

A tátrafüredi édes viz.

Scherfel W. Aurél gyógyszerésztől Felkán.

A Tátra természetes vizeinek minőségéről, legyenek azok ásvány vagy csak közhasználati vizek, eddigelé kevés tudomásunk van. Én még 1855-ben Redtenbacher felejthetlen tanárom vegyműhelyében elemeztem a tátrafüredi gyógyterem dombtére alatt levő savanyú forrás vizét, mely elemezésem a bécsi cs. akadémia tudósításainak XVII kötetében van közzé téve, ezenkívül tudtommal a magyar Tátra egy vizének vegyelemzése sem hajtattott végre s hozatott nyilvánosságra. A források legfeljebb annyiban foglalkodtatták a természet- tudósokat, mennyiben azokat saját vizeik hőmérsékének meghatározására használták, mint ezt Wahlenberg, Fuchs, Kóristka, Schumann tévék.

A tátrafüredi fürdőigazgatóság tehát tavaly, Szontagh Miklós fürdő orvos úr indítványa folytán engem szólított fel a vegytanilag eddig még szintén ismeretlen Kasztor és Pollux források elemezésére. Én meg is tettem azok mennyiségi elemezését s ezekből oly eredményekre jutottam, melyek a forrásokat gyógyászati tekintetben kiváló figyelemre méltóknak tüntetik fel. Ezen elemezés majd más helyen fog előfordulni.

Feladatomnak megfelelően jónak láttam Tátrafüred édes vizét is, mely szintén mind gyógyászati mind egészségügyi tekintetben nevezetes, vegyelemzés alá venni, minek eredményét ezen „édes nedv“ számos tisztelőinek javára és hasznára ezennel leírom.

Az elemzésre szánt vizet a régi gyógy és igazgatósági épület előtt levő kifolyási csőből vettem. Ez 0.04 méternyi sugárban löveli ki a vizet négyszögű famedencébe, melyben fürdő időny alatt pisztrángok nagy számban uszkálnak.

Itt mindjárt meg kell jegyeznem, hogy mindazon édes viz mely Tátrafüreden használatban van egy s ugyanazon eredetű. Valamennyi azon három, Leutsch, Rainer és Vambéry nevű forrásból ered, melyek Fuchs szerint 3701 lábnyi magasságban, Tátrafürednél tehát 550 lábbal magasabban vannak, s attól nyugotra mintegy $\frac{1}{2}$ órányi távolban látnak napvilágot. A közel egymáshoz fekvő 3 forrásnak bőséges vize két medencébe gyűl össze, honnét facsövek vezetik a fürdő helyre.

A csővezeték hossza mintegy 1706 métert vagy is 900 bécsi ölet teszen.

A víz hőmérséklete mind a főnemlített kifolyási, mind az u. n. új épület alatt levő csőben 1873 szept. 26-án délelőtt 10 és 11 óra közt a lég 7·2 Cels. foknyi hőmérséke mellett, 4·8 Cels. foknyi volt. Az ez előtti éjjel a hideg meglehetősen erős volt.

Talán némi érdeklél fog birni, ha ezen források hőmérsékeinek viszonyait kifolyásaiknál s eredetöknél, úgy mint azok mások által meghatározottak tekintetbe véve néhány azokra vonatkozó tévedést helyre igazítandók.

Koristka (Die hohe Tatra in den Central Karpathen, Gotha. Justus Perthes 1864) 1860. aug. 17-én az alsó kifolyási csőnél a vizet 5·85 R. = 7·42 C. foknyinak találta. Schumann I. (Die Diatomeen der hohen Tátra. Herausgegeben von der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien 1867) a víz hőmérsékletét mind a két kifolyási csőnél 1865. július 17-én +5·53 R. = 6·91 Cels. foknyinak észlelte. Szerinte a Rainer forrás vizének hőmérséklete 1865. júl. 20-án +3·74 R. = 4·67 Cels. foknyi volt, míg Fuchs 1862. oct. 10. +12° R = 15° Cels. léghőmérsékletnél a három forrás hőmérsékletét +4·5 R. = 5·62 Cels. foknyinak határozta meg.

