

V.

A Gánóczi-fürdő és artézi hévforrások vegyi viszonyai.

Magyarból *Scherfel V. Aurél* után *dr. Daitz Edétől*.

A Magas-Tátrát, a Királyhegyet, a Dobsinai jégbarlangot látogató valamennyi turista központi találkozóhelyétől, a Poprád-felkai vasúti állomástól nem messze, alig háromnegyed órai távolságra dél felé fekszik a Gánóczi-fürdő. Bár az említett Poprád-felkai állomás végpontjához oly közel van, mégis két folyamrendszernek vízválasztéka fekszik közöttük, — egy középmagasságú dombhát, alig 60 méternyi a völgy aljától számítva, melyen a vasút is csekély mélységű bevágáson át az úgynevezett Kozsuchován keresztül hatol. A dombon inneni vizek a Poprád-folyóval, ámbár ez a Tátra déli oldalán ered, a tőle éjszakra fekvő Visztularendszer, így tehát a Keleti-tenger felé, a dombon túliak pedig már, s úgy szólván természetesebben is, a Hernád-folyóval a Duna-rendszer, a Fekete-tenger felé sietnek. A turista és vizsgáló előtt itt egyik legfeltűnőbb példája tárul fel annak, hogy nem mindig a legmagasabb hegységek azok, melyek befolyásukat egyszersmind vízválasztókként is érvényesítik.

Mint már említve volt, Gánócra $\frac{3}{4}$ órai gyaloglás után lehet eljutni, ha Poprádon át a többnyire szántóföld és rét közt haladó gyalogutat vesszük igénybe, vagy pedig még előbb kocsin, az oda vezető utat használva. A Poprád völgyétől a domhátig az emelkedés mérsékelt és lassú, de annál meredekebb a Gánóczi-medence felé, mi már Poprád és Gánóc különböző magasságú fekvéséből következik, mert az előbbiuek magassága 675 5 méter a tengerszine fölött, utóbbié csak 635 méter, tehát majdnem 40 méternyire mélyebben fekszik.

Gánóc köröskörül közép magasságú dombok és hegyek által környeztetik és csakis dél felé kissé nyitott a völgy. Fentebbi említés szerint az éjszak-nyugat és éjszak-kelet felé húzódó lejtők meglehetősen meredeken esnek lefelé, ámbár va-

lamennyien megmíveltetnek és a földmívelésnek vannak szánva. A délnyugati, tőle húsz percznyi távolságra fekvő magasabb melaphyr-hegyek fenyőfákkal, többnyire jegenyefenyővel vannak benőve.

Gánócza maga igénytelen falu 233 tótajkú lakossal s mint ilyen semminemű nevezetességet nem bír felmutatni. De annál érdekesebb annak legközelebbi környéke geologiai, botanikai, sőt mívelődési tekintetben is, a mint ezt ezen vázlat további folyamában látni fogjuk.

Gánócza, a fürdő, a falu nyugati oldalán fekszik s utóbbi fölött kimagaslik; oda lehet érni a nélkül, hogy a falut érinteni kellene. A fürdő századok óta fennáll és forrásairól már 1549-ben Wernher György sárosi várkapitány és kamaraelnök említést tesz művében: „Hypomnemonium de admirandis Hungariae aquis. Basiliae.“ Egy latin családi osztálylevelben az 1718-ik évről a fürdő „hévforrás“ névvel jeleztetik. Crantz Henrik János műveiben: „Aquarum medicamentorum Regni Hungariae nomenclator“ és „Gesundbrunnen der österreichischen Monarchie. Wien. 1777.“ — „Ganovetz“ név alatt említi. Ő maga vegyileg is megvizsgálta annak vizét s ebbeli jelentésére alantabb még egyszer vissza fogunk térni.

A fürdő ásványvizének gyógyhatásánál fogva a környékbeliek részéről mindig igen gyakori látogatásnak örvendett, ámbár hosszú idők folytán a vendégek kényelmére épen semmi vagy nagyon is kevés újítás történt, úgy hogy a fürdő nagyobb virágzásnak nem indulhatott, sőt tágasabb körben ügyszólván feledésbe ment, mert fel sincsen sorolva dr. Török József: „A két magyar haza elsőrangú gyógyvizei és fürdőintézetei. Pesten 1848.“ című művében.

Csak mostani tulajdonosának, Korponay Ágoston úrnak, kir. tanácsos és Szepesmegye alispánjának maradt fentartva a fürdőt mostani alakjában teljesen újjá alkotni. Az építést az 1852-ik évben kezdte meg; a roskatag faépületek új és szilárdabb anyagból készült lakó- és fürdőszobák által cseréltettek fel, utóbbiak czélszerű vízvezetékekkel láttattak el, vendéglő épült ebédlővel és táncsteremmel, valamint a mellette lévő park készült stb. Így dr. Wachtel Dávid munkájában: „Ungarn's Kurorte und Mineralquellen. Oedenburg. 1859“ már azt mondhatta: „A gánóczi forrás tulajdonosa Korponay Ágoston úr, ki ezen helyet még csak néhány évvel ezelőtt kezdte gyógyfürdővé átalakítani, már eddig is nevezetes haladást bír felmutatni.“

Az eredeti forrás ezelőtt a fürdő közepén a szép, négyszögletű, diszcserjékkel beültetett s az épületek által körülvett téren létezett. Midőn azonban az 1876-diki évben a

nagy hírnévnek örvendő bányamérnök, Zsigmondy Vilmos úr, a szepességi ásványforrásokat megvizsgálta és véleményét Gánóczi irányában oda nyilvánította, mikép lehetséges volna nem felette túlságos mélységben egy legalább $+ 30^{\circ}\text{R.}$ meleg hévforrásra akadni, a fürdőtulajdonos annál is inkább volt hajlandó az indítványozott fúrást eszközölni, mivel egyrészt az eddigi fürdőforrás nem szolgáltatott elegendő mennyiségű vizet, másrészt annak hőmérséke csupán $+ 17^{\circ}$ és 20°R. között ingadozott.

