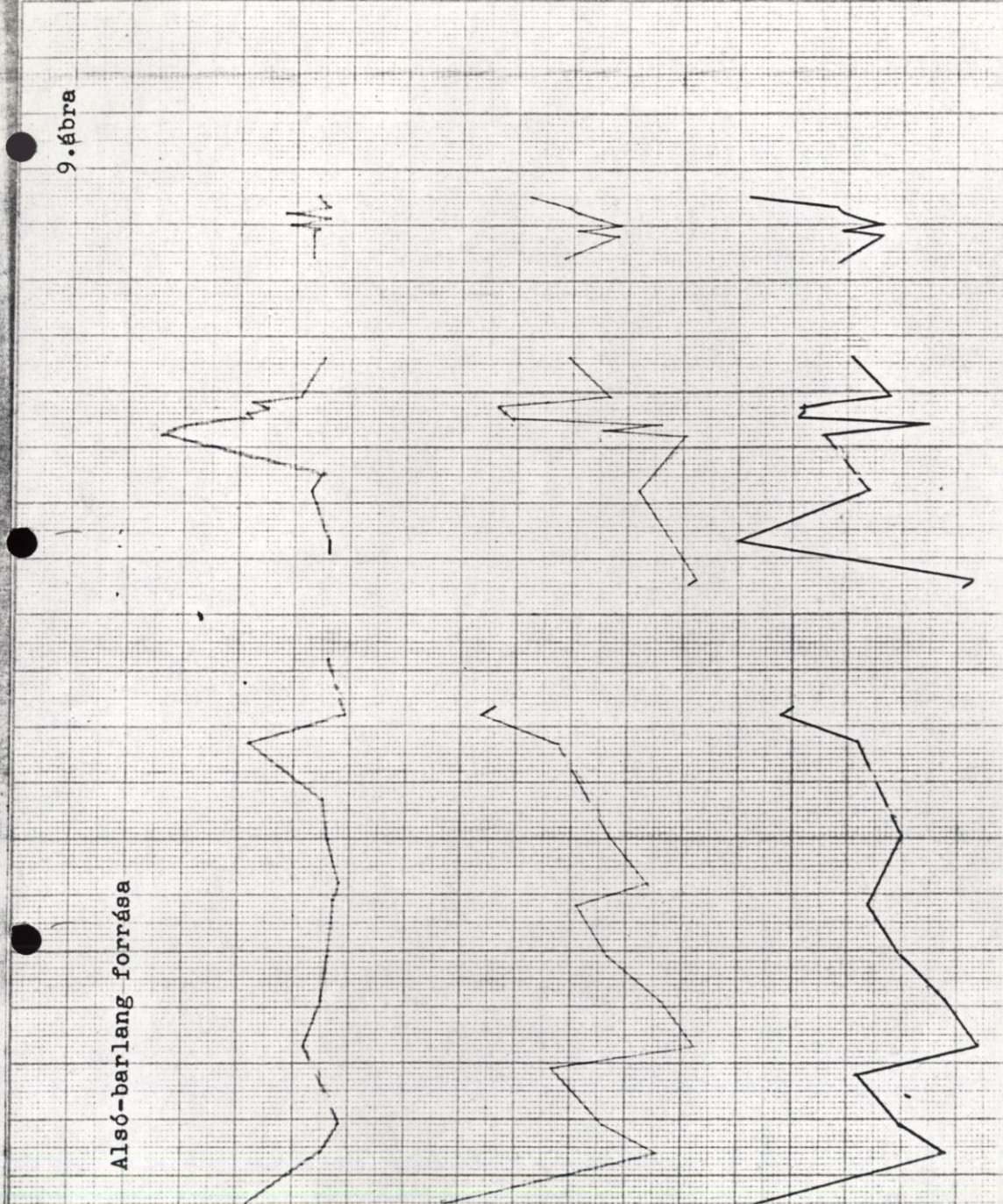
Alsó-barlang forrása

Oxigénfogyasztás
/mg/l/

Oldott oxigén.
/mg/l/

/%/

10 20 30 10 20 31 10 20 31 10 20 31 10 20 31
Apr. Máj. Jún. Jul. Aug. Szept.



10. ábra

Oxigénfogyasztás

/mg/l/

2,0
1,0
0,0

Jósva-forrás

Oldott oxigén

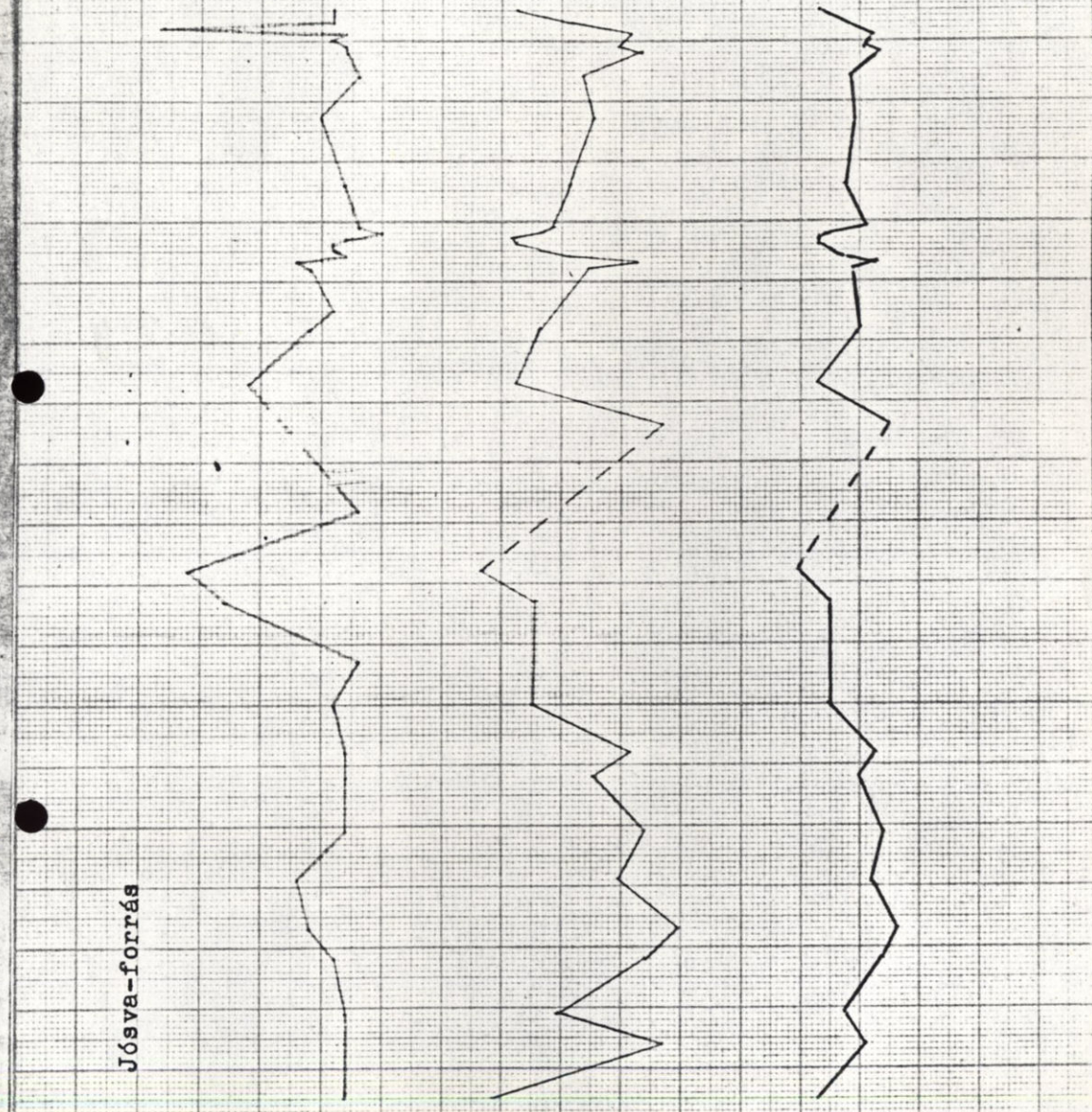
/mg/l/

12
11
10
9

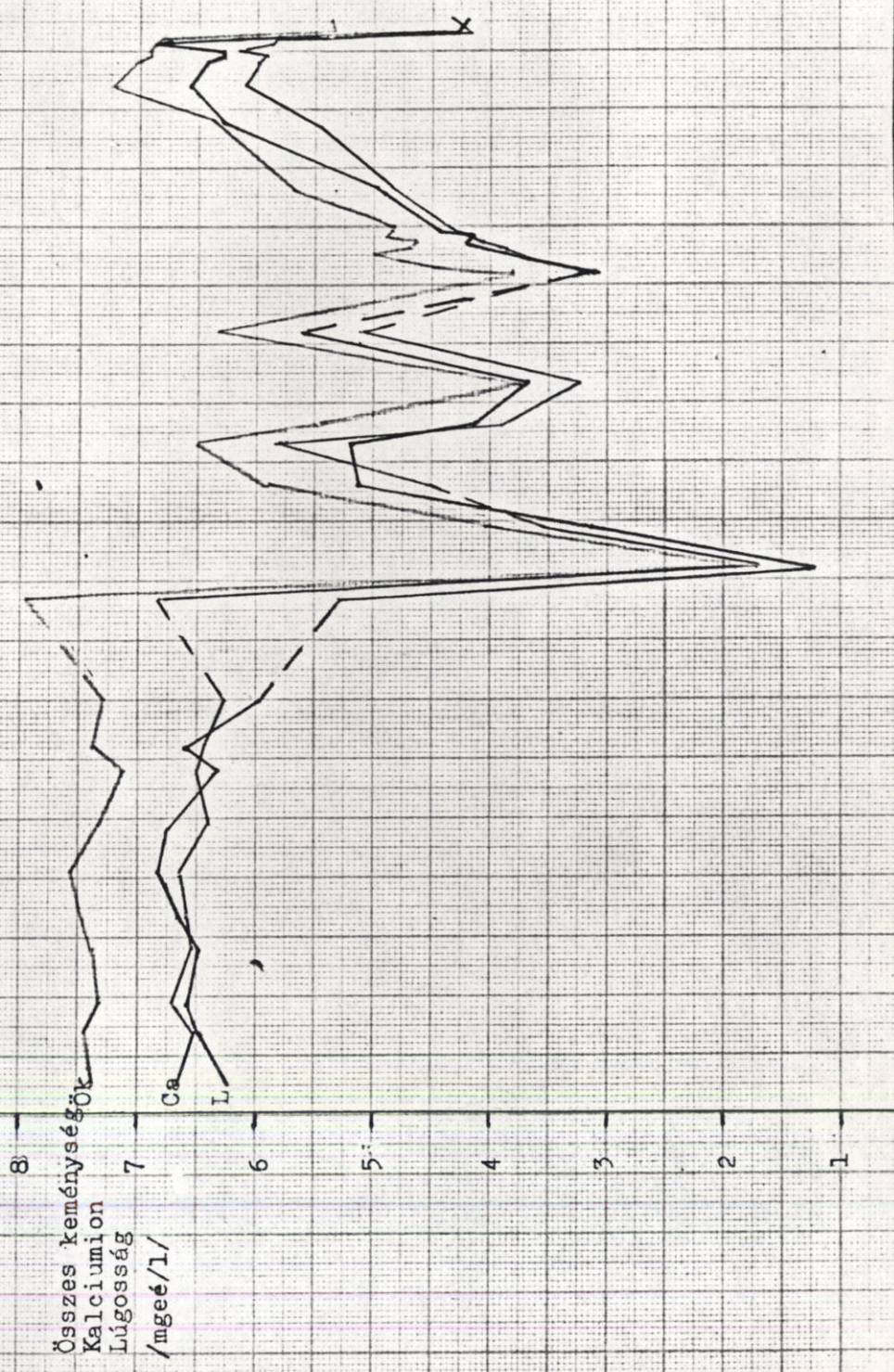
/%/

120
100
80
60
40

10 20 30 10 20 31 10 20 31 10 20 31 10 20 31 10 20 31
Apr. Máj. Jun. Jul. Aug. Szept.



