

# A Kolozsvárra javasolt Artézi-kútról.

OLVASTA

az E. O. M. vál. tudományos ülésében febr. 17. 1872.

Herbich Ferencz.

Mindeneket megpróbáljatok,  
a mi jó azt tartsátok.  
(1. Tessal. 5, 21.)

A Kolozsvári artézi-kút, ez a czime dr. Pávai Elek czikkének, mely a m. k. földtani intézet 1871-iki évkönyvében megjelent értekezésének: „Kolozsvár s környékének geológiája“, egy részét teszi.

Az ivóvíz kérdése mindig és mindenütt nagyon fontos feladat az emberiség egészségügye viszonyaira nézve. Annál szívesebben kell tehát annak a megoldását üdvözlönnünk egy oly városban mint Kolozsvár, a mely ivóvíz dolgában valóban hiányt szenved.

E kérdés megvitatása végett szemlére kell vennünk a szerző ur czikkét, mint a mely mindjárt legelől így szól:

„Kolozsvár környéke gyakorlati földtanát tárgyaló igénytelen értekezésünk béfejezése előtt még csak két kérdésre ohajtunk megfelelni.

Miért van Kolozsvárnak rossz ivó vize?

S hogy lehetne e bajon segíteni?“

Az első kérdésre megfelelő ismétlőleg át futja a szerző Kolozsvár környékének eoeén korszakba tartozó kőzeteit, korábbi vizsgálókkal megegyezőleg úgy találván, hogy a rétegzeti öszlet meszes, agyagos és fővényes kőzetekből áll, melyekhez néhol só és gipsz telepek is járulnak.

Továbbá azt mondja, hogy a kőzeteken vagy mellettök átszivárgó eső- (és hó-) viz, az oldható anyagokat belőlök magához veszi s források képében napvilágra kerülve magával kihozza.

Ennek a körfolyásos működésnek gyakorlati magyarázatát az ugynevezett Chemico-Physikai geologia nagy haladást tett vizsgálatainak köszönhetjük, melyek a meteorvizek folytonos működését kőzetek és források számtalan elemzése által világosan és

ellenmondhatlanul kimutatták. A mondottakra nézve tehát elméletileg semmi ellenvetésünk sem lehet.

A Kolozsvári „harmadkori medencze“ forrásai szerző szerint, sok meszet, magnesiát, gipszet és sót, ellenben kevés szénsavanyt tartalmaznak. A Kolozsvári ivó vizek kellemetlen, sőt rossz ízének okait az ismeretes geologiai viszonyokban keresi szerző. Megtanit, hogy a jegezesedő, tömeges és palás ös-kőzetek egészségesebb és jobb ízű vizeket tartalmaznak, mint az üledékes félek. Különösen, hogy a harmadkorszak üledékes kőzeteiből ritkán szivárognak ki jó iható vizek; „hogy Európa nagyobb városainak mint Londonnak, Párisnak, Bécsnek Pestnek, Kolozsvárnak (igy) stb. kutai azért élvezhetetlen vizüek nagyobbára, mivel e városok harmadkori medenczében épülvék.“

De erre már meg kell jegyeznünk, hogy azok az alkatrészek, melyeknek Pávai ur az ivó vizek rosszását tulajdonítja, oly forrásokban és kútkban is meg vannak, melyek különös jó ivó vízzel szolgálnak; valamint meg vannak az egészséget helyre állító ásványvizekben is. Ennél fogva hát nem az alkatrészek magok, hanem mennyiségök lenne mérvadó a források vizei jóságának megítélésében. De erre szerző chemiai elemzésekből származó adatokat éppen nem ad.

Nemcsak, hanem a Kolozsvár, mint minden nagyobbacska város és mivel talaj forrásaiban bővön található ealétrom-savanyos sókról sem kapunk a szerzőtől semmi felvilágosítást, sem létezőkre, sem ennek okaira nézve.