A fúrás 1877 augusztushó 3 án megkezdték és pedig a fürdőn kívül oly helyen, melynek közelében, körülbelül 20 méternyi távolságban, még pedig nyugati irányban egy alacsony mésztufahalom emelkedik, mely még most is egy krátterszerű nyílást mutat, honnan ezelőtt csekély mennyiségű forrás bugyogott fel, mely azonban azóta teljesen elapadt. Már két kilométernyi mélységben $+ 7^{\circ}\text{R.}$ fok volt. Három méternyi mélységnél már felszállott $+ 10^{\circ}\text{R.}$ fokra és 18 méternyi mélységben elérte a $+ 10.5^{\circ}\text{R.}$ fokot. Eddig a víz a fúrt lyukban csendesen állott, most azonban a vízből gázok kezdtek fejlődni, a hőmérsék felszállott $+ 13^{\circ}$, majd $+ 15^{\circ}\text{R.}$ fokra. Azonkívül a víz a fúrt lyukban annyira emelkedett, hogy egy elvezető csatornáról kellett gondoskodni. Harmincz méternyi mélységnél a víz hőmérséke elérte a $+ 17^{\circ}\text{R.}$ fokot.

A fúrás 38 méternyi mélységig igen gyorsan haladt, a mennyiben az eddig átfúrt réteg puha agyagpala volt. Erre igen kemény homokkő következett, mely a 80-ik méterig homokkő-görgeteggel és laza homokkal váltakozott. A 57-ik méternél a már nagyobb mennyiségben kiömlő víz hőmérséke $+ 19^{\circ}\text{R.}$, 60 méternyi mélységnél $+ 19.5^{\circ}\text{R.}$ foknyi volt. A 80-ik métertől a 182 méterig terjedő és ezen mélységnél bevégzett fúrás által keresztül hatolt rétegek geológiai minősége szemtanúk közlései szerint sósízű homokkő volt, mely dolomitnemű kőzettel váltakozott. A víznek hőmérséke most már állandó maradt, körülbelül $+ 19^{\circ}\text{R.} = 23.75^{\circ}\text{Celsius}$ hőfokú.

A fúrás 2 évet és 7 hónapot vett igénybe. Sajnos, hogy 1879 október havában önkénytelen véget ért, a mennyiben a rúd a fúró közelében eltört. A fúró többé eltávolítható nem volt daczára annak, hogy a kiemelési kísérletek 11 hétig tartottak.

Valóban fölötte sajnálandó, hogy Korponay úr törekvéseit teljes siker nem koronázta. Azonban a költséges, sok fáradsággal és gondnal összekötött munka még sem volt hiábavaló, mert ha a víznek hőmérséke nem is emelkedett,

a forrás még is most sokkal dúsabb vízben és egyszersmind emelkedő vizet is szolgáltat, mely saját nyomó erejénél fogva a vizztartóba és melegítő katlanba (meleg kádfürdők készítése végett) vezethető lesz.

A fúrott lyuk a 40-ik méterig vas- és azonfelül veres fenyűből készült csövek által van kitöltve. A 40-ik métertől a 80-ik méterig csupán vascsövekkel van kibélelve; ezentúl pedig a kőzet keménysége miatt csövek alkalmazása nem volt szükséges.

A fúrás bevégezése után a forrást olyképen kerítették be, hogy jelenleg az 1880-dik év tavaszán épült s közvetlen mellette levő tükörfürdővel egy tető alatt van.

A tulajdonos úr által a forrás vizének vegyi elemzésével megbízva, a szükséges eszközökkel 1880. augusztus-hó 16-án a forráshoz mentem, hogy a vizet a további vegyműhelyi dolgozatokra telfogjam, a szénsav meghatározását előkészítsem és a többi a forrásból szabadon kiömlő gázokat magánál a forrásnál meghatározhassam.

Az artézi forrás a tulajdonképeni fürdőn kívül, annak déli oldalán, csak néhány méternyi távolságra, az ujonnan épült tükörfürdő közvetlen szomszédságában van. Nehány lépcsőn felhágva, egy fülke-alakú helyen, a cementből készült 85 centiméter átmérőjű medencze közepén igen élénk mozgásban látjuk a forrást, mi a tömegesen elszálló gáz által okoztatik. Utóbbi határozottan kénkönegszagú, s mivel nagyobb részt szénsavból áll, a légzést a forrás helyén belül, különösen szélszélű időben észrevehetőleg megnehezíti. A forrás igen bővizű. Pontos mérések 24 óra alatt körülbelől 12,000 hektolitert eredményeztek.

A forrás hőmérsékét 1880 augusztus-hó 16-án 11 órakor délelőtt $+23.9^{\circ}\text{C}$. hőfokúnak találtam. A levegő hőmérséke ugyanakkor $+21.2^{\circ}\text{C}$. fokú volt.

A forrásban magában a víz az azt áthatoló gázbuborékok folytán majdnem tejfehérnek látszik, palaczkba töltve azonban tökéletesen kristálytisztá és színtelen. Felrázva még nagy mennyiségű gázt bocsát el, melynek hasonlókép határozott kénköneg szaga van. A víznek íze kellemes savanyúscipős, utólagosan kissé földes-keserűs. Ha huzamosb ideig nyitott edényben szabad levegőn áll, megzavarodik és felületét fehérös homokos lepel borítja, melynek egy része az edény fenekén is található.

A víz fajsúlya 17.5°C . hőfoknál $= 1.003605$.

A kémlelő szerek iránt a forrásból frissen merített víz következőképen viselkedik:

Salétromsav bő szénsav-fejlődést idéz elő.