Styx-patak a Hangverseny-terem előtt

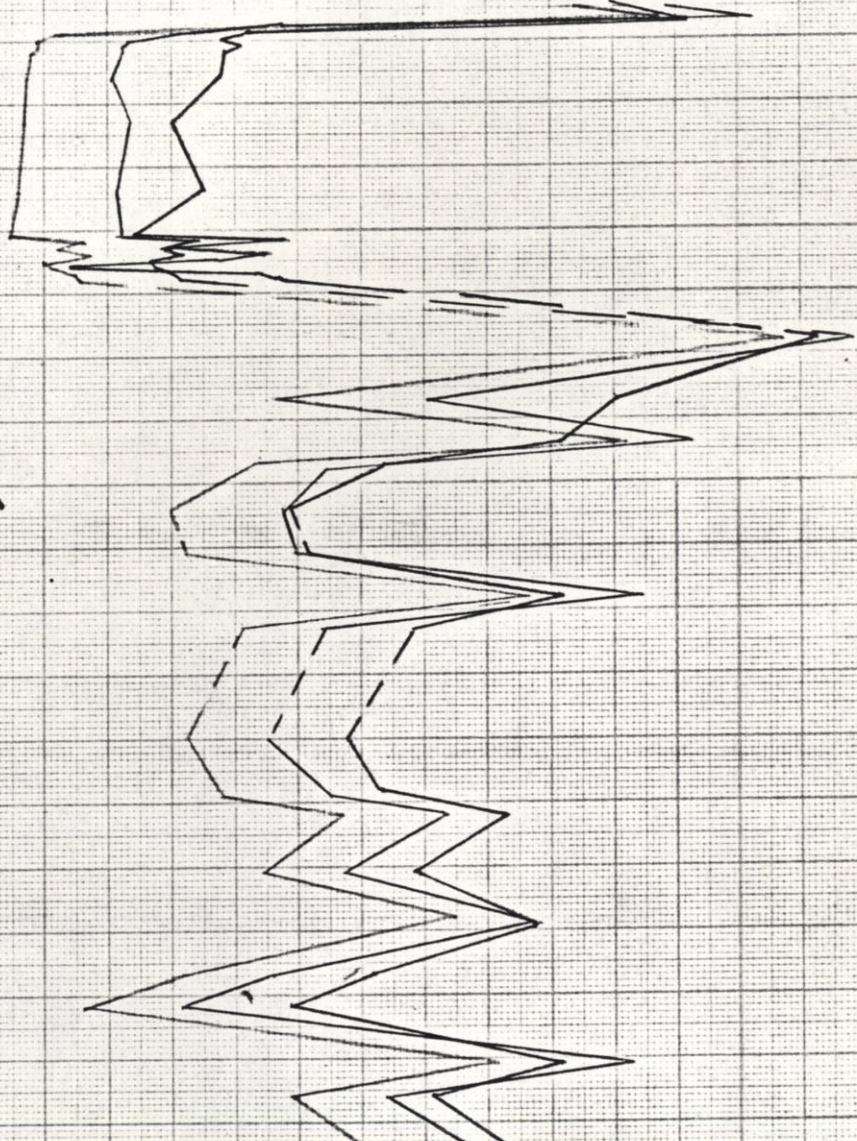


Összes keménység
Kalciumion
Lúgosság
/mgé/l/

Acheron-patak a Styxbe torkolás előtt

9,0
8,0
7,0
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0

Ök
Ck
L

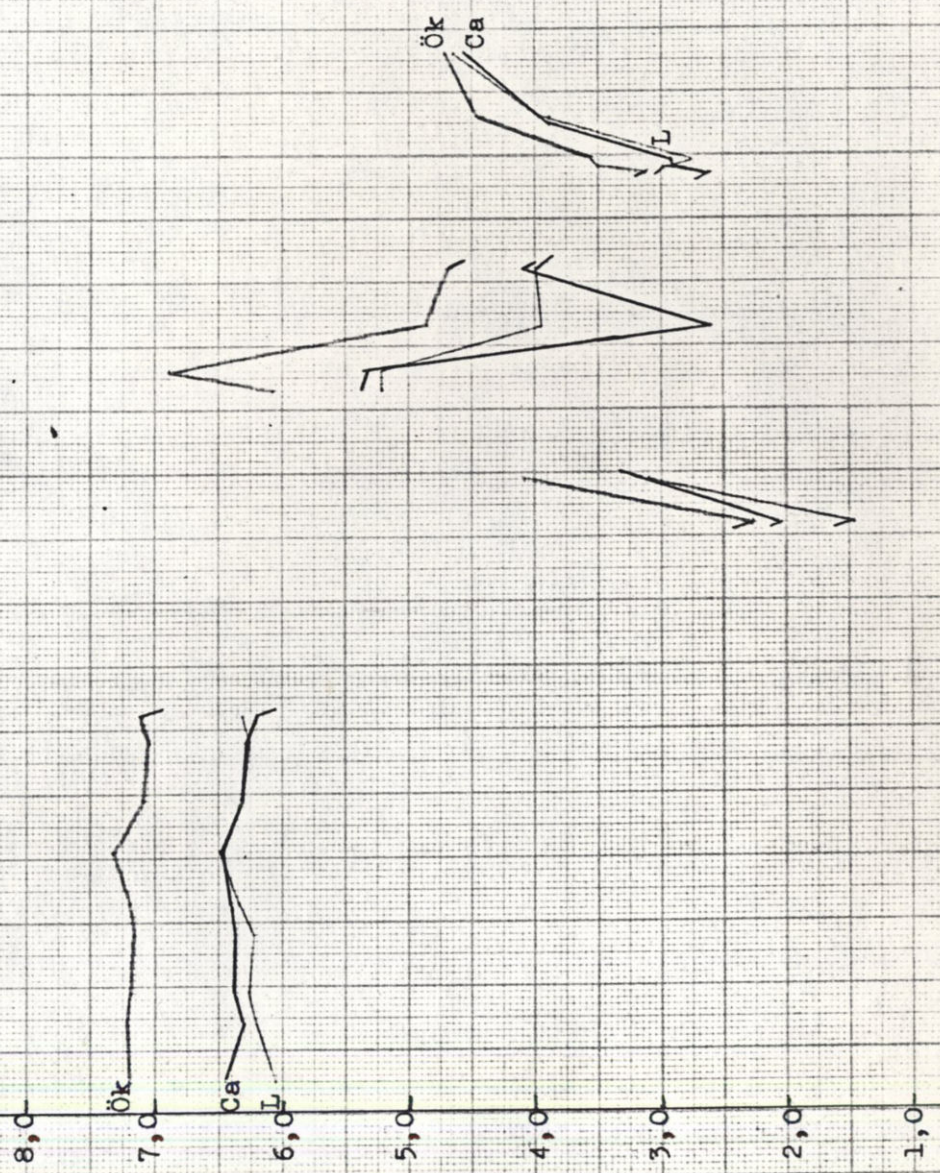


10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30
Ápr. Máj. Jún. Jul. Aug. Szept.

13. ábra

Összes keménység
Lúgosság
Kalciumion
/mgé/l/

Styx-patak a Törökfürdőnél



10	20	30	31	10	20	30	31	10	20	30	31	10	20	30	31	10	20	30	31	10	20	30	31
Apr.				Máj.				Jun.				Jul.				Aug.				Szept.			