Schumann hőmérési kísérleteit azért tévé meg „hogy oly észleleteknek szolgáljanak alapul, melyek tanuságot adjanak arról, mennyiben tételeztetik fel a Tátrán élő diatomeák vagy bár mely más képződmények szervezete a hőmérséktől.“ Igyekszik meghatározni bizonyos hely középhőmérsékét annak magassági fekvéséből, s gondosan összeállított számításokból azt találja, hogy a középhőmérséklet 1 R. = 1·25 Cels. fokkal süllyed 672 lábnyi emelkedésnél, mely meghatározásnál alapul Bécs és Kézsmark ismeretes hőmérsékei vannak fölvéve. A Tátra alapjának évi közép hőmérséke +8·08° R. = 10·1° Cels. ezenkívül a 4 évszak közép hévmérséke is ki van számítva.

Schumann az ily módon eszközölt számítások eredményeivel igyekszik hévmérséki észleleteit összhangzásba hozni. Ezeket ő meglehetősen kielégítőknél is találja: én ellenben az összhangzásnak legcsekélyebb nyomára sem tudok reá akadni. Ennek oka valószínűleg abban keresendő, hogy ő nagyon is különböző tárgyakat választ észleleteinek alapjául s ezek eredményét mégis összhangzásba akarja hozni, mi természetesen nem sikerül s őt arra kényszeríti, hogy 2 R. foknyi hőmérsék különbségen könyveden tul adjon. Ezt azonban tudományos lelkiismerete nem engedi mindig

meg. Így történik meg vele hogy midőn szerencsétlenségére a tátrafüredi kifolyási kutakat ott helyben eredetteknek véelve, ezek hőmérsékét a Rainer forrás hőmérsékével a magassági különbségből össze egyeztetni képes nem volna, azt ismeretlen helyi viszonyoknak tulajdonítja. „Ezen helyi tünetményekhez“ — írja a 10-ik lapon — „számítom nevezetesen a forrásokat, melyeket egyenkint tekinteni, s egyenkint tanulmányozni szükséges. Így például ha a tátrafüredi gyógyterem előtt levő édesvíz forrásnak a szintén édes vizű Rainer forrással való összehasonlításánál Fuchsnak az itt oly könnyen eszközölhető, tehát valószínűleg nagyon is pontos magassági mérését, az én mint hiszem hasonlóan pontos hőmérséki észleleteimmal összehasonlítom, azt találom, hogy 550 lábnyi magassági különbség 1.79 R. foknyi hőmérsék különbségnek felel meg. Ha az először nevezett forrás helyett a felső szálloda előttit veszem a magassági különbség még 40 lábbal alább száll, míg a hőmérsékek különbsége változatlan marad. A közép hőmérsék nem egyszersmind a hely közép hőmérséke. A Tátra legtöbb forrásai magasabban fekvő jégmezőktől nyerik tápukat, s nagy lejtősségük következtében oly hőmérsékkel bírnak, mely átlag alacsonyabb környezetük hőmérsékénél, valószínűen áll ez a Koscielisko völgyben fekvő jégforrásról is, ámbár itt a lehetőség meg van, hogy közép hőmérséke rendes. A forrásnak magassága folytán tulajdonképen 3.62 R. foknyi közép hőmérsékkel kellene bírnia. Mint már feljebb érintém én júliusban 3.6 fokot találtam, Fuchs szeptemberben 4.5 fokot. Ha felteszük, hogy az egész évi kitérés 2 fok s hogy a hőmérsékigörbe 3 hónappal odábboztatott, az észlelt hőmérsékeket ezen föltétellel tökéletesen össze lehet egyeztetni. Hogy a Tátra más forrásainál is a hőmérsék maximumának ideje jóval odábbozva van, erre utal az általam júliusban, Koristka által augusztusban, Fuchs által szeptemberben és októberben tett észleletek összehasonlítása.“

Ha már Schumann azt tudja, hogy a három forrás vize medencékbe gyűjtetett, s hogy az innét sekélyesen fekvő mintegy 1706 meternyi hosszú csövekben vezetetik Tátrafüredre, aligha megkísérlette volna a magassági különbségből a kifolyási kutak hőmérsékét a források hőmérsékével összehangzatba hozni.