Salétromsavas ezüst a salétromsavval savanyított vízben azonnal fehéres zavarodást okoz. Chloridák jelenléte.

Chlorbaryum a sósavval savanyított vízben azonnal igen bő kénsavas baryum-csapadékot képez. Sulfátok jelenléte.

Ammon rögtön bő fehér csapadékot ad. Mész.

Szénsavas ammon azonnal igen bő fehér csapadékot ad. Mész.

Csersav viola-színűre festi a vizet. Vas.

Kéklakmuspapír átmenetileg veresre elszínesedik.

Curcumapapír szárítás után is változatlan.

Eczetsavas ólomoldattal itatott és szénsavas ammonnal megnedvesített papiros a forrásból kifejlődő gáznak kitéve, rövid idő múlva megbarnul. Kénköneg jelenléte.

A mennyileges vegyelemezés, mely célra az ásványvízből 60 liter pároltatott el, következő alkotó részeket mutatott ki:

Aljak:

Káli.
Nátron.
(Caesiumoxyd).
(Rubidiumoxyd).
Mész.
Magnesia.
Agyagföld.
Vasoxydul.

Savak és sóképzők:

Kénsav.
Szénsav.
Phosphorsav.
Kovasav.
Chlór.
Kénköneg.
(Nitrogén).
(Oxygén.)

A zárjel között foglalt alkotó részeknek vagy igen csekély nyomai vannak jelen, mint a Caesium- és Rubidiumoxyd, melyek szinképi elemzés után mutatkoztak, vagy mennyiségileg nem is határozattak meg a forrásból kifejlődő gázban, mint a Nitrogén és Oxygén.

A víz kénköneg tartalmának mennyileges meghatározása közvetlenül a forrás mellett történt. A mennyileges meghatározást illető többi munkálatok saját vegyműhelyemben végeztettek. A víz elpároltatására platin- és porcelláncsészék használtattak. Azon víz, melyből az agyagföld és a kovasav meghatározása történt, platincsészén pároltatott el és porcellánnal nem is jött érintkezésbe.

A víz a forrásnál kisebb-nagyobb, részint üveg-, részint parafadugókkal ellátott s azonfelül kaucsuk-lemezzel befödött üvegekbe töltetett,

A gánóczyi artézi hévforrás vize mennyileges elemzésének közvetlen eredményei.

1000 rész vízben.

1. Kénköveg.

A kénköveg meghatározása térfogatilag a forrásnál történt jódkáliumos jóddoldattal, mely 1 köbcentiméterben 0.00127 jódot ($\frac{1}{100}$ parány) tartalmazott. Előbb kipuhatóltatott, hogy 250 k. c. lepárolt víz, a megfelelő mennyiségű keményítő oldattal összeelegyítve, a kellő megkéküléshez 0.10 k. c. jóddoldatot szükségel.

250 k. c. ásványvíznél:

az első kísérlet alkalmával	1.000 k. c.
a második " "	1.000 k. c.
a harmadik " "	1.100 k. c.
közép értékben	1.033 k. c.

jóddoldatot használtam fel.

Ebből levonva	0.100 k. c.
marad	0.933 k. c.

mi megfelel 0.001185 jódnak vagy 0.0001585

kénkövegnek	1.000634.
vagy kénnek	0.000597.

2. Chlor.

1000 k. c. víz adott 0.1075 gramm chlórözüstöt, megfelelve 0.026584 chlórnak	0.026584.
---	-----------

3. Kénsav.

500 k. c. víz adott 1.206 gramm kénsavas baryumot, megfelelve 0.414077 gramm kénsavnak	0.828154.
--	-----------

4. Szénsav.

250 k. c. víz adott a Frezenius-Will-féle szén-sav meghatározó készülékben szénsavat:

a) az első kísérletnél	0.641 grammot
b) a második kísérletnél	0.639 " "

közép értékben 0.640 grammot 2.560000.

5. Phosphorsav.

6000 k. c. víz szolgáltatott 0.020 gramm phosphorsavas-molybdensavas ammonból lecsapott phosphorsavas magnésiát, megfelelve 0.012800 gramm phosphorsavnak	0.002134.
---	-----------

6. Kovasav.

2500 k. c. víz (egy üvegnek egész tartalma és 135 k. c. egy másiktól, kiegészítésül 2500 k. c.-ig) adott 0.051 gramm tiszta kovasavat	0.020400.
---	-----------

1000 rész vízben.

7. Vasoxydul.

A 6. szám alatti szűrlet szolgáltatott 0.0205 gramm vasoxydot, melynek megfelel 0.018450 gramm vasoxydul 0.007380.

8. Agyagföld.

A 7. szám alatti szűrlet (vas-sulphyr) adott 0.005 gramm phosphorsavas agyagföldet, megfelelve 0.002102 gramm tiszta agyagföldnek 0.000841.

9. Mész egészben véve.

500 k. c. víz adott a kovasav, vas és agyagföld eltávolítása után 0.769 gramm szénsavas meszet, megfelelve 0.430640 gramm mésznek 0.861280.

10. Magnesia egészben véve.

A 9. szám alatti szűrlet adott 0.431 gramm pyro phosphorsavas magnésiát, megfelelve 0.155315 gramm magnésiának 0.310630.

11. A víz főzésénél oldva maradó mész.

1000 gramm víz súlya főzés után, mialatt megfelelően kezeltetett, 973.8 grammot tett ki. Ennek szűrlete 953.4 grammot nyomott, mely 0.105 gramm szénsavas meszet adott; a 973.8 gramm, mely az eredeti 1000 gramm víznek felel meg, ennél fogva szolgáltatott 0.107246 gramm szénsavas meszet, megfelelve 0.060057 gramm mésznek 0.060057.

