

# Hargita megye palackozott ásványvizeinek közegészségügyi helyzete\*

Dr. Éltes Csaba

## ÖSSZEFOGLALÓ

HARGITA MEGYE AZON KEVÉS TERÜLETEK KÖZÉ TARTOZIK, MELYEKNEK A TERMÉSZET IRIGYLÉSREMÉLTÓ KINCSEKET ADOMÁNYOZOTT. EZEK KÖZÜL IS A TERMÉSZETES ÁSVÁNYVIZEK JELENTIK AZON ÉRTÉKET, MELY HÍRESSÉ TESZ SZÁMOS HELYSÉGET, TELEPÜLÉST. AZ ALTALAJ GEOLÓGIAI SOKRÉTÚSÉGE IGEN VÁLTOZATOS ÖSSZETÉTELŰ SZÉNSAVAS ÁSVÁNYVIZEK LÉTREJÖTTÉHEZ VEZETETT, MELYEK FELSZÍNRETÖRVE A MA IS FELLEMLHETŐ TÖBB MINT EZER FORRÁST EREDMÉNYEZTÉK. A HELYBÉLI LAKOSSÁG EZEKET A FORRÁSOKAT IVÓVÍZKÉNT, GYÓGYVÍZKÉNT MÁR ÉVSZÁZADOK ÓTA HASZNOSÍJTJA. A PALACKOZÁS FOKOZATOS ELTERJEDÉSÉVEL, EGYRÉSZÜK MA MÁR SZINTE VALAMENNYI FÖLDRÉSZEN ISMERETES.

## INHALT

DER BEZIRK HARGITA GEHÖRT ZU DEN WENIGEN GEBIETEN DEM DIE NATUR BENEIDENSWERTE SCHÄTZE GESPENDET HAT. VON DIESEN NATURSCHÄTZEN SIND ES DIE NATÜRLICHEN MINERALWÄSSER DIE VIELE SIEDLUNGEN ODER ORTE BERÜHMT MACHEN. DIE GEOLOGISCHE VERSCHIEDENARTIGKEIT DER UNTEREN ERDSCHICHT HAT ZUR ENTSTEHUNG VON KOHLENSAUREN MINERALWÄSSERN MIT VIELFÄLTIGER

ZUSAMMENSETZUNG GEFÜHRT, DIE DURCH IHR HERVORBRECHEN MEHR ALS TAUSEND QUELLEN ERGEBEN HABEN. SEIT JAHRHUNDERTEN BENUTZT DIE LOKALE BEVÖLKERUNG DIE QUELLEN ALS TRINKWASSER UND HEILWASSER. DURCH DIE GRADUELLE VERBREITUNG DER ABFÜLLUNGSTECHNOLOGIE SIND MANCHE DAVON FAST WELTWEIT BEKANNT GEWORDEN.

## SUMMARY

HARGITA COUNTY BELONGS TO THOSE FEW AREAS WHICH ARE GIFTED WITH ENVIABLE TREASURES BY NATURE. FROM AMONG THEM NATURAL MINERAL WATERS ARE THE ONES WHICH MAKE THE NAME OF SEVERAL SETTLEMENTS INTO REPUTE. THE GEOLOGICAL MANIFOLDNESS OF THE SUBSTRATUM HAS LED TO THE DEVELOPMENT OF CARBONATED MINERAL WATERS OF VARIOUS COMPOSITION WHICH, GUSHING FORTH, HAVE RESULTED IN MORE THAN THOUSAND SPRINGS OF TODAY. THE LOCAL INHABITANTS HAVE BEEN UTILISING THESE SPRINGS AS DRINKING WATER AND MEDICINAL WATER FOR CENTURIES. THROUGH THE GRADUAL EXTENSION OF BOTTLING SOME OF THE WATERS HAVE WON RENOWN ALMOST ALL OVER THE WORLD.