Én nem osztom azon nézetet, hogy a Tátra forrásai általában csekélyebb középhőmérsékkel bírnak a helynek középhőmérsékénél. Az eddig tett hőmérséki észleletek egyike sem szól az imént mondottak mellett és valóban nem foghatom fel miként hódolhat Schumann azon nézetnek. A Koscielisko jégforrásnál lehetségesnek látszik előtte, hogy közép-

hőmérséke rendes, noha épen ez az, melynek hőmérsékét minden többi forrás közt magassági fekvésének arányához képest legalacsonyabbnak találta mint ez az általa észlelt valóban állandóan folyó források összeállításából eléggé világlik :

	Magassági fekvés	Észlelési idő	Forrás hőmérséke	Közép évi hőm. a magassági fekvésből kiszámítva
Košcielisko jégforrás	3000'	1865. jul. 13	+ 3·60° R	+ 3·62° R
Savanyuforrás Tátrafüreden	3171	„ „ 17	+ 5·57 „	+ 3·37° „
Forrás a kis kolbachi völgyben	6000	„ „ 19	+ 2·68 „	— 0·83 „
Forrás 500'-nyi magasban a poprádi tó felett	5282	„ „ 21	+ 4·64 „	+ 0·22 „

A „türelemforrás“ 4·64 R. foknyi hőmérsékkel szintén a tátrafüredi vízvezetés egyik ága.

A gyógyterem dombtere alatt levő, valamint a Kasztor és Pollux savanyu források általam és Koristka által eszközölt mérések szerint minden esetre magasb közhőmérsékkel bírnak mint helyeik s így általában hőmérsékek tekintetéből sem használhatók összehasonlításokra. A kis kolbachi és a poprádi tó felett levő források mintha állandók volnának előttem szinte gyanusak, s így még csak a jég és Rainer forrás marad hátra. Mi már a jégforrásnál lehetők látszik, hogy t. i. közép hőmérséke ugyanaz a helyével, miért nem lehetne ez eset a szó legkitünőbb értelmében állandó.

Rainer s ennek két szomszéd forrásainál is, melyek télen nyáron vízben egyaránt bővölködnek s milyenek hőmérséki viszonyai, mennyiben azok ismeretesek, a mellett tanuskodni látszanak.

Koristka a Schumannéval ellentétes eredményhez jut. Ő ugyanis a Tátra forrásait hőmérséki tekintetben összehasonlítván a szomszéd morvaországiakéval, azt találja, „hogy a Tátra talaja általában melegebb, mint az egyenlő szélességnél s egyenlő magasságnál a tenger felett lenni szokott.“ Az igaz ő a régi gyógyépület előtt kifolyási kutat is önálló forrásnak tekinti s belevonja vizsgálódásaiba és összehasonlításaiba nemcsak a tátrafüredi savanyu forrásokat, hanem az azon alul levő u. n. „darafőző“ gyöngye szénsavas forrást is, de ezt, mint már említém, nem lehet tenni.

Igenis szükséges ennél fogva ily vizsgálódásoknál Wahlenberg remek példáját követni, s az észlelendő tárgyakat

helyesen választani. Nem minden forrás fogja mutatni a talaj való közép hőmérsékét, hanem csak az, mely eléggé mélyen hatolva az utóbbiba, érintetlen marad a lég hőmérsékének napi és hónapi ingadozásától.

A mint tehát egy részről nem lehet minden csurgót forrásnak tekinteni s észleletek tárgyául választani, úgy más részről oly ásványforrások sem használhatók e célra, melyek mint a tátrafürediek szénsavval telítettek, ennél fogva rendkívüli viszonyok közt nagyobb mélységből jutnak napvilágra.