Nem tévesztem szemem-elől a tárgyias nézőpontot, melyhez egész értekezésem folytán hű maradok. midőn azt mondom, hogy az oly tudós értekezések, melyek mint az előttünk fekvő is, a kőzetek és vizek vegytani minőségét tárgyalják, csak úgy

lehetnek alaposok és úgy szülhetnek meggyőződést, hogyha a bennök foglalt állításokat vegybonczolások bizonyítják. Nevezetesen itt, a hol szerző némely forrásokat „élvezhetetleneknek“ másokat „izlelhetőnek“ nyilvánít, összehasonlító elemzések, mennyiségi és minőségi tekintetből nagyon kívánatosak lennének, mert csak ilyenekből tudhatjuk meg a vizek igazi természetét; mert hiszen a vizek különbsége az egyes alkotórészek különböző arányában feneklik főképp. Pávai ur értekezésében azonban sajnálattal nélkülözzük ezt az alapot. Nem mutatta ő ki, hogy Kolozsvár egyes forrásaiban és kútaiban micsoda alkotórészek és mily mennyiségben vannak. És így annak hiányában most is csak annyit tudunk, a mennyit eddigelé, úgy szólva, nyers tapasztalásból tudunk, hogy t. i. a kolozsvári kút- és forrásvíz ros.

Tagadhatatlan tény az, hogy a jegőczős ösközetek általában tisztább és jobb vizű forrásokat szolgáltatnak, mint az üledékes telepek; ennek oka a szilikátok, u. m. mezópát, csillám, quarz és amphibol nehezebb oldhatóságában rejlik; hozzátevé azt, hogy a belőlök alkotott gránit, syenit, gneiss, csillámpala stb. bármily nagy tömegben és terjedelemben egynemű tartalmak. Nem így az üledékes alakzatok, melynek tartalma különbözőféle és utalán változó vegyületben mész, homok, homokkő, conglomerat, márga, agyag, gipsz stb. hol szerves záradékokkal hol a nélkül; melyek mind csoportulataikban mind oldhatóságokban sokképen különböznek.

Tehát egészen természetes dolog, hogy azok a vizek, melyek a különböző rétegekből származnak, különböző tulajdonságaik is, és hogy a nehezebben oldható tartalmu rétegek, minthogy a rajtok átszivárgó víz kevesebb anyagot oldhat fel, jobb forrásokat szolgáltatnak, mint azok, a melyek az átszűrődő vizet könnyen oldható anyagokkal telítik.

Minthogy azonban a közetek ásványi minősége nincsen az alakzatokhoz (formatio) kötve, hanem a feljebb elszámolt anyagok mindenike mindenikben meg van; tehát a vizek minősége sem függ attól, hogy vajon másod- vagy harmadrendű, eocén vagy miocén alakzatokon, hanem attól hogy minő közetnek rétegén szűrődnek át.

Azok a források, melyek a podolai pusztákon a harmad alakzathoz gipszből buzognak ki, különös derék ivóvizet szolgáltatnak; holott az alatta fekvő krétából, különösen a siluralakzathelől eredők, ros izűek. Erdély keleti részében a Persányi hegység 8 mértföldnyi hosszában a harmadalakzat conglomeratumaiból a legpompásabb ivóvíz források buzognak, melyeknek kristály tisztaságában minden utas a ki a szászdiódi, bogádi, krizbai völgyeket meglátogatta, nem győz eleget gyönyörködni és drága vizűkkel alig tud jól lakni. A számos pisztrang is, mely patakjaiban nyúzó, nem csekély bizonyoság a vizeik jóságának; már pedig azok, mint mondám, harmadalakzat rétegeiből erednek; ellenben az alattuk fekvő márga rétegek, melyek a kréta alakzathoz tartoznak, igen ros vizet adnak. Ellenben a londoni Trafalgar-téren furt ártézi kútak jó ivóvizet szolgáltatnak, ez pedig a kréta-alakzathelől ered, valamint

a grenellei hires ártézi kút is Páris szomszédjában. Az eddigelé tudottak közt legmélyebben furt lyuk St. Louisban (Missouri), melylyel 3706 bécsi láb mélységre hatoltak, a kőszénalakzatban kezdődött, a siluralakzat homokkő s dolomit rétegein áthatolt, és innen kezdve még 160 lábnyira halad le a jegőczős közetekbe. Az eredmények különbözők valának. 1500 lábnyig tiszta és üde volt a víz; azon alól a sótartalom gyarapodott; ez nagyobb mélységben ismét megszűnt; a forrás legmélyebb részéből aztán szén- és kénköny gázok tódultak fel.