## I. Mit értünk a „természetes ásványvíz” fogalma alatt?

Szervezetünk élettani funkcióinak fenntartása külső források felhasználásával történik. A levegő oxigénje, az ivóvíz és az élelmiszerek nélkülözhetetlen elemei fejlődésünknek és életünk biztosításának. A víz és a benne oldott ásványi elemek és sok mindennapos szükségleteinket pótolják. Az emberi szervezet 21 olyan ásványi elemet, ún. bioelemet épít be és hasznosít, melyeket csak kívülről tud utánpótolni, épp ezért esszenciális elemeknek is nevezzük. A természetes ásványvizek magas és változatos, bioelemekben is gazdag sótartalma, valamint a palackozott formában történő forgalmazása tette indokolttá, hogy az élelmiszerek közé sorolják. Az élelmiszeregésztani szakkönyvek az italféleségekhez sorolják külön kiemelve élettani fontosságukat. Romániában számos törvény és rendelet foglalkozik ezen élelmiszerefeleség minőségével és biztonságával:

– a 4450/1997 Standard külön foglalkozik az ásványvíz meghatározásával, osztályozásával, minőségi összetevőivel, higiéniai feltételeivel és a biztonság feltételeivel. A Standard külön kitér arra, hogy az ásványvíz nem azonos a forrásvíz fogalmával és egyben tisztazza a lényegbeli különbségeket.

– a 760/2001 HGR a természetes ásványvizek palackozását és forgalomba hozatalát részletesen szabályozza és pon-

tosítja a minőségi szabványokat. Ezen határozat értelmében a természetes ásványvíz mikrobiológiai szempontból teljesen tiszta víz, már eredeténél fogva, mivel megfelelő altalaji mélységben a külső szennyezésektől védve található. Az ivóvíztől abban különbözik, hogy jellegzetes ásványi sókat és oligoelemeket tartalmaz oldott állapotban és ezeknek hasznos szerepük lehet egészségügyi szempontból.

– az 1198/2002 HGR a palackozott természetes ásványvizeket az élelmiszerek közé sorolja.

– a 458/2002 ivóvíz-törvény külön kitér arra, hogy előírásai nem vonatkoznak a természetes ásványvizekre és gyógyvizekre.

A természetes ásványvizeket öt kategóriába sorolják: *természetes szénsavas*, melyekben a magas szénsavtartalom és a szén-dioxid a vízzel egy együttest alkotva jelen van a lelőhelyen, majd a feldolgozásnál a palackozás során ugyanezt a természetes gázkomponenst használják különböző koncentrációk elérésére; *természetes szénsavval dúsított*; *mesterséges szénsavval dúsított*; *részlegesen vagy teljesen szénsavmentesített és természetes szénsavmentes ásványvizek*.

## II. Miért „borvíz” az ásványvíz?

Székelyföldön az ásványvíz szó használata igen ritka, a mindennapi beszédben ezt helyettesíti a borvíz szó. Nagy-Bodó Tibor nemrég megjelent monográfiájában (Borszék – Székelyföld igazgyön-

gyei a múltban és jelenben) utal egy az 1880-as években Puskás Ferenc által irt monográfiára: „forrásvízének gyöngyözése a forrásban lévő borhoz hasonlít, amely forrásnak itt a székhelye, ebből alakult volna ki a Borszék helységnév”. Megvallom engem is meglepett ez a logikus magyarázat, úgy a borvíz szó eredetére, mint a Borszék helységnév születésére vonatkozóan.

## III. A palackozás múltja

A borvízforrásokról számos legenda kering a lakosság körében. Csodás történetek a keletkezésükkel kapcsolatban, vagy éppen a gyógyhatásukra vonatkozóan teszik gazdaggá az itt élő emberek mondavilágát. Ezek a mondák távolabbi vidékekre is eljutottak, tehát elképzelhető, hogy az ásványvíz elszállítása már évszázadokkal ezelőtt megkezdődött. Első írásbeli utalás, Báthory Zsigmond erdélyi fejedelem koráról tesz említést, amikor 1594-ben a fejedelem a borszéki Lobogó forrás vizét szállíttatta zárt hordókban udvarába és olasz orvosának tanácsára gyógyfürdőként használta. Az 1700-as évekből fennmaradt írásos dokumentumok már arról tesznek tanúbizonyságot, hogy a borszéki források vizét Erdélyben, Moldvában, Havasalföldön, Magyarországon, egészen a Bécsi császári udvarig lóháton és szekereken szállítják égetett korsókban. Az ipari palackozás Borszéken gyártott üvegekben 1806-ban kezdődött és a bécsi Anton

\*Elhangzott 2004. július 29-én Csikszeredán a „Kárpát-medence ásványvizei” című tudományos konferencián.