12. A főzésnél kiváló mész.

A mész összes mennyisége a 9. szám szerint 0.861280
A főzött víz mésztartalma 0.060057
marad a főzésnél kiváló mésznek 0.801223.

13. Chlórkálium és chlórnátrium.

5000 k. c. vízben találtatott 1.437 gramm chlorkálium és chlornátrium 0.287400.

14. Káli.

A 13. szám alatt nyert chlorkálium és chlornátrium 0.9175 gramm káliumplatinchloridot adott, megfelelve 0.280362 gramm chlorkáliumnak 0.056072.
vagy 0.147078 gramm káliumnak 0.029415.
vagy 0.177151 gramm kálinak 0.035430.

15. Nátron.

Az összes chlorkálium és chlornátrium 0.287400
ebben van chlorkálium 0.056072
marad chlornátrium 0.231328.
megfelelve nátronnak 0.122742.

1000 rész vízben.

16. A szilárd alkotó részek összes mennyisége,
azoknak kénsavas sókká lett átváltoztatása és mérsékelt
izzasztása után.

500 k. c. víz adott 1.701 gramm szilárd ma-
radékot 3.402000.

Az elemzés kiszámítása.

1. Kénsavas káli.

Káli van	0.035430
ez megköt szénsavat	0.030070
kénsavas kálivá	<u>0.065500.</u>

2. Kénsavas nátron.

Nátron van összesen	0.122742
a megkötő kénsav mennyisége	0.158117
kénsavas nátron	<u>0.280859.</u>

3. Kénsavas mész.

A főzött vízben meglevő mész	0.060057
a megkötő kénsav mennyisége	0.085795
kénsavas mész	<u>0.145852.</u>

4. Kénsavas Magnesia.

Az összes kénsav mennyisége	0.828154
ebből kötve van kálihoz	0.030070
nátronhoz	0.158117
mészhez	0.085795
összesen	<u>0.273982</u>

ez megköt magnesiából	maradék . 0.554172
kénsavas magnesiává	<u>0.277086</u>
	0.831258.

5. Chlór-magnesium.

Jelenlevő chlór	0.026584
ez megköt magnesiumot megfelelve	0.014994
magnesiának	0.008996
chlór-magnesiummá	<u>0.035580.</u>

6. Phosphorsavas agyagföld.

Az agyagföld mennyisége	0.000841
ez megköt phosphorsavat	0.001159
phosphorsavas agyagfölddé	<u>0.002000.</u>

7. Phosphorsavas mész.

Phosphorsav van összesen	0.002134
ebből agyagföldhez kötve	0.001159
maradék	<u>0.000975</u>

1000 rész vízben.

a megkötő mész mennyisége	0.001153
aljas phosphorsavas mész	0.002128

8. Szénsavas mész.

A víz főzésénél keletkezett csapadék mésztartalma	0.801223
ebből kötve van phosphorhoz	0.001153

	maradék	0.800070
ez megköt a szénsavból		0.628626
egyszerű szénsavas mészsze		1.428696
megfelelve kettő szénsavas mésznek		2.057322.

9. Szénsavas magnesia.

Magnesia van	0.310630
ebből kötve van :	
kénsavhoz	0.277086
chlorhoz	0.014994

összesen	0.292080
maradék	0.018550
ez megköt szénsavat	0.020430
szénsavas magnesiává	0.038980
megfelelve kettő szénsavas magnesiának	0.059410

10. Szénsavas vasoxydul.

Vasoxydul van	0.007380
a megkötő szénsav mennyisége	0.004510
szénsavas vasoxydul	0.011890
megfelelve kettő szénsavas vasoxydulnak	0.016400.

11. Kovasav.

Kovasev találtatott	0.020400.
-------------------------------	-----------

12. Szabad szénsav.

A szénsav összes mennyisége	2.560000
Ebből kötve van :	

mészhez	0.628626
magnesiához	0.020430
vasoxydulhoz	0.004510

összesen	0.653566
maradék	1.906434.
Az egyszerű szénsavas sókat kettősókká változtat át	0.653566
marad egészen szabad szénsav	1.252868.

13. Kénköneg.

Kénköneg van	0.000634
megfelelve kénnek	0.000597.

Ellenőrzés,

melyet úgy eszközölünk, hogy a nyert s kénsavas sóknak kiszámított egyes alkotó részeket összehasonlítjuk a fölös kénsavval és mérsékelt izzasztással directe talált párolgási maradékkal:

	1000 rész vízben.
Káli 0.035430 mint kénsavas káli	0 065500.
Nátron 0.122742 mint kénsavas nátron	0.880859.
Mész 0.861280 mint kénsavas mész	2.091680.
Magnesia 0.310630 mint kénsavas magnesia	0.931890.
Phosphorsavas agyagföld mint ilyen	0.002000.
Phosphorsavas mész mint ilyen	0.002128.
Vasoxydul 0.007380 mint vasoxyd	0.008200.
Kovasav mint ilyen	0 020400.
összesen	3.402657.
Ebből levonva phosphorsavas mész helyébe kén-	
savas mész	0.002800.
marad kénsavas só	3.399857.
Directe találtatott	3.402000

A vegyelemezés összeállítása.

A gánóczi hévforrás ásványvize tartalmaz:

a) a szénsavas sókat mint egyszerű carbonatokat számítva:

	1000 rész vízben.
Kénsavas káli	0'065500.
Kénsavas nátron	0.280859.
Kénsavas mész	0.145852.
Kénsavas magnesia	0.831258.
Chlórómagnesium	0.035580.
Phosphorsavas agyagföld	0'002000.
Phosphorsavas mész	0.002128.
Szénsavas mész	1.428696.
Szénsavas magnesia	0.038980.
Szénsavas vasoxydul	0.011890.
Kovasav	0 020400.
A szilárd alkotó részek összege	2.863143.
Félig megkötött szénsav	0.653566.
Egészen szabad szénsav	1.252868.
Kénköneg	0 000634.
Valamennyi alkotó rész összege	4.770211.