Igen sokra telnék, ha elé akarnók számlálni mindazokat a tapasztalatokat és eredményeket, melyek a különböző alakzatokból eredő források minőségére nézve közzé vannak téve s e tekintetből legyen elég az illető irodalomra utalnunk. A mi keveset idéztünk, az is, azt hiszük eléggé békonyítja, mily merészség lenne általános törvénynyé magasztalni azt, hogy a „harmadkorszak“ rétegek kiválólag tanyái a ros vizeknek“ és hogy „az öregebb korszak“ mészkőszirtjei szolgáltatnák a legjobbakat. Maga Pávai ur is ellent mond magának, midőn a rőt homokkőből ajánl jó ivóvizet. Hisz az a homokkő réteg, melyet tárgyal, a harmadkori alakzathoz tartozik.

Az a bizonyíték gyanánt idézett körülmény, hogy a nagy városok, mint London, Páris sat. kútai ros vizűek és hogy ennek a volna az oka, hogy a nevezett városok harmadkori medenczében fekszenek, nagyon gyengén támogatja a kérdéses állítványt. Mert az a körülmény, hogy a nem harmadkori medenczében fekvő nagyobb városoknak is rosak a kútveizei, egészen más okokat gyanítat.

Svédország fővárosa, Stockholm gneissre van építve, s ez a közet, mint tudva van a legtisztább és jobb vizet szokta szolgáltatni. És mégis tetemes salétromtartalma van a stockholmi kútnak, mint azt a Berzelius elemzése kimutatták.

Dr. Bischof G. az ő jeles könyvében\*) imigy ír: „a nagy városok kútjaiban leledző salétromtartalom, melyet legelőször a stockholmiakban mutattak ki, a Cloakák sat. legenyertartalmu állományaiból ered elvitázhatatlanul“; már pedig azt se lehet kétségbe hozni, hogy az a tartalom nem szolgál javára az ivóvíznek. Ezt az oly közönséges jelenséget tehát nem annyira a föld geologiai jellemének, hanem oly befolyásoknak kell tulajdonitnunk, melyek kulturai viszonyokból és ezekkel összekötött okokból és következményekből származnak. E szerint bé volna bizonyítva, hogy a nagyvárosi kút-vizek minőségéből földtani következményeket huzni nem tanácsos.

Most már átmegegyek a második kérdésére Pávai urnak, t. i. „hogy lehetne e bajon segíteni?“

Nekem Kolozsvár környéke geologiai alkatáról stratigraphiai tüzetes és mély tanulmányaim még nincsenek. Időmet a székely földön folytatott geologiai felvételek s az idevaló múzeum földtani osztálya eléggé elfoglalták. Mindazáltal nem egyszer tettem geologiai tapasztalások kedviért kirándulásokat Ko-

\*) Lehrbuch der chemisch-physikalischen Geologie, von Dr. Gustav Bischof. 1-ső kiad. II. köt. 2. rész. 126. lap.

lozsvár környékére: u. m. a kolozsvári határra, a k. monostori, hójai és bácsi kőbányákba; aztán a távolabb fekvő Szász-Lóna, Sz.-László, Alsó- és Felső Füle, Asszonyfalva, Gyalu, N.-Kapus, Győrő Vásárhely, Pányik vidékeire, a körösői hágóra; valamint a Nádás völgyébe is a vasúthosszában Egeresen, Sztánán át Bánfy-Hunyadra stb.