Alsó-barlang forrása

Összes keménység

Lúgosság

Kalciumion

/mgé/l/

8,0

7,0

6,0

Ök

L

Ca

5,0

4,0

3,0

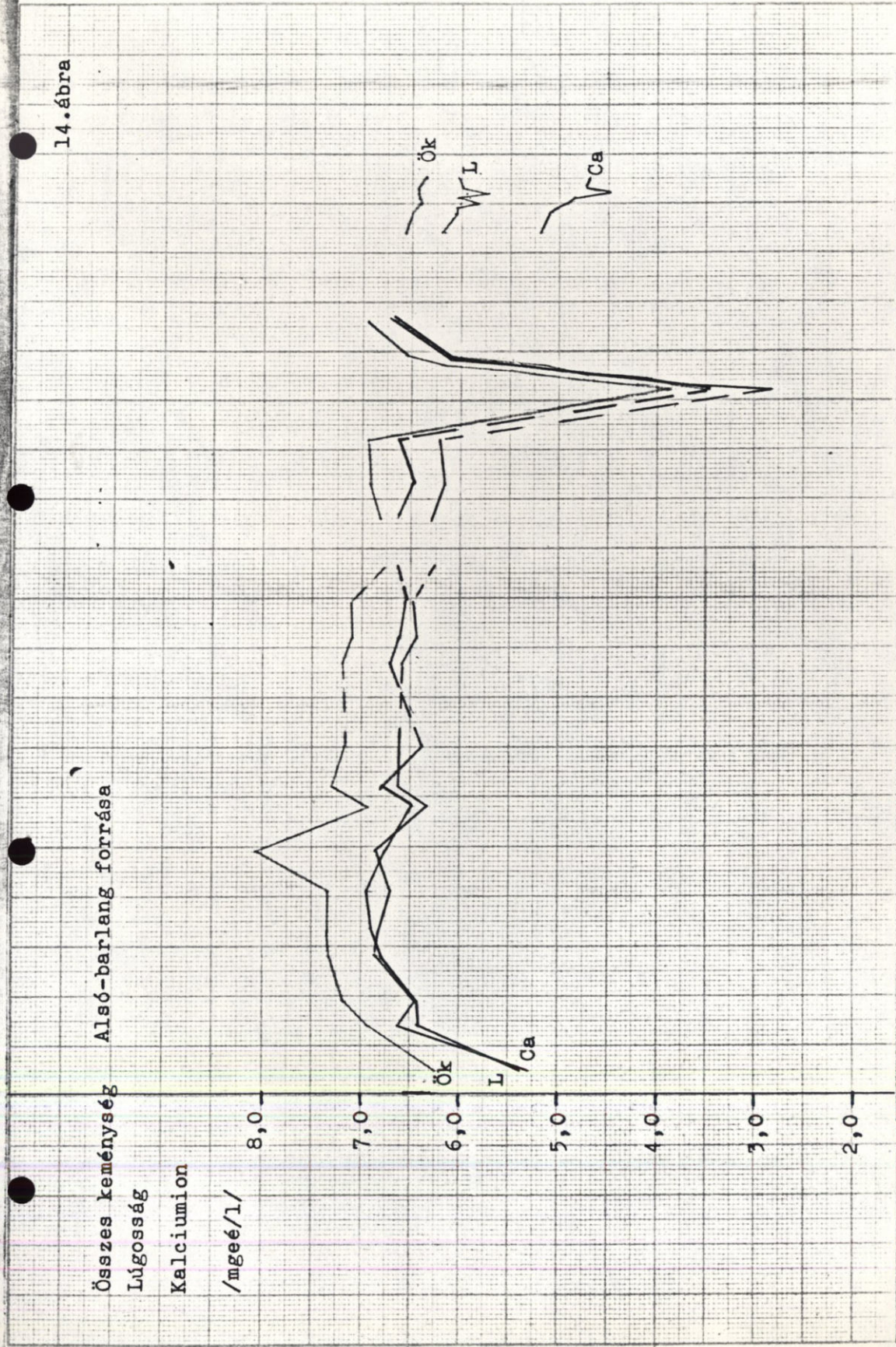
2,0

Ök

L

Ca

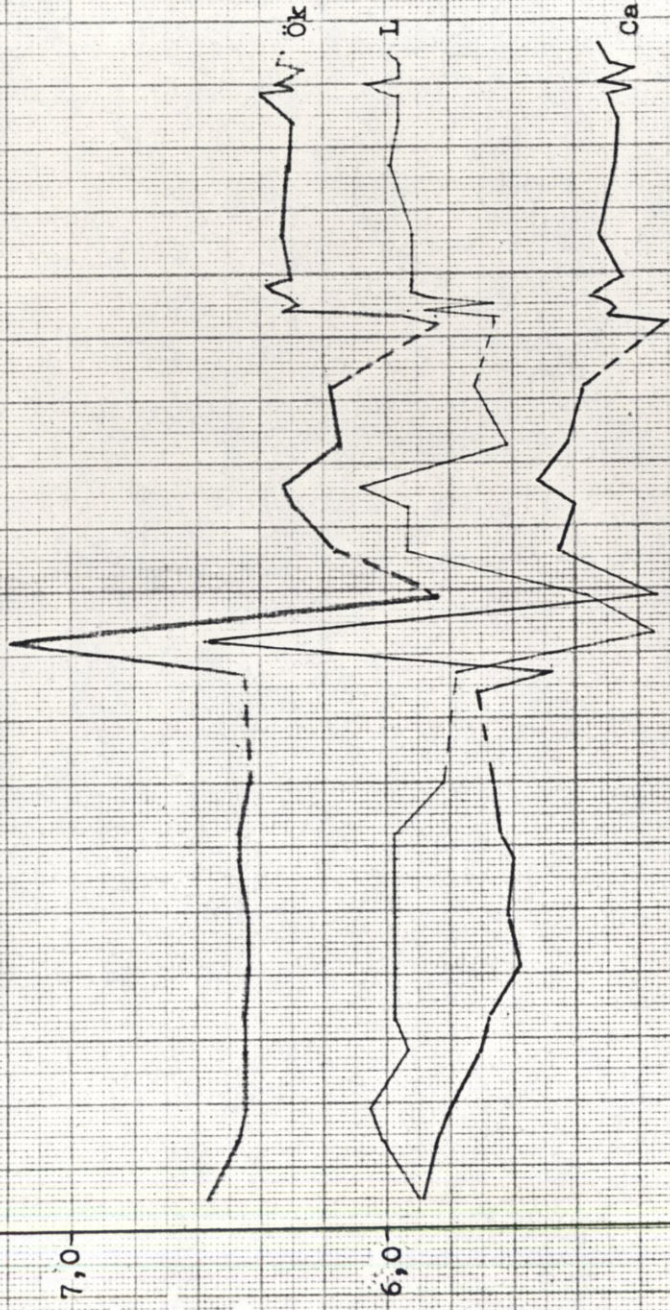
10	20	30	31	10	20	30	31	10	20	30	31	10	20	30	31	10	20	30	31	10	20	30	31
Apr.				Máj.				Jun.				Jul.				Aug.				Szept.			



15. ábra

Összes keménység
Lúgosság
Kalciumion
/mgé/l/

Jósva-forrás



10	20	30	10	20	31	10	20	31	10	20	30	30					
Apr.			Máj.			Jun.			Jul.			Aug.			Szept.		

16. ábra

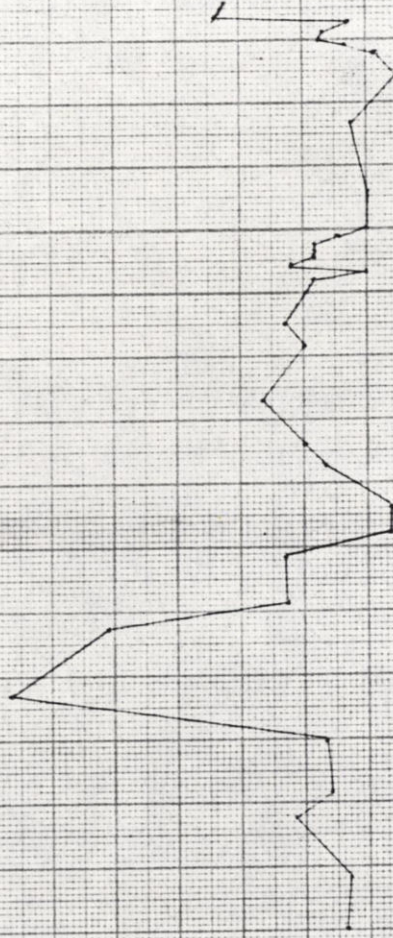
Styx-patak a Hangverseny-terem előtt

Kloridion
log Cl
/mg/l/

10²

10¹

10⁰



10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30
Apr. Máj. Jun. Jul. Aug. Szept.

17. ábra

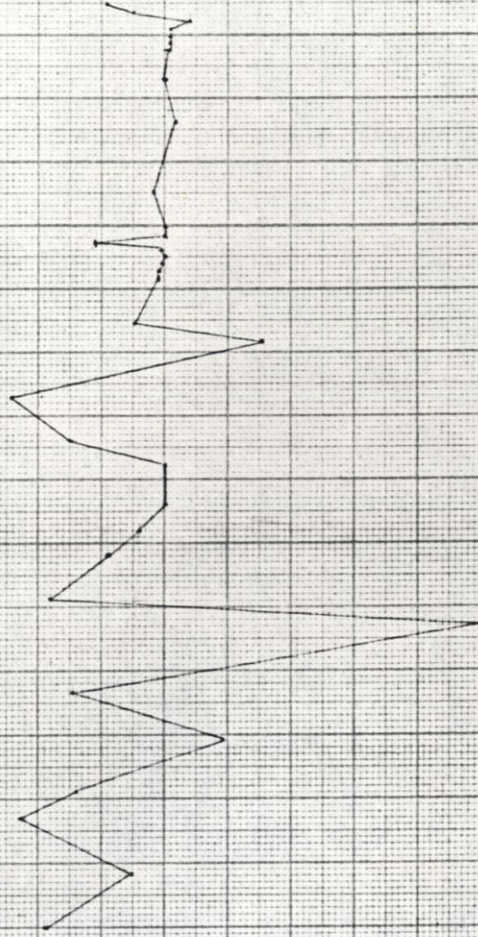
Acheron-patak a Styxbe torkolás előtt

10^2

Kloridion
 $\log \text{Cl}^-$
/mg/l/

10^1

10^0



10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30
Apr. Máj. Jun. Jul. Aug. Szept.