Meg nem mérhető mennyiségben ezenkívül található Caesium és Rubidium.

b) A szénsavas sókat mint vízmentes bicarbonátokat számítva:

	1000 rész vízben.
Kénsavas káli	0.065500.
Kénsavas nátron	0 280859.
Kénsavas mész	0.145852.
Kénsavas magnesia	0.831258.
Chlór-magnesium	0.035580.
Phosphorsavas agyagföld	0.002000.
Phosphorsavas mész	0.002128.
Ketted szénsavas mész	2.057322.
Ketted szénsavas magnesia	0.059410.
Ketted szénsavas vasoxydul	0.016400.
Kovasav	0.020400.
összesen	3.516709.
Egészen szabad kénsav	1.252868.
Kénköveg	0.000634.

Valamennyi alkotó rész összege 4.770211.

Meg nem mérhető mennyiségben található alkotó részek mint a) alatt.

Térfogatrészekben kiszámítva a forrásvíz + 23.9°Cels. fok hőmérsékénél és a normális légsúlymérő-állásnál 760 m. méternél:

- az egészen szabad szénsav mennyisége:
1000 k. c. vízben 689.60 k. c.
- a szabad és félig megkötött szénsav mennyisége:
1000 k. c. vízben 1049.44 k. c.
- a kénköveg mennyisége:
1000 k. c. vízben 0.45 k. c.

A forrásból szabadon kiömlő gáz majdnem egészen tiszta szénsav. Kalilúg által 62.0 k. c. majdnem végkép nyeletett el és csak egy kis, nitrogén és oxigénből álló gáz-hólyag marad vissza. 1913.0 k. c. gáz, rézchloriddal, melyhez főlsleges ammon adatott, összekeverve, nem eredményezett elegendő mennyiségű kénrezt, hogy abból a gáznak kénköveg-tartalmát lehetett volna meghatározni.

A gánóczi artézi forrás + 23.9°Celsius hőmérsékénél fogva hévforrás, melynek vize a földes savanyú vizek között sorozható. Figyelemre méltó annak magas kénsavas magnesia (keserű só) tartalma, mely a szénsavas mész kivételével a legmagasabb számot mutatja. A szilárd alkotó részek közül az előbbi kettőhöz legközelebb áll azután a kénsavas nátron

(Glaubersó). A szabad és kötött szénsavnak nagy tartalma, a vas, a phosphorsavas sók és kénköneg jelenléte a vizet igen becsessé és gyógyászati czélokra igen számos esetben alkalmassá teszik.

Dr. Fleischer Frigyes úr, Szepesmegye főorvosa stb. hazánk legkiválóbb gyakorló orvosainak egyike, kinek a gánóczi ásványvizet illetőleg 40 éves, szabatos észlelés által támogatott tapasztalás áll rendelkezésére, következőképen nyilatkozik róla:

„A gánóczi gyógyforrás már az előbbi időkben széles környéken igen jó hírnévnek örvendett, és nem egy betegnek enyhítette szenvedéseit és gyógyította meg baját. Ezen czélra a sok szénsavas meszet tartalmazó víz egy természetes kútból merítettett és kádfürdők készítésére használtatott. A fürdő jelenlegi tulajdonosa, a margitszigeti és pestvárosligeti furások kedvező eredménye által felbuzdítva, 3 év előtt elhatározta a fűrást szintén megkísérteni és ha az eredmény nem is oly nagyszerű mint Budapesten, mégis kielégítő, a mennyiben a fűrás által nyert víz sokkal állandóbb hőmérsékű, sokkal dúsabb szénsavban és azonkívül a gyógyczélokra felhasználható ásványi alkotó részeket oly mennyiségben tartalmazza, hogy ez által a gánóczi gyógyforrás joggal a nagyobb erejű egészségi források sorába iktatható. S habár az ujonnan fűrott forrás még ifjú korú, s nem rendelkezik egy eredménykoszorúzza multtal, orvos-gyógyászati tekintetben a tapasztalat már ezen rövid idő után is a legszebb reményekre jogosít.

„1. A rheumaticus bajok leküzdése és gyógyítása, mely az előbbi időkben is a gánóczi forrás használata által éreztet el, nemcsak hogy nem csökkent, sőt fokozódott is, a mennyiben most az egész testet lehet a szabad szénsavban dús, az aknából directe felemelkedő s egy tágas medenczébe ömlő vízben megfürösztetni. Ezen medenczében, mely elég tágas arra, hogy az úszni tudó ügyességét gyakorolhassa, a + 23.9°Celsius hőfokú víz a test egész felületén egy enyhe, valóban kellemes meleget idéz elő, mely a hideg érzetét még akkor sem hagyja túlsúlyra jutni, ha huzamosabb ideig is tartózkodunk benne. A fürdő hosszabb tartam után is nemcsak hogy nem okoz izomelgyengülést, sőt ellenkezőleg a testet felfrissíti, nagyobb tevékenységre serkenti, mi által ismét az anyagsere emeltetik és a csúzos kiizzadások eloszlása elősegítettik. Fokoztatik ezen hatás a forrás vizének belső használata által, mivel alkotó részeinél fogva képes a test kiválasztásait elősegíteni és szaporítani s így a Rheuma-

tismus chronicus által kínzott test javára az anyagcserét előmozdítani."

"2. Az újonnan fúrott forrás vizének belső használata meleg fürdők kíséretében igen jótékonyan hat az altesti szervek, különösen a máj és lép pangása ellen. Ezen szervek tartós és makacs duzzadása és keményedése az említett eljárás hosszabb ideig tartó behatása által kapták meg az első indítást az oszlásra és megkisebbedésre, a mi, egyszer megkezdve, az ivó és fürdő gyógymód bevezetése után is folytatódott és tökéletes gyógyuláshoz vezetett."