E szerint hát az eocen szélhegységnek Kolozsvártól nyugotra, dél- és északnyugotra eső részével saját tapasztalatomból vagyok ismeretes és az által a következő eredményekhez jutottam: — (természetesen csak azokat hordom fel, melyek a most kitűzött célelmmel kapcsolatban vannak.)

1. Az itt tárgyalandó eocen rétegek vízszintes iránya (Streichen, talán: huzama) D. D. Kelettől, É.É. Nyugotnak tart.

2. Ezen rétegek lejtése (Neigung v. Fallen), mely is 5 fokot nem halad meg, általában véve KÉKeletnek irányul.

3. A réteg-övezetek alkata a felvett területen folyvást lapályos, azaz nem girbegurba vagy hullámzatos.

4. A rétegek a föld kérge belsejébe működő ismeretlen erők által — melyek a jegőzős tömegek, trachytok sat. kitolulásában, vulkánok kitöréseiben, földingásokban, sülyedésekben nyilvánulnak — helyenkint és koronkint háborgatásokat és fízamodásokat szenvedtek.

Némely pontokon hullámszerű emelkedéseket és holypadásokat mutatnak, de ezek a helyen-helyen való jelenségek a kitörés után keletkeztek e vidékben s okai nem azok a mik az eredeti háborításoknak, hanem csak csuszamlások és béomlások.

5. A vizsgálatunk alá tartozó részei az eocen szélhegységnek részint jegőzős palás kőzeteken, részint porphyren s ennek másodalakulatain (tuffjain sat.) nyugosznak.

6. A Kolozsvár és általában az erdélyi középtartománybeli eocen-rétegek fekjüje még sehol és soha felfedezve vagy kimutatva nem volt.

7. Az eocen alakzatnak észlelhető vagy hozzájárulható legalsó rétegei vörösszinezetű homok- és márga-rakodmányokból állanak.

8. Ezek a rétegek az o. fenesi völgy uradalmában közvetlenül érintkeznek a porphyrsammitokkal és tuffokkal és anyagukat e részen bizonyosan, a többi vidékeken valószínűen ama psammitoktól és tuffoktól kölcsönözték.

9. Ezen homokos-márgás eocenrakodmányok legalantibb rétegei a Sz.-Lónától délnyugotra fekvő, Sóstó nevű völgyben sós jelenségeket mutatnak.

10. Ezeken a vereslő rakodmányokon a közbelső eocen-csoporthoz tartozó rétegek fekszenek, két szintre oszolva, u. m. egy alsóbbra, melyet a Nummulites perforata, és egy felsőbbre, melyet a Nummulites laevigata jellemez. Sziklatani minőségökről azt mondhatni, hogy conglomeratokból, homokból, homokkőből, mészből, gipszből és márgából vannak összeállítva.

11. Az irt középső csoporton nyugosznak a felső eocen csoportba vagyis az oligocen-alakzatba

tartozó rétegek, melyek éppen Kolozsvárnál, a fellegvár-hegyen, ugynevezett corbulás rétegekből állanak.

12. Ezek a rétegek az erdélyi középtartomány neogen korszakhoz tartozó alakulatai alá rejtőznek el.

Kolozsvár környéke geológiai alkatainak előrebocsátott ezen rajzvonásai szolgáltatnak nekünk némi vezéreszméket, melyek világánál megítélhessük, mennyire lehet remélni egy ártézi kút forrása sikerültét e városban. Ismétlem, hogy e tárgyban csak „lehet“ és „talán“ a megengedhető kifejezések; mert még ott is, a hol a vidék földalkata egészen alkalmasnak van kimutatva, úgy szolva esetlegességektől függ egy feltululó forrásnak csak felkutatása is, és még kevésbé lehet a víz mennyiségéről és minőségéről jósolni oly vidéken, hol a kellő feltételekről biztos adataink nincsenek.