18. ábra

Styx-patak a Törökfürdőnél

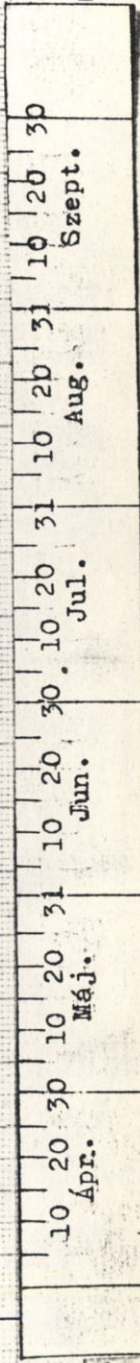
Kloridion
log Cl⁻
/mg/l/

A

10²

10¹

10⁰



19. ábra

Alsó-barlang forrása

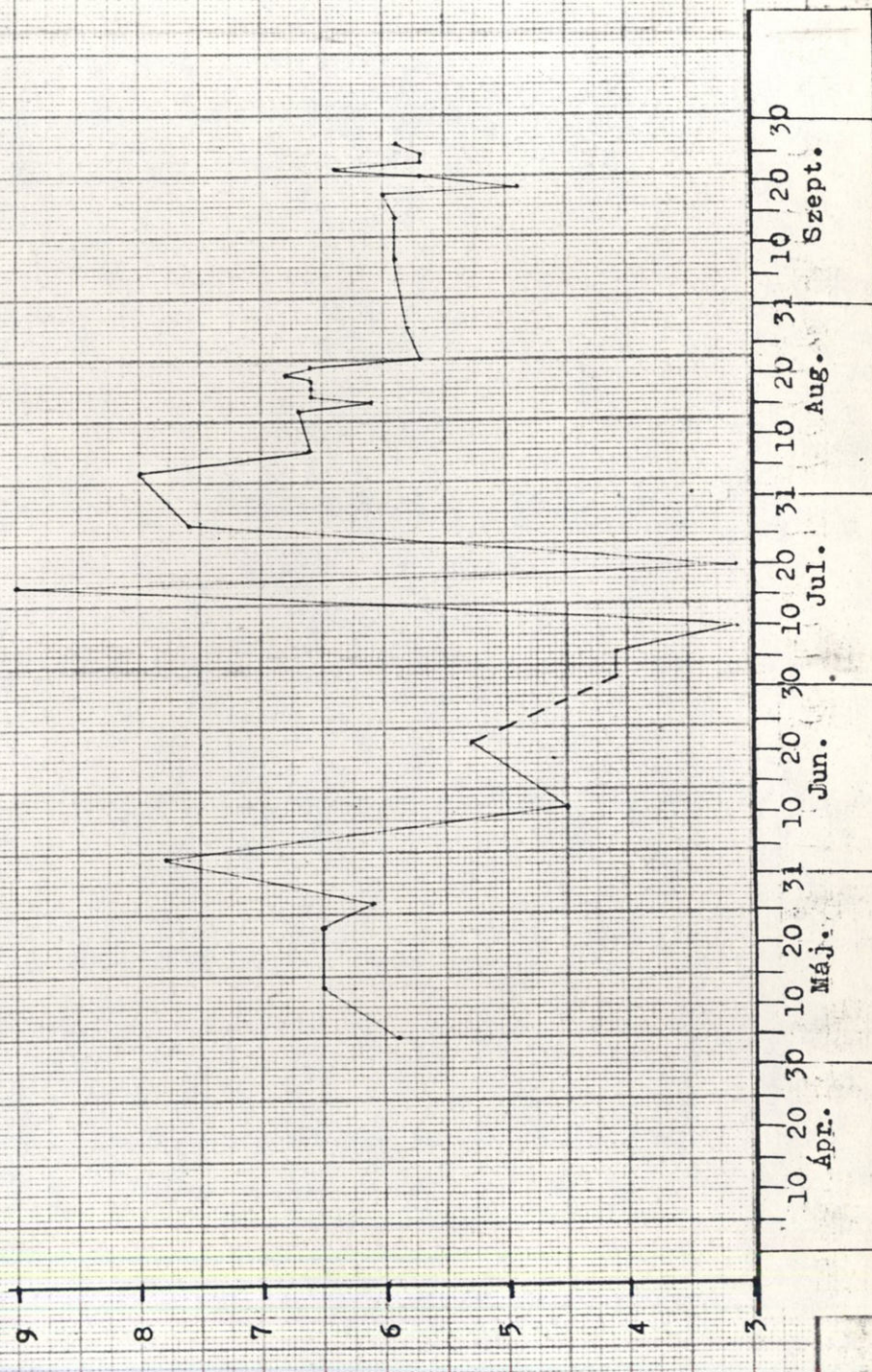


10 20 30 10 20 31 10 20 31 10 20 31 10 20 31 10 20 31
Apr. Máj. Jun. Jul. Aug. Szept.

20. ábra

Jósza-forrás

Kloridion
 Cl^-
/mg/l/



Ammonium
 $\log \text{NH}_4^+$
 /mg/l/

21. ébra

Styx-patak a Hangverseny-terem előtt

10^{-1}
 10^{-2}
 10^{-3}

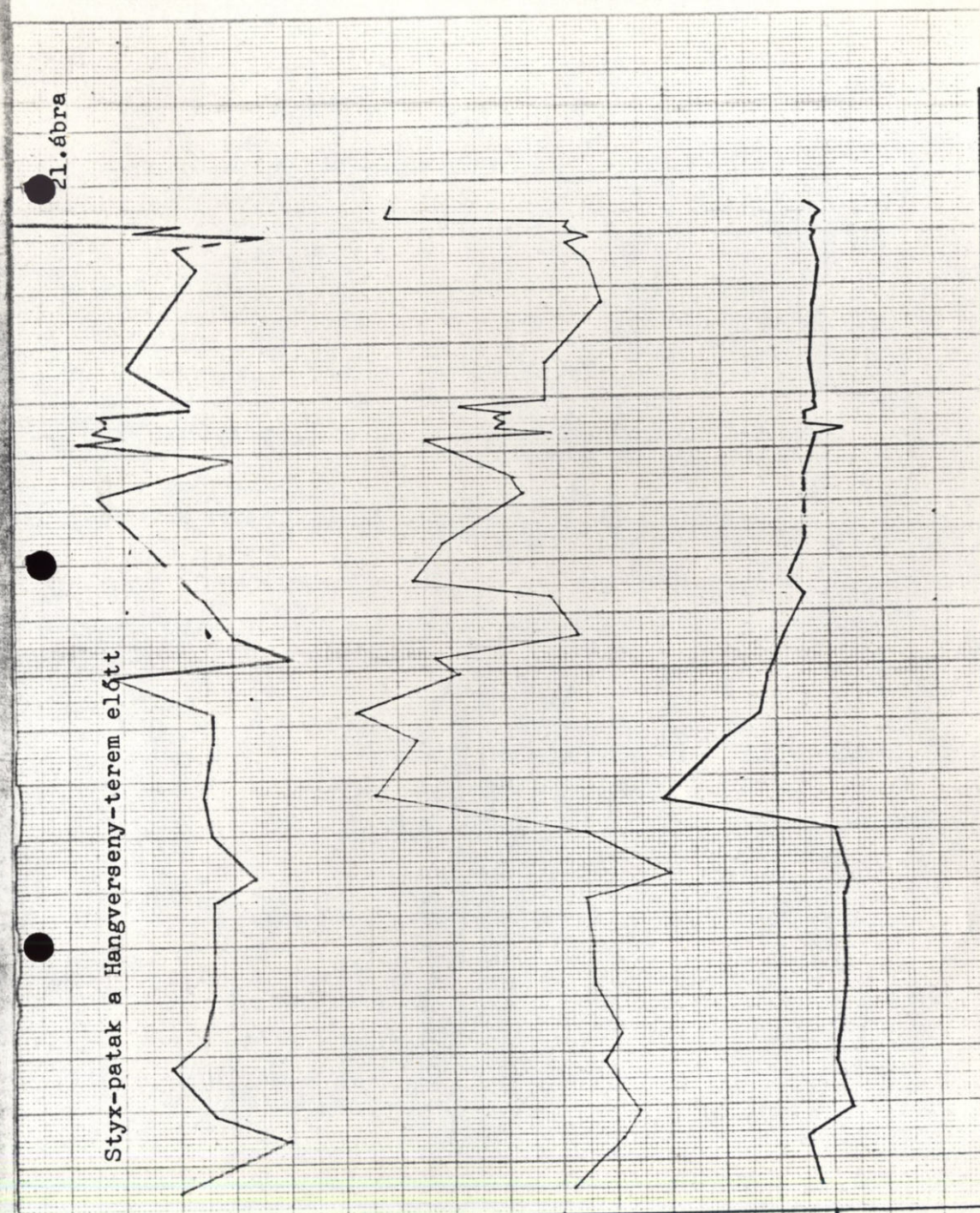
Nitrition
 $\log \text{NO}_2$
 /mg/l/

10^{-1}
 10^{-2}

Nitrátion
 $\log \text{NO}_3$
 /mg/l/

10^2
 10^1
 10^0

10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30
 Apr. Máj. Jun. Jul. Aug. Szept.

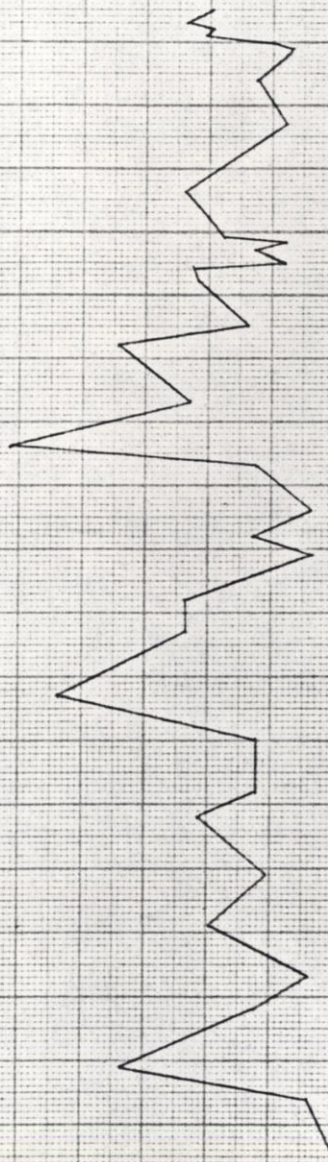


Acheron-patak a Styxbe torkolás előtt

Ammóniumion
log NH₄
/mg/l/



Nitrition
log NO₂
/mg/l/



Nitrátion
log NO₃
/mg/l/



10 20 30 31 10 20 30 31 10 20 30 31 10 20 30 31 10 20 30 31

Apr. Máj. Jun. Jul. Aug. Szept.

Styx-patak a Törökfürdőnél

Ammóniumion
 $\log \text{NH}_4^+$
 /mg/l/

10^0

10^{-1}

10^{-2}

10^0

10^{-1}

10^{-2}

10^{-3}

10^2

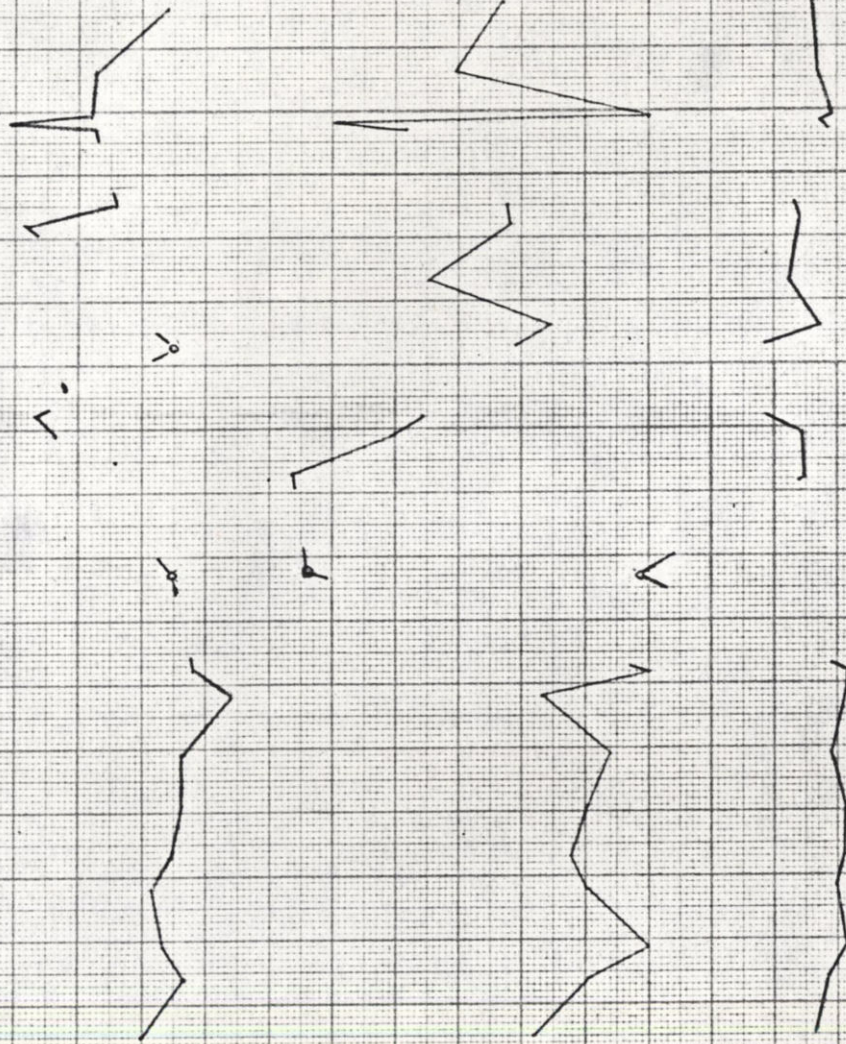
10^1

Nitrition

$\log \text{NO}_2^-$
 /mg/l/

Nitrátion

$\log \text{NO}_3^-$
 /mg/l/



10	20	30	10	20	31	10	20	31	10	20	30	3p					
Apr.			Máj.			Jun.			Jul.			Aug.			Szept.		