"3. Igen kedvező, úgyszólván kitűnő eredményű volt a víz kül- és belhasználata által okozott hatás, azon vesebetegségeknél, melyek bő húgy-főveny képződésével jártak. A víz használata közben a vesefájdalmak lassanként enyhültek, a főveny el- és kiválasztása a vesékből naponta kevesebb lőn, végre megszűnt és kellő étrendi magatartás mellett vissza sem tért."

"4. Az asszonyok fehér folyása a víz hosszabb ideig tartó helyi alkalmazása folytán a legtöbb esetben eltűnik, vagy legalább javul, ha a víz a beteg hüvelyrészekhez hozzáférhetővé tétetik."

"5. Görvélyes megbetegedések, mint mirigydaganatok s azoknak genyede, fekélyek, bőrbajok, melyek ugyanazon alapon tenyésznek, a gánóczi gyógyforrás vizében egy már igen számos esetben kipróbált gyógyanyagot nyertek és pedig elég gyorsan, úgy hogy kénytelenek vagyunk feltenni, hogy az eredményezett hatás a víz bel- és külhasználata által okoztatott."

"Az előbbi években alkalmam nyílt a víznek kedvező hatását tüdővésznel is megfigyelni és pedig két egyénen, egy férfin és egy nőn. Mindkét esetben a gümők képződése a tüdőcsúcsok felső lebenyében meglehetősen mélyre terjedt le. Mindketten a vizet bőven, de mindig csak kis adagokban élvezték. Négy heti időköz után a betegségi folyamat megállapodott s kontatás és hallgatódzás által a beszüremkedett tüdőrésztlet kisebbedését lehetett kimutatni. A köhögési inger enyhült, az előbb jelentkezett láz kimaradt. Az előrehaladott évszak miatt azonban mindkét beteg kénytelen volt a fürdőből eltávozni s előbbi házi viszonyai közé visszatérni. A megindított javulás, melyet hajlandó volnék a gümők elkrétásodására visszavezetni, következő tavasz első napjain elenyészett. Tüdővérzések s új lerakódások jelentkeztek. A gümők ellágyultak és a bekövetkezett genyedés sajnálatomra véget vetett a folyamatnak, még mielőtt a nyár a félbeszakított gyógyítást ismét megengedte volna. Ezen idő óta nem

találtam alkalmas egyéneket, kiknél a gyógyítási kísérletet siker kilátása mellett foganatosíthattam volna. Lőcse, 1880. november 23-án. Dr. Fleischer Frigyes.“

Fentebbi említés szerint Gánóczi eredeti savanyú vize több mint száz év előtt Crantz János Henrik, akkori bécsi egyetemi tanár, által vegyileg megvizsgáltatott. Jelentése eléggé figyelemre méltó és a német szószerinti eredeti után következőképen hangzik:

„318. Ganowetz. Savanyú vizes forrás Magyarhonban.“

„A híres Crantz tanár úr kísérletei szerint.

„A Szepes-megyében, Magyarhonban létező *Ganowetz* falu, mely a *Kray Pál* és *Rokus* különben pontos térképén ki van hagyva, egy völgyben fekszik *Svábóc*z, *Lucsivna* és *Poprád* között, *Lőcsétől* balra, három mértföldnyire. Nem messze azon falutól ered ezen savanyú víz, melyet nekem *Engel János Jakab* orvostudor Bécsbe küldött. A víz kristálytisztá volt, kellemes savanyús, ivás szünte után élesen metsző, s szénsavtartalmú (*geistig*) ámbár parafadugóval csak hanyagúl volt bedugaszolva. Vizsgálat alkalmával a következőket lehetett észlelni: 1. A savanyú vízbe csepegtetett vérlúgsóoldat (*Hornlaug*e) kék vonásokban az üveg fenekére süllyedt s ott kékes-fehér felhőt képezett, mely azonban csakhamar eltűnt; ha valamivel több öntetett hozzá, akkor szürke felhő alakjában csüngve maradt, mely a hozzáadott salétrom-szesz által pezsgés közben elnyeletett. Ezen keverék néhány óra múlva piszkos s világos barnás-zöld színű lett, néhány nap múlva pedig nagy fáradtsággal kevés mennyiségű berlini-kéket adott. 2. A sárga kénarsén (*Operment*) a savanyú vízben történt feloldása néhány felhőt okozott, melynek elég gyors eltűnése után előbb barna, azután kék, az edény fenekén pedig világos-zöld színű lett; végtére a kék szín átváltozott szürkére, mi által az egész víz mennyisége elhomályosodott. 3. Salétrom-szesz igen sok légbuborékot váltott ki, mintha pezsegni s buzogni akart volna; a hozzá adott vérlúgsóoldatra kék felhők keletkeztek, melyek csakhamar el is tűntek, a keverék azonban tiszta marad. Néhány óra múlva piszkos világos barnás-zöld színű lett, 3 nap múlva sok fáradtsággal kevés berlini-kéket adott. 4. Szénsavas káliumoldat (*fixe Laug*e) igen tejszínűre festette a vizet és ez által igen sok sima por süllyedt az edény fenekére. 5. A vízzel készült s az edény fenekére fehér csíkokban lesüllyedő kristályos higanyoldat általa majdnem összefutott volna; másnap a

higany az edény fenekén piszkos-fehér, de nem cizitromszí-nűnek mutatkozott, azután egy cizitromzöldszínű szegély mutatkozott, előjele a mineralturbithnak (aljas kénsavas higany).“

„A víznek két fontnyi mennyiségét enyhe iszapfürdő meleg által egy florentini üvegedényben pároltattam el: minden jelét adta a pezsgő víznek s egy fehér kénsavas mészréteget (selenitische Rinde) kapott, melybe nagyobb légbuborékok zárkóztak be. Miután ezen réteg súlyban gyarapodott, egy része a fenékre sülyedt, más része az edény oldalfalára tapadt, de csakhamar új réteg keletkezett ismét.“