Jóllehet közönségesen tudva van az ártézi kútak elmélete, mindazáltal az alább következő elemzés és alkalmazás szükségessé teszük, hogy itt is érintsük röviden. A már emlegetett Dr. Bischof G. szavaival mondjuk: „Ártézi kútak ferrásának az a feltétele, hogy repedezett vagy likacsos sziklanemből álló réteget víz mentes két más réteg fogjon közbe; az egyik alulról, a mely gátolja, hogy a víz aláfelé el ne szaladhasson; a másik felülről, hogy a víztömeget leszorítsa.

E szerint ártézi kút furására négy lényeges körülmény kívántató:

1. A föld és szikla rétegek emelkedése,

2. Egy repedéses vagy likacsos, szóval a vizet átteresztő szikla vagy földalak.

3. Vizmentes fenék, és

4. Hasonló takaró réteg, melyek a víztartalmu réteg vizét se egyik se másik irányba át ne ereszszék.

Ha már ezeket az alapfeltételeket a Kolozsvár környékén fekvő hegységbeli rétegek viszonyaival egybevetjük, a következő eredmények keletkeznek.

Az 1. pontra nézve igaz, hogy a kolozsvári eocen szélhegységnek itt tekintbe veendő részbeli rétegei általában véve É. É. Nyugoti huzam mellett K. É. Keleti irányban lejtének.

A lejtésnek ez az iránya kedvező, mint hogy Kolozsvár felé tart és a hegyrétegekbe meggyülő csapadék-vizek ebben az irányban nyomulnak.

E vizek fogásában az eocenszélhegységnek az a része működne, mely tőlünk nyugotra a jegőzős palahegység és a Szamosról nevezhető hegytömeg porphyrenemű szikla csoportai keleti párkányának dül s ott határozódik. Ez a rész az o. fenesi völgygyel körülbelül párhuzamosan Asszonyfalva — Gyalu helységek által jelölt irányban vonul el.

Az ártézi kútak létezhete, mint tudva van, és mint feljebb is említettük, azon a természettani törvényen alapul, mely szerint a közlekedő csökben a víz egyensulyba helyzi magát, azaz egyenlő magasságban nyugszik. Ezt a mindennapi tapasztalás a szökőkútakban mutatja mindenkinek értetőleg. A törvény alkalmazására már tökélyesen elég, ha a természetes közlekedő csöknek egyik, még pedig hosszabbik szárát foglalja a hegység magában, a víztartalmu réteg képében; a másik szárát pedig az ártézi kút csöve maga képezi.

Ennél fogva tehát éppen nem szükséges, hogy Pávai ur szerint; a „rétegek alsó karályai közt kis medencékben összegyűljön“ a víz; és ha lehet még kevésbé szükséges, hogy a „laza közetréteg legalább két ellenkező oldalról legyen kellő magasságra emelve.“\*) Ezt a helyzetet a víztartalmu rétegnek oly teknőszerű görbülése okozhatná, a melyet Dr Pávai állít és eszményi, igazabban költött, rajzban, hol a 6—11 számú rétegeknek mind oly teknőt holypadást tulajdonít, ki is mutat; de ez a valóságban nem létezik itt nálunk s a mennyire a rétegek alkotát ismerjük, bátran állítjuk, hogy nem is létezhet.

Miután kimutattuk, hogy a rétegek lejtése ezen a vidéken kedvező, még azt is meg kell hozzájegyeznünk, hogy egyenletes lapályos terjedések is alkalmasabb a kívánt czélra, mint a hátahpúp vagy hullámzatos. Mert az utóbbi körülmény a víztartalom odébb haladását gátolná, a támadandó repedéseken által önkéntes forrásoknak nyitna utat és így a kívánt helyre nyomuló víz mennyiségét apasztaná.

A 2-ik pontra. — Nincs kétség benne, hogy az itteni eocenalakzat temérdek rétegszerkesztvényében a második alapfeltétel, u. m. laza kőzet, igenis megvan, mert hiszen kimutattuk, hogy nem hiányzanak benne valódi homok és homokos márga rétegek, melyeket víztartalmuaknak kell hinnünk és sokszorosán tapasztalunk is.