Hogy a források hőmérségei azok magassági fekvésével a magas Tátrán s legközelebbi környékén igenis jól összeegyeztethetők, mutatja a következő összeállítás :

Észlelő	Forrás helye	Észlelet ideje	Forrás hőm.	Forrás magassági fekvése
Schumann	koscieliskoi jégforrás	1865. jul. 13.	+3°60' R.	3000'
Wahlenberg	három kut a Kriván alatt	1813. jun. 30.	+3°84' R.	3430'
"	a Kriván alatt	" aug. 10.	+4°16' "	"
"	Kristófhegy Bocza mellett	" jun. 20.	+3°60' "	3489'
"	" " " " " " " " " "	" aug. 1.	+3°68' "	"
"	Weiszhalden Bocza mellett	" jul. 29.	+3°76' "	3606'
"	Dozsihaforrás Raczkován	" aug. 3.	+3°68' "	3660'
Schumann	Rainerforrás	1865. jul. 20.	+3°74' "	3701'

A Kristóf-hegy és a Weiszhalden szurdók nem fekszenek, mint Koristka véli, Batizfalva hanem Bocza mellett, az előbbitől 5 mértföldre délnyugati irányban a Djumbir éjszak-keleti oldalán s e szerint már nem tartoznak a magas Tátrához. Ellenben Raczkovát, melynek legmagabb csúcsa Wahlenberg szerint 6569' s mely a nagy Krivántól nyugotra fekszik, még ide számitanám.

Ezen fejezet kiegészítéséül megemlítem még, hogy a tátrafüredi ásványforrások hőmérsége, minden évszakban állandónak lenni látszik, s legalább csak igen szűk határok közt ingadozik.

Koristka 1860. aug. 17-én a dombtér alatti, valamint a két felsőbb, most Kasztor és Pollux nevű savanyuforrás hőmérsékét +5°55' R = 6°94' Cels. foknyinak találta. Én 1873. jul. 10-én délután +20°1' C. és 19°4' C. közt ingadozó hő-

mérséknél a Kasztor forrás hőmérsékét $= 7.2^{\circ}$ C. és a Pollux forrásét $= 6.7^{\circ}$ C. hőmérsékűnek, — 1873. okt. 15-én délután 17.8° C. és 15° C. közötti léghőmérséknél a Kasztor forrást $= 7.2^{\circ}$ C., a Pollux forrást ellenben 6.8° C. hőmérsékűnek észleltem.

Ha 4 észleletemnek középarányosát veszem, kijő 6.98° C. mely a 100 foku hőmérő egy fokának négy századrészéig megegyez a Koristkáéval, ki a két forrás hőmérsékét együttesen, nem egyenkint adja.

Az imént említettek már írva voltak, midőn Tátrafüredet 1874. marc. 27-én délután meglátogattam, hogy a savanyu források hőmérsékét újra meghatározzam.

Tátrafüredet még hó és jég borítá. A lég hőmérséke $+ 8.2^{\circ}$ C. volt.

A dombtér alatti forrás az épület felé néző oldalán szabad volt a hótól, ez csak dél felől közlekedett feléje mint egy 0.25 meternyi távolságra. A forrás oldalfalazata a víztükértől számítva 0.86 meternyre hat le a mélybe, átmérője $= 0.75$ meter. A víz mennyiség, melyet a forrás ad nem ismeretes, lefolyása azonban igen bőséges. A víz hőmérséke $= 6.8^{\circ}$ C. volt.

A Kasztor és Pollux forráshoz térdig érő hóban kellett gázolnunk. A forrásokat meternyi magas hó borította. — Miután a forrásokról nemesak a hó, hanem az igenis kezdetleges szerkezetű néhány deszkából és ezekre nehezedő granit kövekből álló fedőzetet eltávolítottuk, hozzá fogtunk a hőmérsék meghatározásához. Kasztort $+ 4.4^{\circ}$ C. Polluxot $+ 6.1^{\circ}$ C. foknyinak találtuk.

A dombtér alatti forrás hőmérséke, minőnek én azt 1874. márc. 27-én találtam 0.14° C.— 0.16° C. foknyi különbségig megegyez a Koristka és Schumann által 1860. aug. és 1865. júl. havában tett észleletek eredményével. Hogy azonban Kasztor és Pollux lényegesen más hőmérsékét mutatnak, nem fog meglepőleg hatni reánk, ha a helyi viszonyokat tekintetbe vesszük.