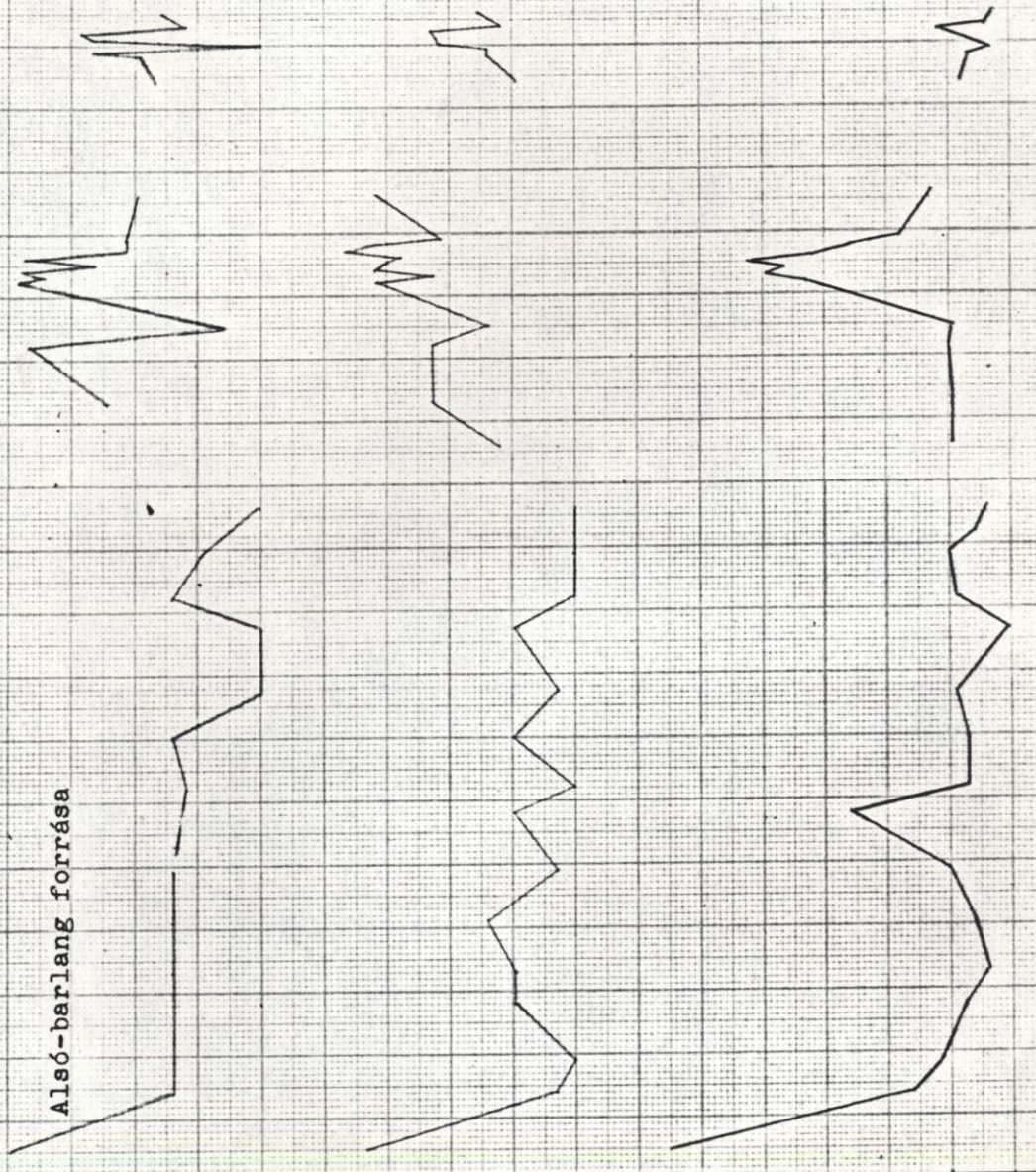
24. ábra

Ammóniumion 10^{-1}
 $\log \text{NH}_4^+$
/mg/l/
 10^{-2}
 10^{-3}

Alsó-barlang forrása

Nitrition
 $\log \text{NO}_2^-$
/mg/l/
 10^{-1}
 10^{-2}
 10^{-3}

Nitratión
/NO₃⁻/
/mg/l/
16
14
12
10
8
6
4



10	20	30	31	10	20	30	31	10	20	30	31	10	20	30	31
Apr.				Máj.				Jun.				Jul.			
								Aug.				Szept.			