Zimmetashausen nevéhez fűződik. Ebben az időben Borszék neve már közismertté vált, köszönhetően a palackozott ásványvíznek, mely számos kiállításon és nemzetközi vásáron érdemelt ki igen értékes díjakat. 1873-ban például az akkori bécsi uralkodó Ferenc József császár az „ásványvizek királynője” címet adományozta, ami igen megtisztelő díjnak számított. Ezt a címet szimbolikusan ma is olvashatjuk a terméken.

A modernebb korszak a palackozás történelmében a második világháború után kezdődik, amikor, előbb 1953-ban átadják az első gépesített töltőállomást a megye területén, Borszéken, majd 1970-ben ugyanitt bővítenek és modernizálnak, 1974-ben pedig új palackozó egységek létesülnek Csíkszentkirályon és Tusnádfaluban. Az utóbbi két évtizedben az ipari palackozás életében számos változás ment végbe. A jelenleg működő öt üzem soha nem tapasztalt fejlődési folyamatba kezdett, modern technológiai folyamatok bevezetésével, a minőség biztonságának a megszervezésével, mely folyamatok ma is tapasztalhatók, de szüntek is meg egységek mint amilyen a legújabb Csíkszeredában létrehozott Perrier Vittel csoport befektetésével épült modern egység és a Kászonok völgyében töltött Kászon Gyöngye is már csak a múlté.

#### IV. A palackozás jelenlegi helyzete

A megye gazdasági fejlődéséhez ez az iparág is komoly erőfeszítéseket kellett, hogy tegyen, különösen az utóbbi két évtizedben, melyre egyben a magánosítási folyamat is jellemző. A megye területén öt kereskedelmi illetve részvénytársaság működtet ásványvíz kitermelő és palackozó üzemet. Ezek a kereskedelmi cégek jelentős befektetéseket eszközöltek annak érdekében, hogy az európai minőségi szintnek megfelelő termékeket állítsanak elő. Ezekbe az erőfeszítésekbe kétségtelenül beépültek a közegészségügyi szigorú feltételek megvalósításai is.

Jelenleg Borszéken a Romaqua RT számos kivitelezési formában állítja elő termékeit a bel és külföldi piac igényeinek megfelelően. Az eredeti termék, mely igen gazdag mészből, magnéziumban, bikarbonátokban, viszont aránylag alacsony a vastartalma, ma is rendkívül értékes és igen keresett ásványvíz. Emellett egyéb új termékek is megjelentek az üzem palackozó vonalain. A magas szénsavtartalmú ásványvíz mellett gyártanak csökkentett szénsavtartalmú termékeket és újabb forrásaiknak köszönhetően szénsavmentes ásványvizet is palackoznak.

Az utóbbi öt év során az üzem soha nem tapasztalt modernizálási fejlesztésen ment keresztül, teljesen új palackozó vonalakat kiépítve úgy a műanyag, mint a hagyományos üvegtöltés biztonságosabb igényének megfelelően. Ez a folyamat jelenleg is észlelhető. A modernizálással párhuzamosan új szellemiség is megjelent az üzem életében. Átképzések és szakmai továbbképzések sorozatos beindításával lehetővé vált az EN-ISO 9001 bevezetése, valamint a HACCP rendszer kiépítése, valamennyi nemzetközi hitelesítéssel.

A kritikusnak meghatározott ellenőrzött pontok és a termékek minőségi bevizsgálása a RENAR által hitelesített, modernül felszerelt saját laboratóriumban történik.