Ezen forrásokat ugyanis, melyek csekély térű fensíkon egymástól 8-18 méter távolban vannak, egészen hóval fedve találtuk, mely minden esetre hűtőleg hat azok vizére. Ezen kívül a $+ 8.2^{\circ}$ C. foknyi hőmérséknél a hó is olvadásnak indult, melynek vize a forrásával vegyülván ennek hőmérsékét alább szállította. De ily tényezők hatása annál nagyobb minél csekélyebb a forrás bősége és víztartalma. Ezen állítást csakugyan az említett forrásoknál a legszembeszökőbben igazolva találjuk.

A Kasztor forrás mélysége a vztükörtől számítva 0.44 meter, a Polluxé 0.73 meter; az elsőnek átmérője 0.53, az utóbbié 0.55 meter. A Pollux forrás vizmennyisége tehát jelentékenyebb, ennél fogva a külső hőmérséki viszonyok reá kisebb mértékben bírnak befolyással. De ezenkívül a Pollux forrásból kifolyó vízmennyiség is sokkal több, mint az, mely a Kasztor forrásból foly ki. 1873-ban oct. 15-én Pollux egy perc alatt 8 liter vizet adott, egy óra alatt tehát 480 litert, 24 óra alatt 11520 litert, ellenban Kasztor egy perc alatt csak 1 litert és 120 köb centimetryit, egy óra alatt 67.2 — 24 óra alatt 1612 liternyit. A Kasztor kut felbuzgó vize tehát kifolyásaig több mint hétszer annyi ideig marad a falazon belül mint a szomszéd forrásé, télen át ennél fogva kihűltebbnek nyáron melegebbnek kell lennie, mint ennek. Színtén így a kívülről reá ható légkörnyi víznek befolyása inkább érvényesül a Kasztor kutnál. Ezekután aligha kétségbe vonható, hogy ha mind a két forrás falazata egyenlő mélységű, s ezenkívül mind két forrás a légkörnyi lecsapódások közvetlen behatásától legalább oly mértékben megóvott volna, mint a gyógyterem dombtére alatti forrás, hőmérsékok is tökéletesen egyenlő s minden évszakban állandó leendne.

Ezen eltérés után forduljunk az elemezendő viz közelebbi megvizsgálásához.

A viz tökélyes tiszta és szintelen, a szó teljes értelmében jeges tisztaságu, minden szag és íz nélkül. Fajsúlya a lepárolt vizétől nem igen különbözik én azt 12.5 C. foknál = 1.000049-nek határoztam meg. Közönségesen oly keverék testeket, melyek gépies keverék részei volnának, nem lehet benne észre venni, sőt ha palackokban állni hagyjuk, változatlan marad hónapokig is.

A kifolyási csőből vett frís viz következő magatartást nyilvánít a főbb kémszerek irányában. Salétrom sav nem idéz elő benne szénsav fejlődést. Salétrom savas ezüst a salétrom savval savított vízben legcsekélyebb változást sem keletkeztet, sőt akkor sem veszünk észre benne némi opalizálást, ha így hosszabb ideig állni hagyjuk. — Hasonlóan viseli magát a sósavval elegyített viz a sulyanyhalvag, a légköneg, csersav, jodkalium, keményítő pép és higitott kénsav irányában csak sóska savas légköneg hoz elő csekély zavarodást a keletkezett sóska savas mész által; vilanysavas szikeny a szűrt és sóska savas légkéneggel vegyített folyadékra nem bír befolyással; színtén így változatlan marad a lakmusz és kurkuma papír száradása után is. Mésviz nem idéz elő benne zavarodást, mi szabad szénsav jelen nem létét tanusítja. —

Az elemzett víz tehát csaknem azonos a lepárolt vízzel.

A minőségi elemzés még is a következő állományait mutatta fel u. n. hamanyt, szikenyt, mészenyt, keserenyt, vas- és timany nyomait, halvanyt, kénsavat szén- és kovasavat, végre szerves anyag nyomait.

A mennyiségi elemzés a szilárd maradék mennyiségének s a vízben nagyobb mennyiségben levő kovásvannak, mésznek- és keser élegnek meghatározására szorítkozott.