„A pároltatás egész szárazságig folytatva, az üvegnek majdnem fele igen fehér, széles, lapos és semmiféle selenitsó által érdessé nem csinált pikkelylyel volt bevonva, mint a roitschi és más efféle vizeknél. Az egésznek súlya 40 szemert tett ki: száraz por az itató papirosból, mely az újjakat krétához hasonlóan bepiszkította, 17 szemer, só 23 szemer volt.“

„Alkotó részek: 1. Szénsav (Sauerbrunnegeist). 2. Mészföld. 3. Vas, ha valami jelen van is, akkor igen csekély mennyiségű. 4. Keserű só.“

„Ezen meszes-keserű sós savanyú víznek használata túlságos gyomor- és bélsav-képződés, valamint az általa okozott betegségeknel, húgyszervi bántalmaknál, váltóláz s több efféle bajoknál javasolható.“

A fürdő tizenhat lakó szobából és huszonkét fürdőkamarából áll. Ezek a már említett benső, díszeserjékkal beültetett, négyszögletes tért délről és nyugatról veszik körül. Éjszakra fasorok húzódnak, keleten pedig a tágas ebédlő a tánczteremmel emelkedik. E mögött a két katastral-hold kiterjedésű árnyékos park terül el, jól ápolt utakkal, egy nagyobb vízmedenczével és szökőkúttal, melyek mindketten a hévforrás által tápláltatnak. A parknak déli oldalán fekszik a fürdőtulajdonos igen csinos lakása, körülvéve igen szép virágcsoportokkal. Ehhez csatlakozik egy nagyobb kert gyepkerteséttel. Keletre, a hévforrás átellenében még egy épület áll, mely az említettekén kívül még néhány szobával touris-ták és fürdővendégek számára rendelkezik. Azon kívül tervezve van még egy kényelmesen berendezett lakó ház.

A tükörfürdő közvetlen a forrás mellé van építve. A cementből készült tükör 33 □ méter nagyságú. Két hosszoldala mellett van 7 öltözködő kabin és egy zuhany (douche), mely utóbbi szintén ásványvízzel tápláltatik. Daczára, hogy a tükörfürdő csak július közepén adatott át használatnak, már is igen nagy tetszésnek és számos látogatásnak örvendett.

Az árak Gánócson igen mérsékeltek. Egy lakó szoba, a mellette lévő fürdőkamarával együtt, naponta 50—70 osztr. ért. krba kerül; ebéd, table d'hôte 60 kr.-ba, kávé két kipflivel (vagy lágy kenyérrel) 24 krba. Ugyanezen arányban más ételeknek és italoknak az ára is jutányos. Egy kád-fürdőnek ára fürdőruha nélkül 16 kr., egy tükörfürdőé fürdőruhával 15 kr. osztr. ért.

Most még Gánóc legközelebbi környékének geologiai, botanikai és úgynevezett művelődéstörténeti viszonyaira fogunk némi figyelmet fordítani, miután feltehető, hogy ezek a turisták számára is némi érdekekkel bírnak.

Az éjszak és nyugat felől a gánóczi völgybe meredeken leeső lejtők, melyeken le a fürdőbe vezető út is halad, főtömegükben eocen kárpáti homokkőből állanak, mely agyagmárga és a löszhez hasonló sárga agyaggal van fedve. A mint már előbb említve volt, ezen táj egészben földművelésnek van szánva és meg is műveltetik. Ámbár geognostikai tekintetben a talaj semmiben sem különbözik a Poprád völgyétől, mégis különböző virányzattal találkozunk itt. Közvetlen az út mentében és a szántóföldek mesgyéin találtnak: a kis szeplén, *Cerinth minor* L.; a daravirág zsázsa, *Lepidium Draba* L.; a sárga rezeda, *Reseda lutea* L.; a takarmány csacsöröm, *Onobrychis sativa* Lam.; melyeket túl a Poprád-völgy felső részében hiába keresünk. Csak a sárga rezeda nő a vasúti töltésen a Lucsivnai-állomás közelében, mely azonban épen a vasút által lett ide átültetve és itt már néhány év óta tenyészik; azelőtt itt sehol sem volt látható.

A völgy alja, melyen Gánóc is áll, felületén mésztufát mutat. Ez a savanyú víznek köszöni eredetét, mely ezelőtt sokkal számosabb forrásból fakadt ki a földből, mint jelenleg. A mésztufa vastagsága igen különböző. Az artézi hévforrás helyén alig két méternyi, míg más helyeken tekintélyes halmokat alkot. A leghatalmasabb rakodmány minden bizonynyal az, mely Hradek, „Kesselberg“ nevét viseli. Utóbbi a fürdőtől nyugati irányban, tőle körülbelül 200 lépésnyire emelkedik és egy minden oldal felé leeső legömbölyített halmot képez, melynek tetején egy üstszerű mélyedés látható. Itt volt hajdan a kövesedő víznek legdúsabb forrása, mely ezen, alapjától számítva 15 méternyi magas és körülbelül 120 hektár kiterjedésű mészhegyvet hozta létre. Igen jelentékeny medencze lehetett, melyből a víz minden oldalon ömlött aláfelé.