De más kérdés az, hogy vajon folytonosak-é? Azaz vajon áthúzódnak-é kisebb nagyobb temérdek-ségben az egész rétegszerkesztvényen?

Ezt csak ide vonatkozó részletes kutatásokkal lehetne kipuhatolni. És még ekkor is a víznek mind mennyiségére, mind minőségére nézve maradna fenn kétség. Víz bőségére s a réteg folytonosságára nézve legtöbb sikerrel biztatnak az alsó eocenesoport legmélyebb rétegei és nálunk különösen a veres színnél fogva szembevetendő homok-fekvetek, melyeket Pávai ur rőt homokkő névvel jelez. Ezek jókora terjedelműek; sok helyen észlelhetők; e mellett meg van a kellő lazaságuk. Tőszomszédosok a jegőczős pala és porphyr alakulatokkal és itt olyformán vannak helyezkedve, hogy nagy darab helyen foghatják fel a csapadék, vizeket mint azt az alkalmas helyeken kibuzgó források bősége bizonyítja.

\*) Nevezetes az, hogy Dr. Pávai a nem szükséges körülményeket, t. i. a földalatti medencét s a két oldalról való lejtést lényeges feltételeknek állítja; ellenben a valóban lényegest majd nem mellékesnek tünteti fel — szavai ugyanis: — „a víz összegyűl, különösen ha a legalsó réteg vízhatlan kőzetekből áll. A „különösen“ rosszul választott szó, mert a víz sem mi más esetben meg nem gyűlhet. Szintoly szerencsétlen az „is“ az artézi kutak „főkelléke“ előadásában t. i. hogy: „a laza közetréteg . . . oly szintek által van közbefogva, melyek vízhatlan rétegeket is tartalmaznak.“ — A közbefogó rétegnek és a víztartalmunak közvetlenül érintkezőknek és egyformán folytonosoknak és szakadatlanoknak kell lenni. [Kiadó jegyzete.] U. I. Azután, hogy ezeket irtam, elállott P. ur a két oldalról való emelkedéstől, és azt állítja ellenkezőleg, hogy a réteg lejtősége éppen nem feltétele az artézi kut létezésének. Sőt tovább megy s a víztől át nem hatható fenék-réteg szükséges voltát is tagadja. (L. Kelet 58—60. sz. tárcza.)

De vizeik minőségét kétségbe hozhatni, mint-hogy éppen a jelen kérdés eldöntésére alkalmas és mérvadó vidéken az o. fenési völgyben, sósak a forrásai.

Átmegegnek már a 3. pontbeli alapfeltétellel, t. i. a vízmentes vagy is a vizet át nem bocsátó fenékre v. feküre.

Láttuk feljebb, hogy a tárgyalt vidék eocen fekveteinek az alapja vagy feküje másutt sehol sincs észlelve, csak éppen a szélein, úgy hogy a kérdéses alapfeltétel meg vagy nem létéről legkisebb tudomásunk sincs. A geológiában általában s jelen feladatunk ügyében különösen bármely elmés, sőt valószínű hozzávetések csak gyanításokra mennek ki: gyakorlati és tényleges eredményeket nem biztosítanak. Maga Pávai ur is idézett rajzán ezt a tájat „ismeretlen fekvények“ névvel jeleli. Szóval, világos az, hogy geologiai nézőpontból ez irányban mérvadó ítéletet hozni merészség volna. Ilyet csak egy forrás-jóslótól várhatnánk, mint a ki az alvilág neptunusi hatalmaival közelebbi viszonyban van, mint más halandók.

Az utolsó, 4. pontra nézve, t. i. vajon van-e általában valami vízmentes takaró s ha van, melyik szintben létezik, minő viszonyban van a víztartalmu réteggel, mindezekre nézve, mondom, földtani tapasztalataink biztos felvilágosítást vidékünkre nézve nem adnak. A kibuvó rétegfejekeken ugyan lelni helyel helyel márga rétegeket, melyeknek lehetne az a tulajdonságuk, hogy a vizet áthatni ne engedjék, de ez mind oly kérdéses és kétséges dolog, hogy tüzetes és mélyreható tanulmányok hiányában döntőleg szólanai hozzá nem lehet.