25. ábra

Jósva-forrás

Ammóniumion
log NH₄⁺
/mg/l/

10⁻¹

10⁻²

10⁻³

Nitrition
log NO₂⁻
/mg/l/

10⁻¹

10⁻²

10⁻³

Nitrátion
NO₃⁻
/mg/l/

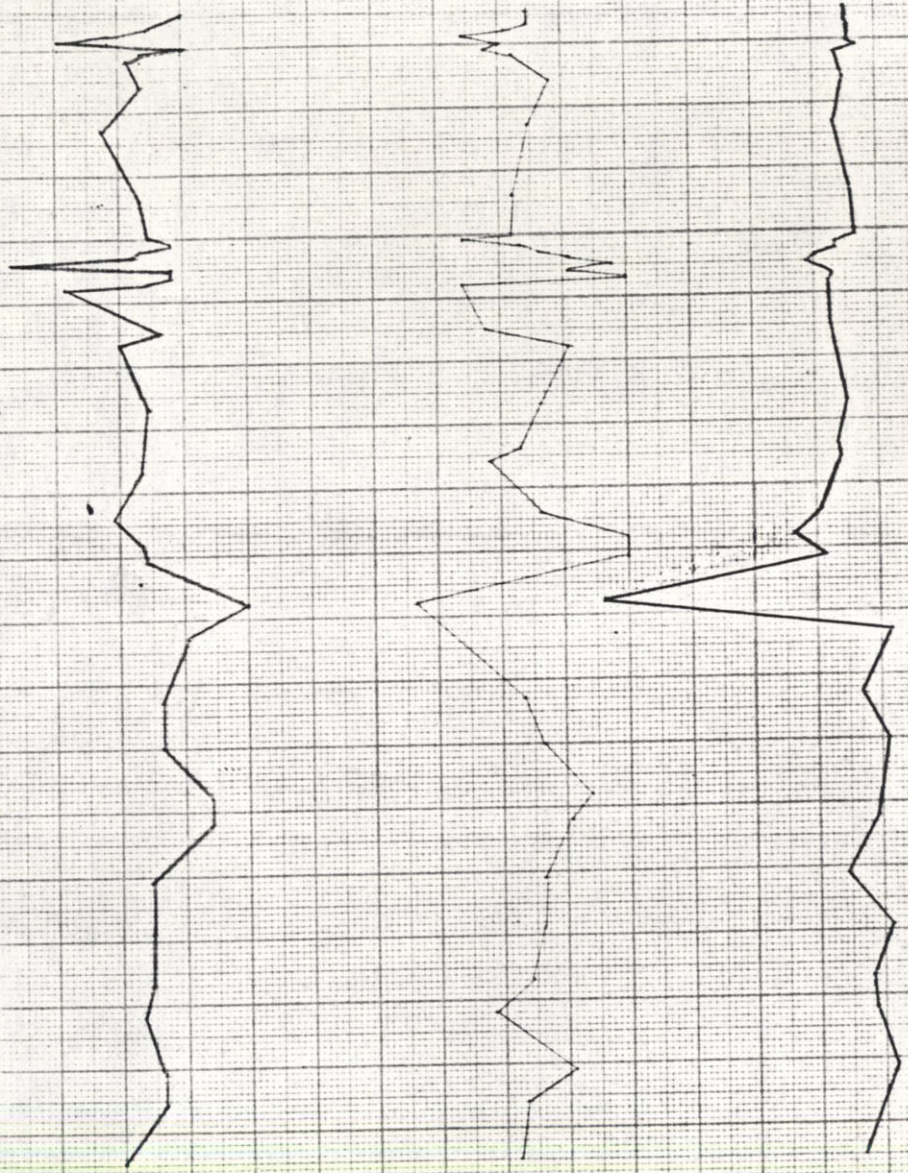
30

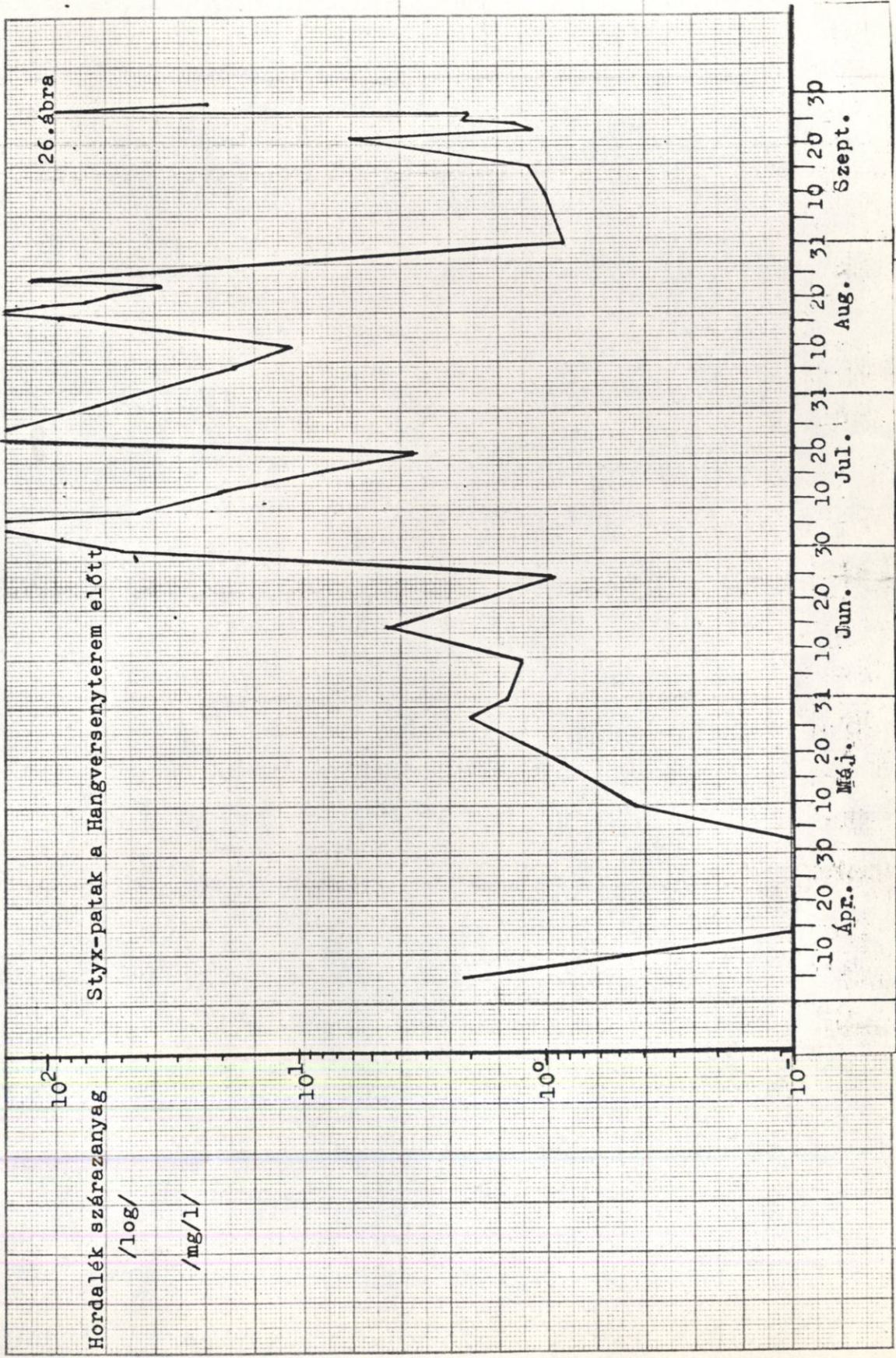
20

10

0

10	20	30	31	10	20	30	31	10	20	30	31	10	20	30	31	10	20	30	31				
Apr.				Máj.				Jun.				Jul.				Aug.				Szept.			