Mindezen megvalósítások közegészségügyi szempontokból is fontos eredmények, hisz a palackozott ásványvíz-termékek megbízható és az eredetiségüknek megfelelő módon kerülnek a kereskedelmi polcokra. Ezt a ténytet látszik igazolni a számos bel- és külföldi díjazás, elismerés, amelyben részesültek Borszék termékei.

Csíkszentkirály község csupán néhány kilométer távolságra van Csíkszeredától. Ennek a községnek a neve ma már külföldön is egyre ismertebb, köszönhetően az itt működő három ásványvíz-palackozó üzemnek. A csíkszentkirályi palackozás története mindössze néhány évtizedre tekint vissza, de az igazi fejlődést az utóbbi öt-tíz év jelentette számukra.

A „Hargita Gyöngye” közismert ásványvíz, mely egyben ugyanazt a nevet viselő privát cég terméke, egyre több külföldi megrendelőt elégít ki úgy Európaszerte, mint az amerikai kontinensen.

A gyár az utóbbi öt évben jelentős beruházásokat hajtott végre. A jelenleg felszerelt palackozó vonalakon különböző kizserelésekben töltenek műanyag és üveg-palackokba természetes szén-dioxiddal dúsított, illetve részlegesen mentesített ásványvizet. Mivel a nyersvíz vastartalma aránylag magas, modern, zárt-rendszerű vastalanítóval vonják ki ezt a fémeket.

A gyár 2003-ban bevezette az EN-ISO 9001 rendszert és 2004 januárjától a HACCP élelmiszer-biztonsági rendszert. Habár rendelkezik saját modernül felszerelt laboratóriummal, mely eleget tesz a minőségi követelményeknek, egyelőre még nem rendelkezik hivatalos hitelesítéssel.

A „Hargita” ásványvíz, mely a Kraiten cég terméke, szintén egy szentkirályi kintű minőségű szénsavas, szén-dioxidban gazdag termék. Az 50 m mélységű

szonda, melyet 1984-ben létesítettek, ásványi anyagokban bővelkedő vizet szolgáltat a gyárnak. A fejlesztés és modernizálás lehetővé tette úgy a műanyag, mint az üvegbe történő palackozást a lehető legjobb körülmények között. Itt is töltnek természetes szén-dioxiddal dúsított és részlegesen mentesített ásványvizet. A magas vastartalom miatt ebben az üzemben is deferizálnak az előírásoknak megfelelően.

A minőség és biztonság irányában ebben az egységben is sokat tesznek, ezt bizonyítja az EN-ISO 9001 bevezetése és a jelenlegi törekvések a HACCP élelmiszer-biztonsági rendszer kiépítésének elkezdése. Habár megfelelő laboratórium végzi a kötelező bevizsgálást, még nem történt meg a hitelesítése.

A „Hargita” ásványvíz is számos elismerésben, díjazásban részesült úgy bel- és külföldön, mint külföldön.

Csíkszentkirály legfiatalabb töltődéje a Mineral Quantum cég tulajdona. Az általuk forgalmazott ásványvíz a „Spring Harghita” szintén mély artézi forrásból származik, magas szénsav és szén-dioxid tartalommal.

A palackozó üzem 1998-ban létesült és kimondottan műanyag-palackokban forgalmaz, természetes szénsavas és gyengített változatú ásványvizet. 2003-tól kezdődően ez a gyár is bevezette az EN-ISO 9001 rendszert és több megyei és országos elismerést szerzett termékeivel.

Ha valaki Tusnád nevét hallja, azonnal a hírneves üdülőteleppel azonosítja, pedig a „Tusnád” borvíz palackozott változata egy másik helységről, Tusnád-faluból származik. Ez a közkedvelt ízű ásványvíz már az 1800-as években is korszakban szállítva került a környék lakosainak asztalára. Gazdag ásványi sőtartalma főleg kalciumban, magnéziumban, nátriumban, káliumban, bikarbonátokban és szulfátokban bővelkedik. Magas vastartalma ennek a víznek is igényli az előzetes vastalanítását, melyet modern és zárt körülmények között végeznek.