Miután 2000 gramm vizet platin csészében vízfürdőbe téve elpárolattam és 130 C. foknál megszáritottam 0.0565 gramm szilárd maradékot találtam, tehát 100000 rész vízben 2.825 részt, vagy is egy fontban = 7680 szemernék 0.21696 szemert.

A 2000 gr. víznek ezen maradéka tartalmazott:

100,000 rész vízben: 7680 szemerben

Kovasavat = 0.01950 grammot 0.9750* részt 0.07488 szemert

Mesztet =	0.00700	"	0.3500	"	0.02688	"
-----------	---------	---	--------	---	---------	---

*Keseréleget	0.001982	"	0.0991	"	0.00761	"
--------------	----------	---	--------	---	---------	---

A meszet és keseréleget a maradékban szénsavvali vegyületeikből nyertem, de

0-0070 gramm méznek megfelel	0-01250 gramm	szénasavas méz
0-001982 " keserűlegnek "	0-00416	szén. keserűleg
ehhez	0-01950	kovasav

tesz összesen . 0·03616 grammot.

A kavasav, a mész és a keseréleg, a két utóbbi szén-savvali összeköttetésben az egész maradéknak 64 századát teszi. A többi 36 század a vízben foglalt többi hét állományra esik. Ha tehát a víz keménységét az abban talált mész és keseréleg tartalomból kiszámítjuk keménységi kifejezésül az igenis csekély 0.48 számot nyerjük, mely még nem $\frac{1}{2}$ Fehlingfok. E víz tehát a természetben előforduló leglágyabb vizek közé tartozik.

A lágy víz prototypjaként rendszeren az eső vizet szokták venni, mely azonban nemcsak nem savmentes, hanem vizsgálatok szerint némelyike sokkal több ásvány anyagot tartalmaz, mint a tátrafüredi édes víz. Mulder egy ízben 11.0 más izben 6.6 résznyi szilárd maradékot talált 100,000 rész esővizben, holott a tátrafüredi csak 2.825 résznyit tartalmaz. Párisban 1852. nov. havában oly eső esett, melynek 100,000 részben 3.1 résznyi sókat találtak.

A két Schlagintweit Armin és Adolf (Untersuchungen über die physikalische Geographie der Alpen, Leipzig 1850)

két alpesi pataknak elemzéséről tesznek említést u. m. a Heiligenblut melletti Mull nevű és a Vent melletti Oetz nevű 3844 és 5791 párisi láb magasban fakadó patakokéről, melyeknek vize, a homok és egyéb függelék részek levonása után, 100,000 rész vízben 2·41 és 2·60 rész szilárd maradékot tartalmaz. Grange az Isére völgyi Glezin jégne 100,000 részében csak 2·0 résznyi szilárd tartalmat észlelt. — Egy bizonyos mühlhauseni patak Gräger szerint csupán csak 1·2 szilárd állományt foglal 100,000 részben. Heidelberg mellett forrás buzog ki vörös homokkőből, melynek vize majdnem egészen tiszta, Bischof szerint reá még a salétrom savas ezüst sem volt vegyhatással. Tehát egészen a mi esetünk, mivel mint már említettük salétromsavas ezüst még a nem tömény vízben sem idéz elő legkevesebb opalizálást sem. A víz, kémlés után, tökélyesen tiszta marad, mint volt annak előtte.

A víz ásványos tartalma benső viszonyban áll azon talaj földismei minőségével, melyből eredetét veszi. Kevés kivétellel minden forrás a légkörnyi vízből ered, mely eső, jég, stb. alakjában kerül vissza a földre; ebbe bizonyos mélységig behatol, míg végre alkalmas helyen napvilágra jő fel. Ezen útjában a vele érintkező talaj s kőzetek némely állományait feloldja s velők egyesül. A kőzetnem csekélyebb vagy nagyobb oldékonyságától fog tehát ásványtartalma függni.

A tátrafüredi édes víz útjában csupán granittal találkozunk, melynek tartóssága és keménysége közmondásos. Mind amellet mégis eltulajdonít az a külső befolyások ellen oly biztosnak látszó ezen kőnem legsajátságosabb lényegéből is, s valóban a gránit majdnem minden alkatrészeit tartalmazza. Ismerjük a Tatra gránitja egy elemzését még pedig a Kohlbach völgyét. Streng azt találta, hogy ebben a következő állományok vannak u. m.