Pávai ur maga, arról a rétegről, melyet a 10. szám alatt, mint vízátthatlan feküt (takarót) jelez ki a rajzában, és a melyet alsó meddő tályognak nevez, azt írja a szövegben: „Ez sincs feltárva a város határán s meglehethiányzik\*) is az ez alatti rétegszleltől.“ Ugy látszik hát, hogy ő sem tud többet róla.

Minden eddigmondottakban tehát következő eredményekhez jutottunk.

1. A hegységbeli rétegek lejtése artézi kut furása megkísértésére biztat.

2. Hogy magasan a széleken észlelhetni ugyan víztartalmu rétegeket: de ezek mennyiség és minőség tekintetében, főképp pedig folytonosságukra nézve nincsenek eléggé ismerve.

3. Az alsó eocenesoport homokos rétegeit igazi vízkamaráknak nézhetni, de minőségüket sókeverék teszi kétségessé.

4. Vízről áthatatlan fenék létezéséről nincs tudomásunk, és így a sikerülés egyik fő és lényeges feltétele hiányzik.

5. A víztartalmu réteg vízmentes takarójának vagy fedőjének sincs kimutatva a kellő terjedelme és így a másik alapfeltételnek sincs elégtéve.

\*) A felhuzás az enyim. Érték.

Jogositva vagyunk hát arra a következtetésre, hogy Kolozsvárt furandó ártézi kut sikerültét eddig elé kikutatott földtani adatok és elmékedések éppen nem biztosítják.

Minthogy már egyszer szóba van hozva a kolozsvári ivóvíz ügye, legyen szabad nekem is előadni igénytelen nézetemet.

Tegyük, hogy béható és sikeres tanulmányoknál fogva a legkedvezőbb kilátások is mutatkoznak egy ártézi kut furására. Még ez esetben is megfontolandó volna többek közt az, hogy mind az eredmény biztosabbá tétele, mind költség tekintetéből azt a város legalantabb fekvő pontján kelene megkísérteni. De világos, hogy itt a lakosoknak csak egy része vehetné hasznát az ártézi kutnak; valamint ha több volna is, a város feljebb eső részei vagy éppen kirekesztetnének, vagy legalább nagyon gátolva lennének a víz élvezetében. És az akadályokat csak költséges szivattyúk vagy nyomattyúk által lehetne elhárítani.

Mind ennek, mind pedig a kutfurás sok eset-

legességtől függő bizonytalan eredményének megoldásából az a kérdés támad, vajjon nem lenne-e más mód, melylyel Kolozsvár városát egészséges jó vízzel, bő, sőt tetszés szerinti mennyiségben lehetne biztosan ellátni.

Megkísértem a feleletet erre a kérdésre.

Kolozsvárról nyugatra, alig két mértföldnyi távolságra emelkedik a szamosi hegytömeg jegőzős közetei vidéke, ez a legderekabb jó vizet szolgáltatja, melyet egy 3 mértföldet meg nem haladó vízvezeték a városba vinne elegendő mennyiségben és bármely magas részére a városnak.

Vegyük csak a Hévszamos magasságát a vízvezeték kiinduló pontjául. E között, mely 1350' tesz a tenger szintje felett és Kolozsvár 1068' magassága között 252 láb különbség van. A csatorna hosszát 12000 ölre és egy ölnyre egy vonalnyi esést vetve a csatorna végsőjéből Kolozsvár talaja felett 168' 8'' magasságban folyhatna ki a víz, az az 6' hiján oly magasságban mint a fellegvár s innen vezető csöveken a város minden részeire ellehetne könnyen osztani a vizet, mely minden külső befolyásoktól óva levén, csaknem eredeti minőségében jutna a lakosok kezébe.