Az üzem modernizálása és fejlesztése 2000 után kezdődött, amikor beindították a műanyag-palackokba történő töltést, majd minden évben újabb fejlesztések váltak valóra. Az első külföldi szállításokat 2002-ben kezdték, miután a minőségi feltételeket a megfelelő szintre sikerült emelni. Jelenleg a gyártási palettán megtalálhatóak a természetes szénsavas változat mellett a gyengített termékek is. Ami a minőség biztonságát illeti, ebben az egységben is sikerült még 2001-ben bevezetni az EN-ISO 9001 rendszert és 2002 óta a HACCP élelmiszer-biztonsági rendszert. A fejlesztési munkálatok je-

lenleg is folyamatban vannak, ami azt igazolja, hogy a termék iránti kereslet fokozatosan növekszik. A modernül felszerelt laboratórium eleget tesz a kívánalmaknak és minden jel arra mutat, hogy hamarosan megszerzi a RENAR hitelesítését.

Végezetül nem hagyhatom ki azt a két egységet és ásványvíz-termékeiket, melyek egyelőre az elmúlt esztendőik áldozatainak tűnnek: a kászonfalusi „Kászonyöngye” és a csíkszögödi Perrier Vittel cég „Anavie” borvizeit. A kászoniak töltődéje nem élte meg a fejlesztés és modernizálás időszakát, míg a csíkszögödi egységről csak annyit tudni, hogy átadása után nemsokkal leállították a termelést.

### Palackozott ásványvizeink közegészségügyi jelentősége

Az itt élő ember érthető módon elfogult a saját természetadta kincseivel. Ilyen kincs kétségtelenül az ásványvíz. De az elfogultság önmagában még nem bizonyíték. Az örökélet titka csupán a regék tartozéka és nem az ásványvizeké. Ezzel nem azt szeretném kijelenteni, hogy az ásványvizeinknek nem lehet semmilyen gyógyhatása, hisz az emberek évszázadokon át tapasztalhatták ennek jelét, de a jelenkori igények a gyógyhatások bizonyítását csak igen hosszas és komplex, tudományosan alátámasztott vizsgálati módszerek elvégzése után teszik lehetővé.

A palackozott ásványvizeink nem gyógyvizek, hanem élelmiszer-termékek. Épp ezért ebben a tekintetben kell a felhasználhatóságukat és élettani jelentőségüket felmérni.

Egy felnőtt ember napi vízszükséglete átlagosan 2200–2500 ml, amiből megközelítőleg 1/3-át élelemmel és a többi részét ivóvízzel és egyéb italokkal pótolja. A palackozott ásványvizek rendkívül biztonságos vízkészletet jelentenek, mivel mikrobiológiai szempontból sterilek és állandó ellenőrzésnek vannak alávetve. Ezáltal számos, víz útján terjedő fertőző betegségtől mentesítik a fogyasztót.

Az ásványvizek magas és igen változatos ásványtartalma, valamint a szén-dioxid együttes hatása üdítő, élénkítő és egyben kellemes ízérzetet kölcsönöz, amit akár annyira meg lehet szokni, mint bármely élvezeti cikket és élelmiszer-terméket. Ezt az érzést gyakran lehet tapasztalni a helyi lakosság körében, akik az általuk kiválasztott kedvenc ásványvíz-forrásukat keresik fel nap mind nap, de ha egyéb vízre kényszerülnek, semmi sem ízlik, semmi sem pótolja a megszo-

zott emberi szervezetnek mintegy 21 emert ásványi elemre van szüksége a fejlődéséhez és egészségének megtartásához. Ezek az ún. bioelemek az anyagcserre folyamatokban, valamint a sejtek és szövetek felépítésében igen fontos szerepet töltenek be. A napi szükséglet elemenként rendkívül változatos, attól függően, hogy mely élettani funkciókban vesznek részt. Természetesen ezek az elemek főleg élelmiszerek útján kerülnek a szervezetbe, de egyesek közülük az ivóvízből is felszívódnak. Az ásványvizekre ez még inkább jellemző, hisz nagy és sokrétű ásványtartalmuk ezt lehetővé teszi. Nem minden elem képes a vízből, vagy akár az ásványvízből felszívódni a szervezetbe. Épp ezért nem szabad olyan következtetéseket levonni, hogy valamely ásványi elem jelenléte a vízben