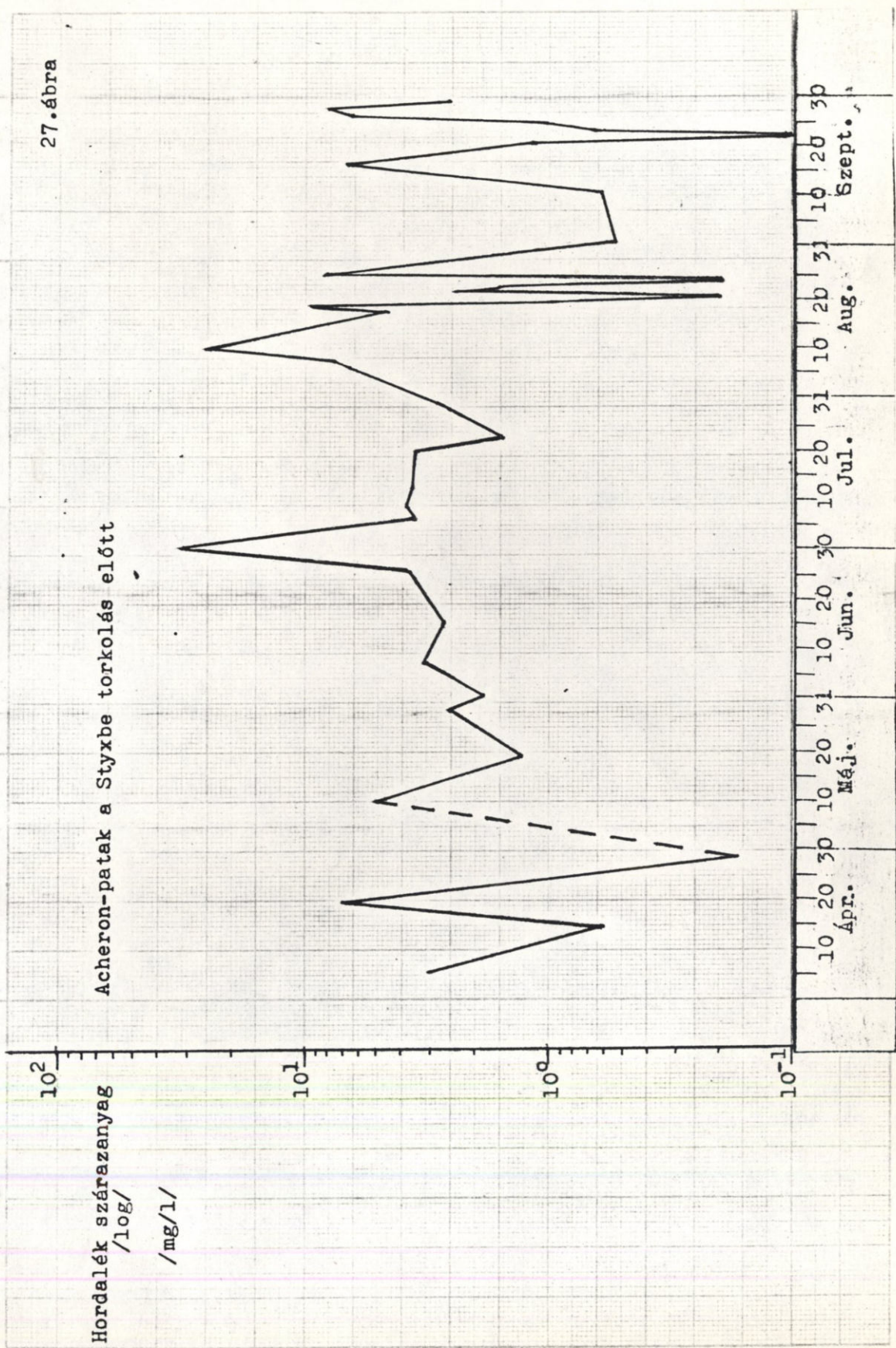
26. ábra

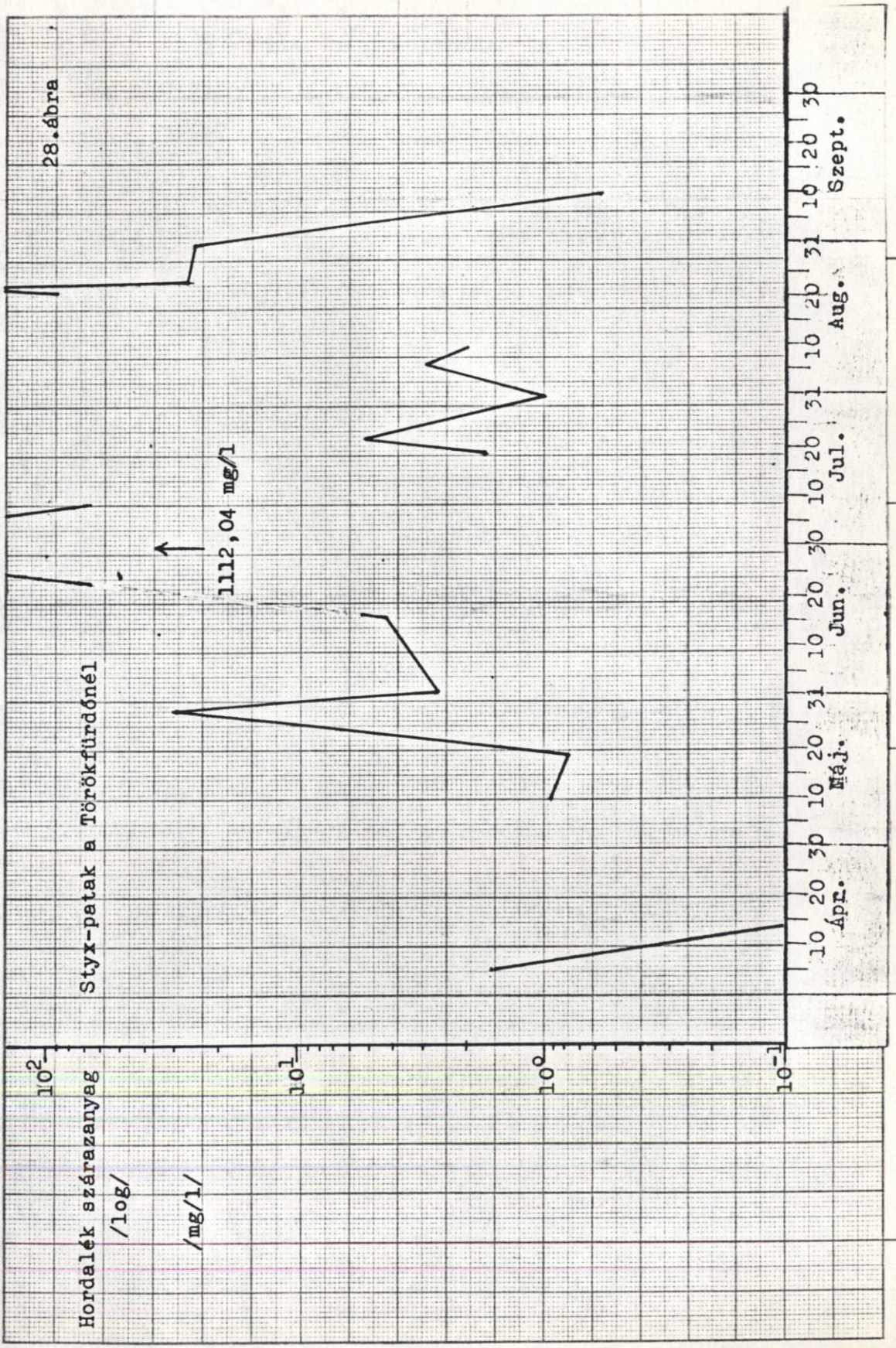
Styx-patak a Hangversenyterem előtt

27. ábra

Acheron-patak a Styxbe torkolás előtt

Hordalék szárazanyag /log/ /mg/l/





29. ábra

Hordalék szárazanyag
/log/
/mg/l/

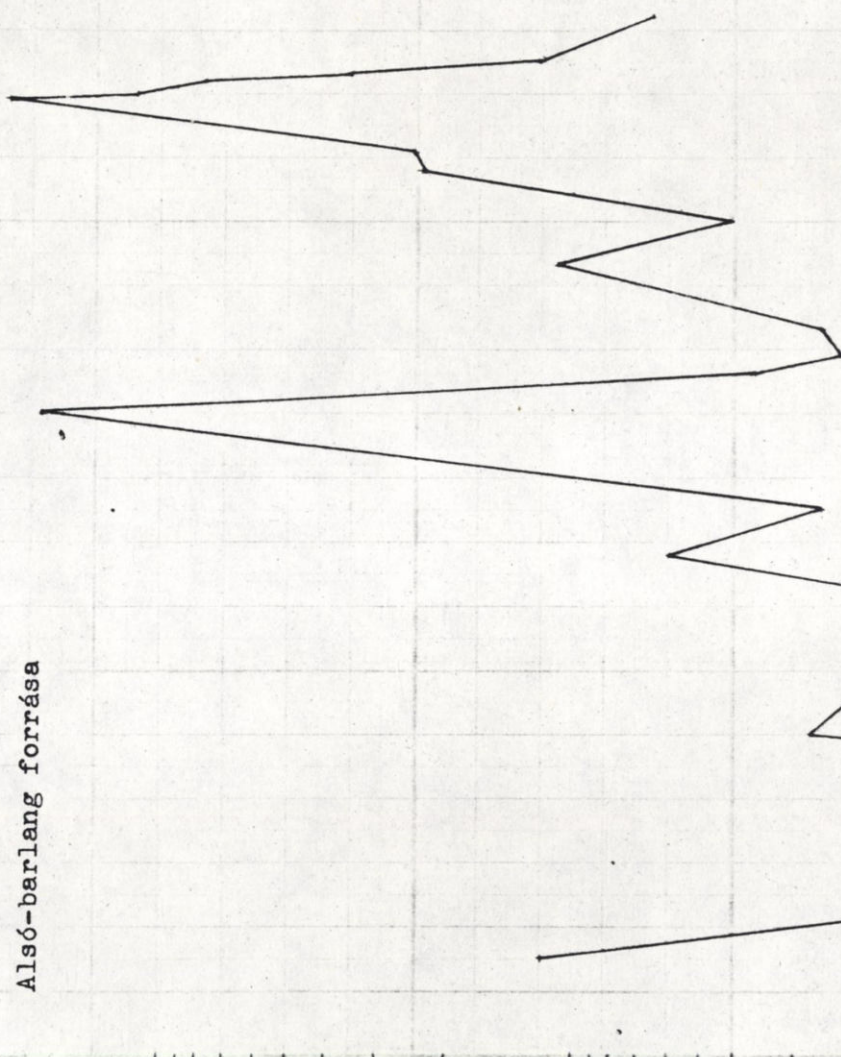
Alsó-barlang forrása

10^2

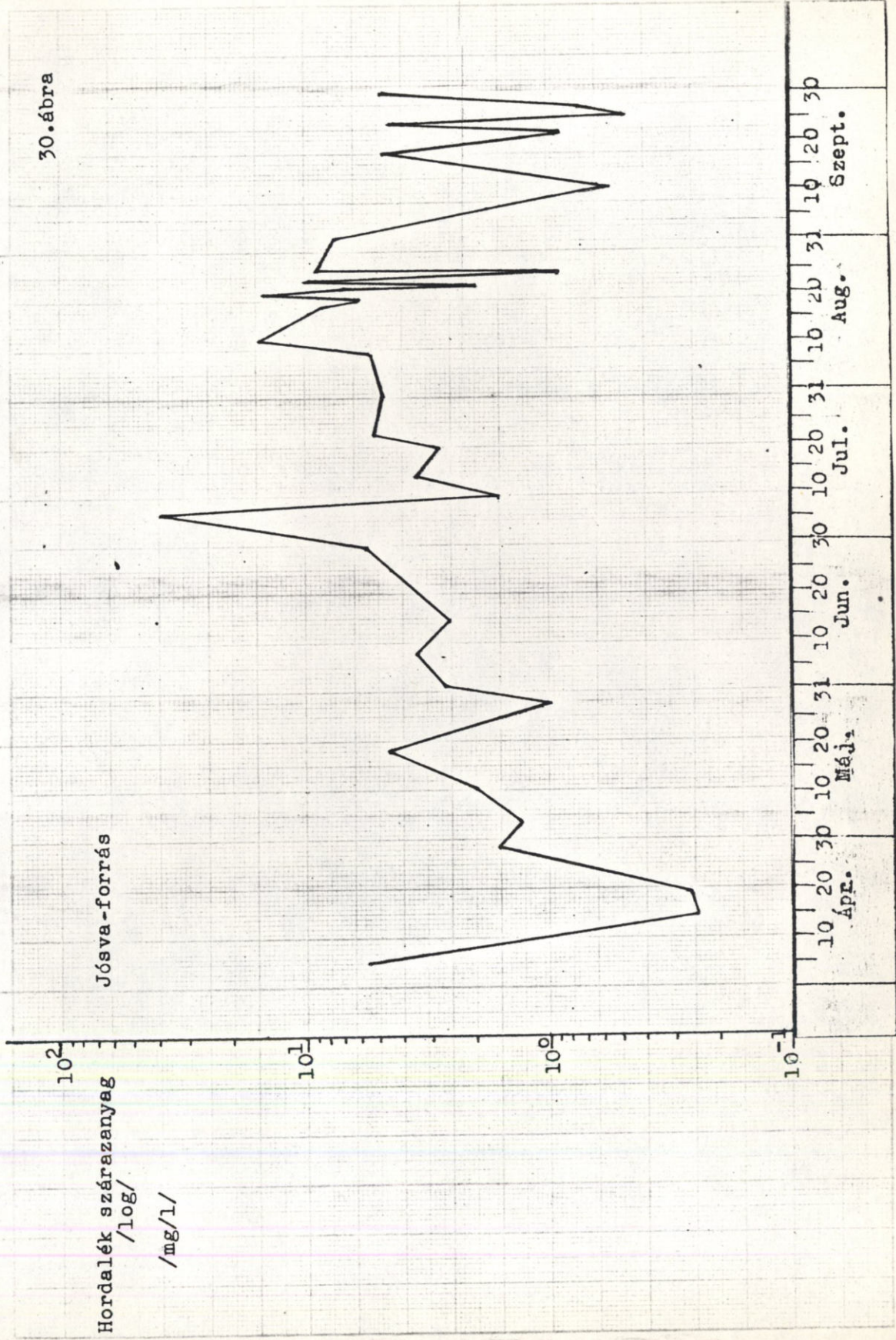
10^1

10^0

10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30
APR. Máj. Jun. Jul. Aug. Szept.