Kovasav	68·38
Agyagföld	17·87
• Mészföld	3·12
Keserföld	0·85
Kali	2·99
Natron	3·58
Vasélecs	2·40
Cselenyélecs	0·85
Víz	0·80
	100·84.

Mind ezen részeket, kivéven cselenyt, mely a granitban is csak csekély mennyiségben jó elő, megtaláljuk a tátrafüredi édes vízben.

A kovasavból, mely különben legnehezebben oldódik, de a mely a gránitban tulnyomó, a víz is aránylag legtöbbet vett fel s nagy tisztaságának sajátos jellege, hogy éppen a kovasav az, mely a víz állandó tartalmának legnagyobb mennyiségét teszi.

Ezekután azon kérdés merülhet még fel, vajon ily tisztaságú vizet lehet-e előnyösen egészségi és házi célokra fordítani.

Ezen kérdésre feltétlen „igen“-nel felelelhetünk, mert minél tisztább valamely víz, tehát minél kevesebb ásvány-tartalma van, annál különfélebb s alkalmasabb lesz használhatósága.

Mint ivó vizet legfeljebb azon megrovás érheti, hogy fölötte kevés szabad szénsavat foglal magában. De ha meg-gondoljuk, hogy ezen hiányt Tátrafüreden a szénsavban bő-velkedő savanyu források csekély vízmennyiségének hozzátétele által könnyen pótolhatni, e körülmény is az édes víznek csak előnyére válik.

Kemény vizek, mint tudva van, ételfőzésre nem alkal-masok, különösen nem a hüvelyesek magvainak megfőzésére. Ámbár a tátrafüredi édes víz ezen célra is kitűnően alkalmas, a konyha kormányzók még sem veszik igénybe. A hol van miben válogatni ott a legjobbhoz látunk. Itt a tátrafüredi konyhának egy titkát árulom el, midőn megemlítem, hogy borsó, bab és árpadara csak az alsó forrásból meritett sava-nyu vízben tétetik tűzhöz. Lehet hogy a szabad szénsav (melynek hatása az igaz sokáig nem tarthat) némi befolyás-sal bír a növény sajtany oldhatóságára, lehet hogy az al-kalik dús tartalma hat reá kedvezően; a savanyu vízzel e tekintetben fényesb eredményt nyerünk mint a közönséges édes vízzel.

Kávénak, theának Tátrafüreden mindég kitűnő jóságúnak kell lenni, mind zamatjok, mind tisztaságukra nézve. Ezek elkészítéséhez az alsó savanyu forrás vizét bizvást lehet hasz-nálni, ellenben a Kasztor és Pollux vizét e célra nem aján-lanám. A dúsabb vastartalom az utóbbi vizeket főzésre egé-szen alkalmatlanná teszi, különösen a thea zavaros, tintaszínű habarékká válnék.

Hol szappan jó alkalmazásba, ott oly víz mint a tátrafüredi mindég kitűnő értékű, mert abból mi sem megý használatlanul veszendőbe. Oly vizekben, melyek sok

mészt és keseréleget tartalmaznak ezek és a szappan zsírsavjai közt oldhatlan vegyületek keletkeznek, minek következése a szappan hatásának semlegesítése. Hogy ily féle víz a művészet és iparra nézve is becses nyereség magától érthető. És valóban a Tátrafüreden megforduló fényképészek e vizet a legkitünőbb eredménynyel használják. Bizvást nélkülözhetik ők itt a drága lepárolt vizet, valamint azon nők, kik arcbőrükre nagy gondot fordítván mosdásnál csupán lepárolt vizet használnak.

Végül megemlítem még, hogy a magas Tátra mindazon folyó- és forrás vize, mely csak gránittal s az aránylag is ugyanazon alkatrészű gneisszal érintkezik, vegyileg is egyenlő minőségű a tátrafüredi édes vízzel. A magas Tátra valamennyi édes vize tehát Krivántól a zöld tó csúcsáig valószínűleg egyenlően szegény ásványtartalmára nézve.