egyben élettani jelentőséggel is bírna. Példaként megemlíthetjük az ásványvizek kalcium szintjét. Ez a szint lehet nagyobb a tejtermékek kalcium szintjénél is, mégis ez utóbbiak szervezetünk fő kalcium forrásai, mivel ezekből lehetséges a felszívódás ezen rendkívül fontos bioelem számára és ez sem olyan egyszerű módon. Ennek megtörténhet az ellenpéldája is, hisz számos ásványi só és akár csak nyomokban jelentkező vegyi anyag, oly könnyen felszívódnak a vízfogyasztással, hogy súlyos mérgezések és egyéb káros hatások fognak bekövetkezni. Ezek a nem kívánatos károsító tényezők sokszor nehezen mutathatók ki. A mérgező anyagok egy része lassan halmozódik fel a szervezetben és csak évek, vagy évtizedek múltán jelentkeznek a betegségekre jellemző tünetek. Épp ezért a köz-

Jellegzetes ionok  
mg/l

Ionok	I. víz	II. víz	III. víz	Napi szükséglet
Cl	20	10	16	4000–5000
SO <sub>4</sub>	43	95	52	
HCO <sub>3</sub>	915	95	52	
Na	87	79	77	4000–5000
K	11	Nem megh.	10	2000–4000
Ca	140	106	136	400–500
Mg	73	38	66	300–400
SiO <sub>2</sub>	30	Nem megh.	53	

Nem kívánatos ionok  
mg/l

Ionok	Megengedett	I. víz	II. víz	III. víz	Napi szükséglet
Nitrát	50	0,57	5	0,66	
Nitrit	0,02	0,02	0	0,02	
Amonium	0,5	0,5	0,2	0,46	
Oxidab (O <sub>2</sub> )	3	1,4	0,6	0,8	
H <sub>2</sub> S	–	0	0	0	
Fe	–	0	0	18,5	20–25
Mn	–	0,17	0,54	0,8	3–5
Cu	1	0	0	0,28	2
Zn	0,1	0	0	0	15–20
PO <sub>4</sub>	0,5	0	0,008	0	
BO <sub>3</sub>	–	8,8	0,01	13	
F	1	0	0,11	0	0,25–0,50

Toxikus anyagok  
µg/l

	Megengedett	I. víz	II. víz	III. víz	Szükséglet
As	10	1,04	0,006	0	?
Cr	50	0	0	0	?
Hg	1	0	0	0	–
Cd	3	0	0	Nem megh.	–
Ni	20	0	0	Nem megh.	?
Pb	25	1,02	0	Nem megh.	–
Ba	–	28	0,14	Nem megh.	–
Sb	10	0	0	Nem megh.	–
Se	20	0	0	Nem megh.	?

egészségügyi szabványok tudományos kísérletek és tapasztalatok alapján határozzák meg azon megengedett felső értékeket minden egyes elemre és bizonyos vegyi anyagokra, melyek vagy nem kívánatosak, vagy éppen mérgező hatásúak lehetnek ásványvizeink fogyasztása során.

Palackozott ásványvizeink minőségileg azért is értékesek, mivel azon ásványi sókban és elemekben gazdagok, melyek nem károsak a szervezetre, vagy éppen hasznosak. A nem kívánatos, vagy toxikusnak minősített komponensek többnyire jóval a megengedett biztonságosnak tekintett határok alatt vannak jelen.

Ha nem is áll módunkban kellő tudományos alapoottsággal a palackozott ásványvizeink gyógyhatásairól beszélni, a szervezetünkre mégis befolyást gyakorolnak a bennük rejlő ásványi anyagok. Elsősorban az emésztőrendszerre fejtik ki nem egy esetben jótékony hatásukat, majd a felszívódást követően részt vesznek az anyagcsere folyamatokban.