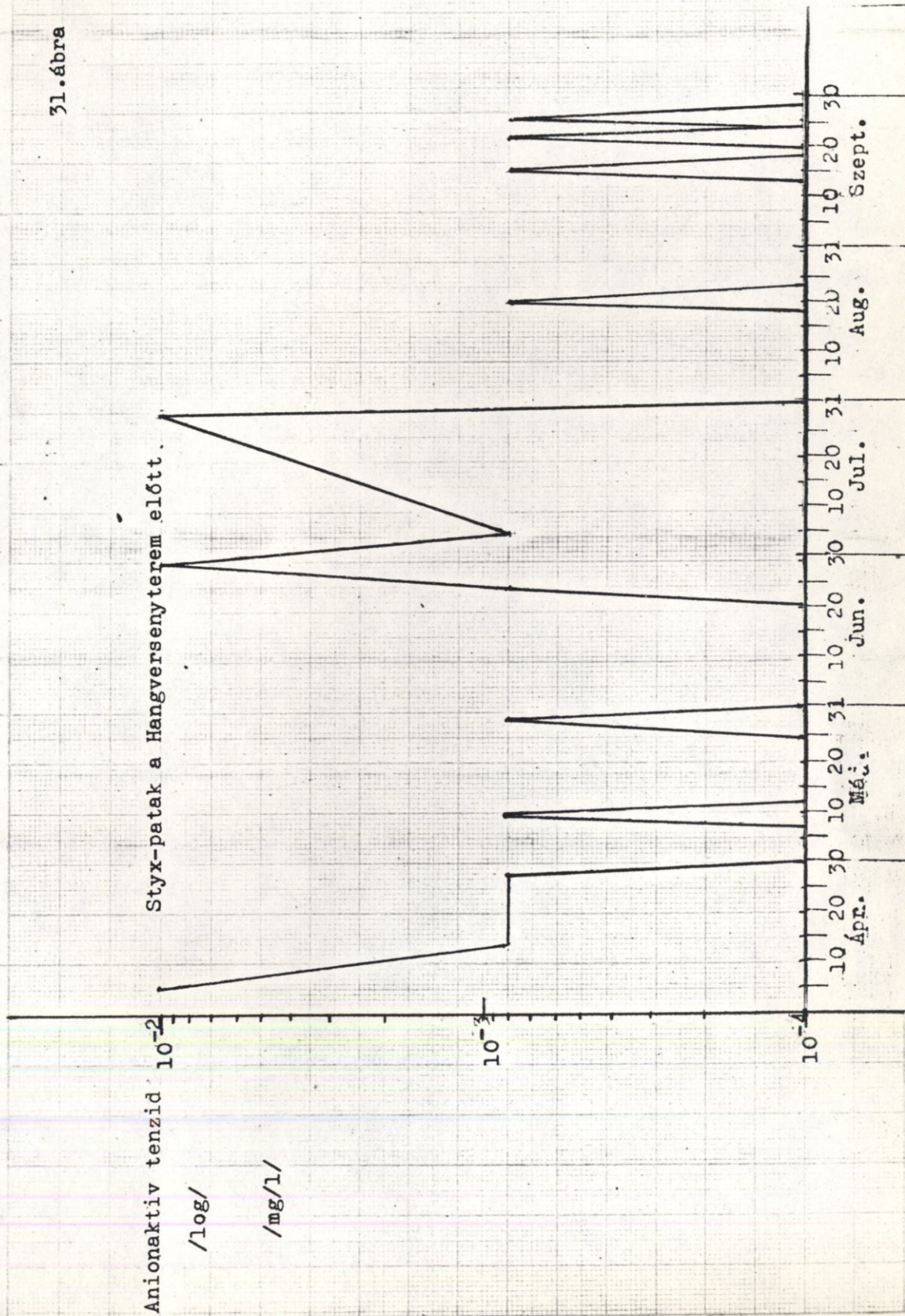
30. ábra



31. ábra

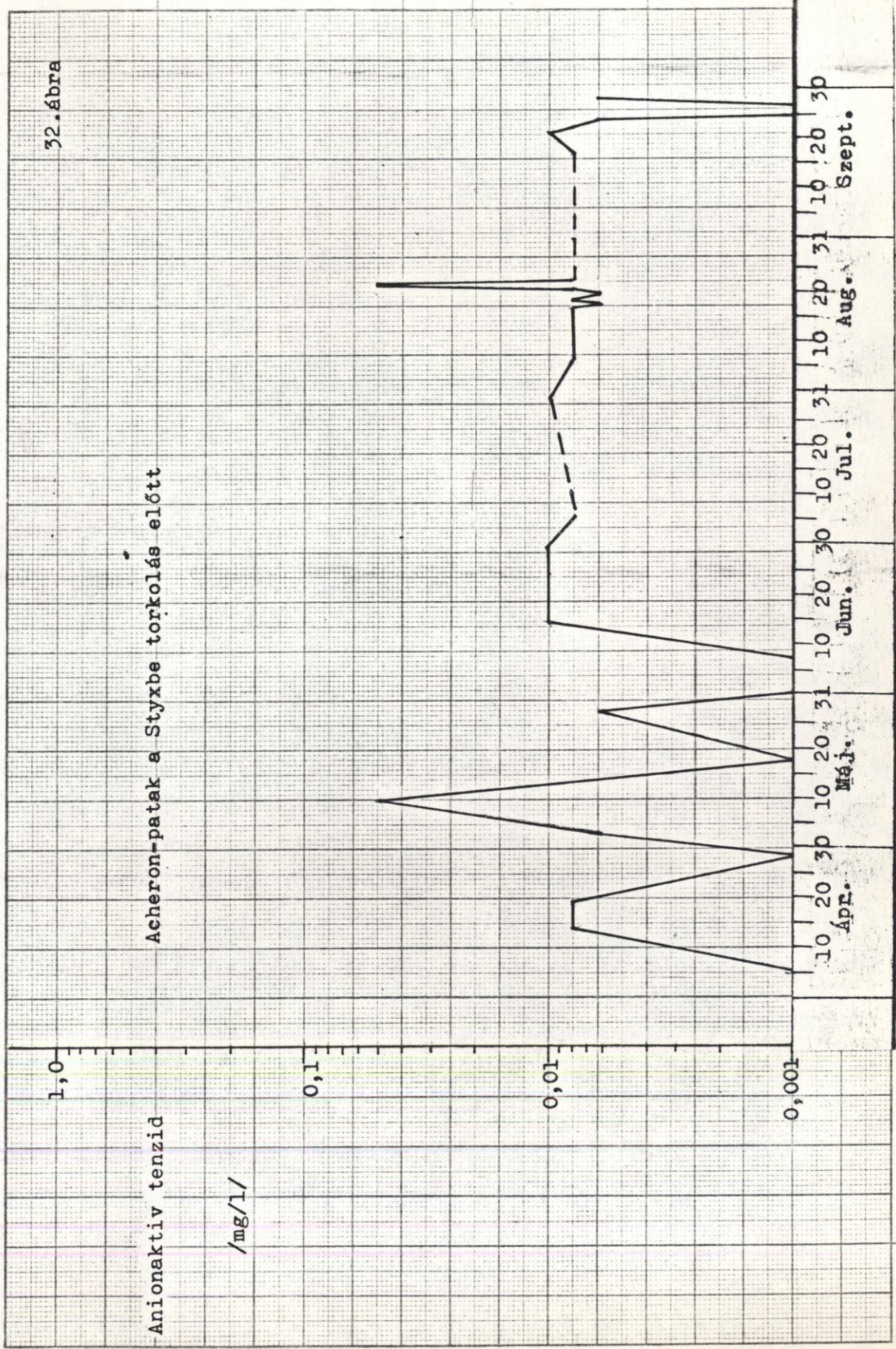
Styx-patak a Hangversenyterem előtt.

Anionaktiv tenzid /log/
/mg/l/



32. ábra

Acheron-patak a Styxbe torkolás előtt



Anionaktiv tenzid

/mg/l/

1,0

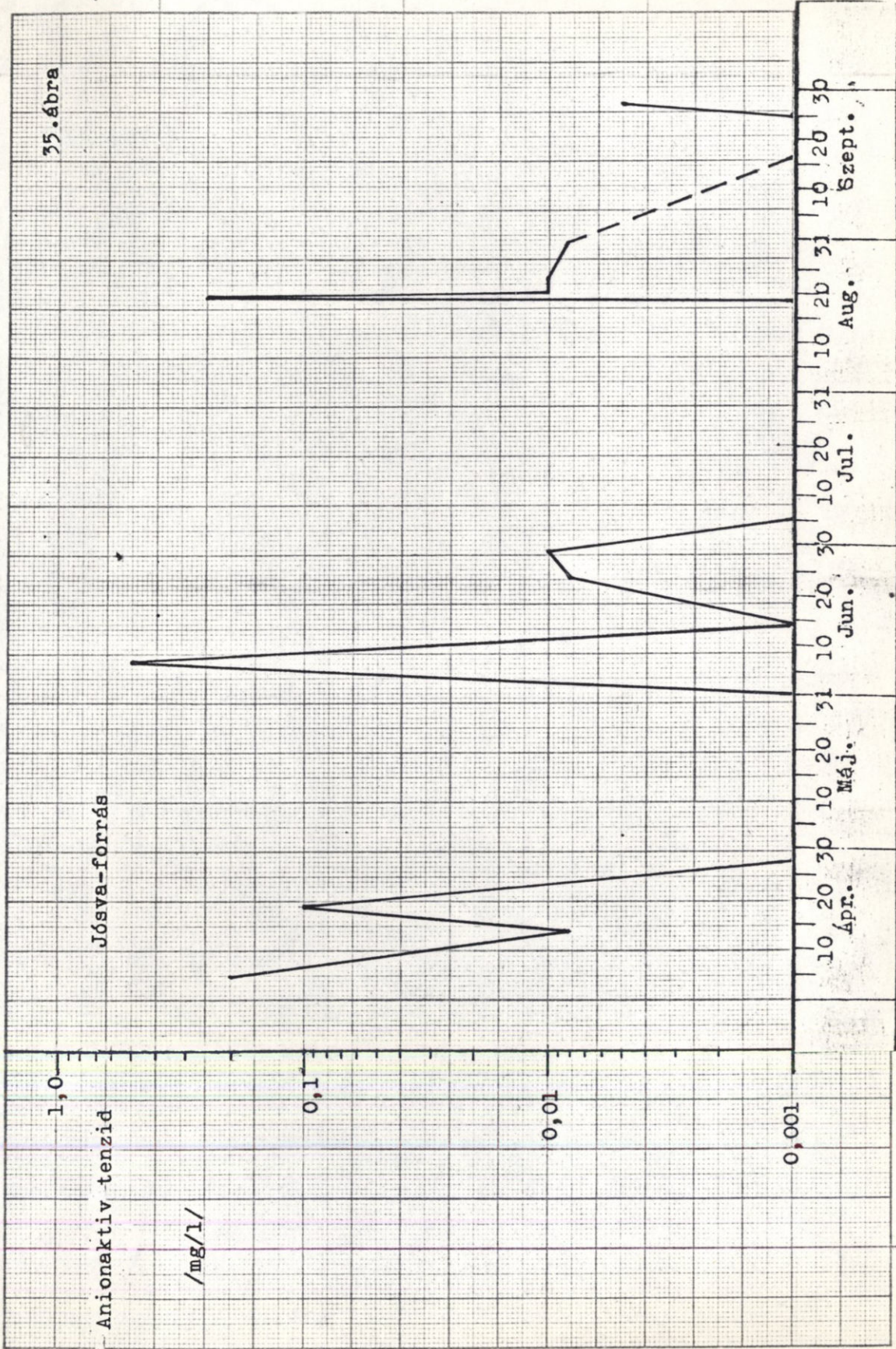
0,1

0,01

0,001

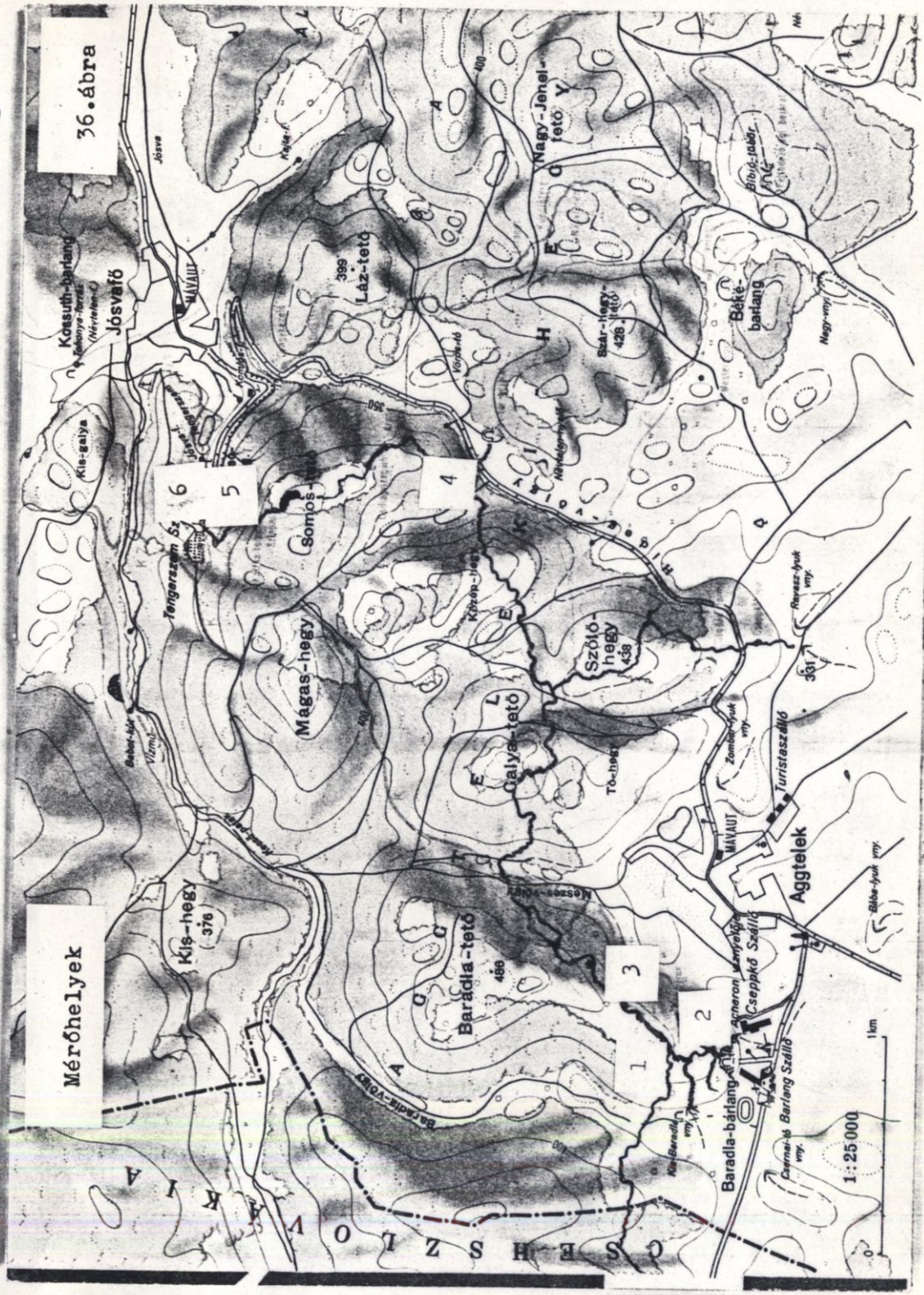
10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30 10 20 30
Apr. Máj. Jun. Jul. Aug. Szept.

35. ábra



MÉRŐHELYEK

- 1/ Styx-patak a Hangversenyterem előtt.
- 2/ Acheron-patak a Styxbe torkolás előtt.
- 3/ Styx-patak a Törökfürdőnél.
- 4/ Styx-patak a vöröstói bejáratnál.
- 5/ Alsó-barlang forrása.
- 6/ Jósva-forrás



1:25,000

1 km