Borvizeinkkel kapcsolatosan, ilyen jellegű kutatások már történtek, állatkísérletekről is vannak bizonyos megállapítások, de ezeket még nem lehet lezártnak tekinteni. Nagyon valószínű, hogy az emésztésre serkentőleg hatnak, fokozva a gyomornedv kiválasztást, az epeváladékozást és a bélmozgást. A felszívódott kationok elsősorban a Na, K, míg az anionok közül a Cl és HCO<sub>3</sub> hatékony, kiegészítő gyógyhatást eredményezhetnek

bizonyos helyzetekben, amit a kezelőorvosok a gyakorlatban is alkalmaznak.

Számos olyan munkahelyen, ahol a munkaviszonyok miatt a dolgozók nagy víz- és sóvesztésnek vannak kitéve (magas hőmérséklet, nehéz testi munka), vagy a sportolók esetében, az ásványvizek természetes úton biztosítják a hiányállapotok megelőzését, kivédve a súlyos keringési, kiválasztási, idegrendszeri és egyéb zavarokat.

Terápiás célok is elérhetők olyan betegségekben, amelyek gyakori hányással, izzadással, vagy hasmenéssel járnak együtt. Enyhe diuretikus hatásuk előnyös lehet szív és érrendszeri bántalmakban mint kiegészítő kezelés.

Ezek a lehetőségek nyitva állnak a kezelőorvos számára anélkül, hogy valamilyen túlzásba esnénk, hisz ásványvizeink, melyek palackozott formában kerülnek a kereskedelembe, továbbra is csupán élelmiszerként vannak azonosítva.

Az ásványvizek jelentősége abban is rejlik, hogy ipari kezelésük során nem megengedett a vegyi módszerek alkalmazása. Csúppán fizikai és nagyon szigorúan meghatározott kezelési módszerek engedélyezettek, épp azért, hogy eredetükhöz képest ne szenvedjenek lényegbeli változást. Ez hihetetlenül növeli biológiai értéküket mai világunkban, amikor az élelmiszer-termékek zöme különböző mesterséges adalékanyagot, színező, stabilizáló, konzerváló szert tartalmaz, nem is beszélve a szintetikus aroma-anyagokról. Talán

épp ezért kellene óvatosnak lenni, akkor amikor ásványvizeinket ilyenszerű termékekre váltjuk, csupán a piac divattermékei kedvéért. Mindezen törekvések maguk után vonják a termelés fokozását, újabb ásványvíz-lelőhelyek feltárását, melyek ha nem elég céltudatosak és kellő óvatossággal történnek, könnyen odavezethetnek, hogy a létező felszíni források fognak elapadni. Ezek viszont a helyi lakosság igen kedvelt ivóvíz forrásai, élvezeti és egészségügyi szempontból sem elhanyagolható természetű kincsei, az ide látogató turisták számára pedig ritka látványosságok. Ezeknek a sorsa függhet az általában évezredek alatt felgyülemlett ásványvizek ipari méretű kiaknázásától. Reményeink szerint Hargita megyében nem ez fog bekövetkezni.

### FORRÁSANYAGOK

*Nagy-Bodo Tibor:* Borszék – Székelyföld igazgyöngyei a múltban és jelenben

*Sergiu Mănescu:* Igiena; Editura Medicală 1996

*S. Oeriu* Biochimie medicală 1974

Standard Român SR 4450/1997: Ape minerale

HGR 760/2001: Norme tehnice de exploatare și comercializare a apelor minerale naturale

HGR 1198/2002: Norme de igienă a produselor alimentare

Lege 458/2002: Calitatea apei potabile

Ord. MS 273/2004: Norme de igienă privind apele potabile îmbuteliate, altele decât apele minerale naturale

Helyszíni adatok amit tisztelettel megköszönök az egy-

ségek vezetőségeinek: Romaqua Group S. A. – Borszék, Hargita Gyöngye RT – Csíkszentkirály, S. C.

Kraiten S. A. – Csíkszentkirály, S. C. Mineral Quantum SRL – Csíkszentkirály, S. C. Apemin Tusnad SA – Tusnádfalu

## Hirdessen folyóiratunkban!

\*

**Put your ad in our periodical!**

\*

**Werben sie in unserer zeitschrift!**