A víznek mésztartalma ott, hol az elpárolgás a legnagyobb mértékben elősegítve volt, t. i. a széleken rakódott le. Ezek ez által lassanként emelkedtek, a meddig ezt a víz-

nek hydrostaticai nyomása engedte, míg végre a halom jelenlegi magasságát érte el. Ezen képződés bizonyosan csak ezer évekkel számítható. Végtere a víz más utat tört magának, s a forrás teljesen elapadt. Hasonló vízmedence, ép ily mésztufa-halmon a Szepességben még Felső-Rusbach-on is létezik. Ott a forrás még jelenleg is működésben van. Környékén számos medence szintén üres már, forrásai elapadtak mint Gánóczon, de egy részük roppant mennyiségű szén-savat lehel ki, mi által úgynevezett „méreggödrökké“ (Giftlöcher) lettek, melyeknek belégezhetetlen levegőjében apró állatok majdnem naponta találják halálukat, de a mely házi-állatoknak, sőt embereknek is veszedelmessé váltak már.

A „Hradek“ vagy „Kesselberg“ nevű halmon jelenleg az activ tevékenységnek semmi nyoma nem észlelhető; föld alatti morajt és buzgást állítólag némelyek még hallottak volna. Mióta a hegy tulajdonképeni képződése be van fejezve, ezer esztendőök múlhattak el, de ez ki nem zárja azt, hogy a forrás még történeti időben a halom tetején létezett. Jelenleg többé nem lehet biztosan meghatározni, hol történt utóljára a víznek lefolyása; talán a halom délkeleti oldalán.

A halom mésztufája tömött, kemény, nehezen elmálló, miért is épületeknek igen gyakran felhasználtatik, különösen a vasút építése óta. Műszabályosan fejtetik és finomabb kőfaragási munkákra is vétetik igénybe, mit olasz munkások végeznek.

A mésztufába bezárva nem ritkán igen ép növényi lenyomatok találhatók. Dr. Ettingshausen Konstantin báró tanár úr, a híres gráci phytopaläontolog, volt szíves kérésemre az eddigi leleteket megvizsgálni és meghatározni. Egy új, igen érdekes levélalak kivételével, melynek meghatározása még eddig nincs befejezve, igen tanulságos lenyomatok találhattak a következő növények leveleiről: *Rhamnus Franguli* L., *Quercus sessiliflora* Sm., *Quercus pedunculata* Ehrh.; *Corylus* ról és pedig valószínűleg az *Avellana* fajról; *Carpinus*-ról; azonkívül az erdei fenyő tűs levelei s sok másféle. Az említett bűvár azon véleményben van, hogy a „Hradek“-hegy kőbányáinak szorgosabb és figyelmesebb kutatása a növényi lenyomatoknak még sokkal nagyobb változatosságát derítené fel, mely azután eléggé bő anyagot szolgáltatna az érdekes hegy fossil virányának terjedelmesebb vizsgálatához és leírásához.

A hegyet televény-földréteg fõdi, mely itt-ott eléggé magas, némely helyütt majdnem egy méternyi. Ha meggondoljuk, hogy a hegy egészen elkülönítve áll, hogy uszadék földről itt szó sem lehet, sőt ellenkezőleg, hogy az eső s

egyéb légköri csapadékok törekvése oda irányúl, hogy a képződő föld a mélységbe lesodortassék, úgy feltehető, hogy ily magas földréteg képződéséhez elég hosszú időközök szükségeltettek, annyiival is inkább, mivel a tufa maga, mint már említve volt, meglehetősen ellentálló s csak nehezen mállik el. Ezen földrétegben múlt nyáron Spöttl Ignác úr, bécsi festő és a Magyarországi Kárpát-egyesület alapító tagja, melynek érdekeit mindenkor a legbuzgóbban igyekezik előmozdítani, s mely körül már nevezetes érdemeket is szerzett magának, társa, Delhaes úr társaságában, ki egyesületünknek szintén alapító s nem kevésbé buzgó tagja, előkorunk egyik távoleső időszakának maradványait fedezte fel, melyeknek közelebbi meghatározása a szakértők dolga leendő talán csak akkor, ha ezen leletek szorgalmas ásatások által kiegészíttetnek. Ezen leletek főképen agyagedények cserepei, — keltacserpek, — melyek azonban különböző művelődési korszakokba tartoznak. Találtak közöttük olyanok, melyek szabad kézzel idomított, mások, melyek korongon forgatott edényekből származnak, sőt olyanok is, melyek a máznak egy különös nemét mutatják. A legtöbb nem nélkülözi a sajátos tiszteletre méltó ó patinát, mely nagy korukat jelzi. A lelet között egy kő-eszköznek töredéke is van, mely vagy kőkés, vagy pedig kelta vagy római hajítódárdának egy darabja; továbbá egy átfűrt fog, mely valószínűleg hajdan egy medve-é volt. A fűrt lyuk kúpidomú, s kisebb nyílásának körülete réz-zöldesen elszínesedett, mi valószínűvé teszi, hogy benne réz-szög vagy sodrony volt bedugva. Egy átfűrt kővesső, mely azonban inkább ékszernek, mint eszköznek szolgálhatott: továbbá számos feltört állatesont és hosszú agyagdarabok, melyek valószínűleg azon mésztufa-halom prae-historicus lakók faépületeinek hasadékaiba voltak benyomva, kiegészítik az eddigi leleteket.

Ezen mésztufa-halom valószínűleg várral vagy kőszánczczal is volt körülvéve, mire legalább a tót elnevezés „Hradek“ látszik mutatni, nyomait pedig a hegy tetején most is vélik felismerhetni.

Különben ez nem az egyedüli prae-historicus cseréplelő hely, melyet a Tátra közelében bírnak. Az említett Spöttl és Delhaes urak felfedeztek egy ilyet a kézmárki „Jeruzsálem“ nevű homokkő-hegyen is, a város legközelebbi szomszédságában, továbbá Münnich Sándor, poprádi tanító úr, ki sikerrel fáradozik azon homályt eloszlatni, mely a Szepesség ős korát fűdi, több ily helyet talált, többek között egyet Felka közelében, a Nagy-Szalóki úgynevezett „Burg“ táján,

mely elnevezésben ezen helynek hajdani jelentősége a jelen korig maradt fentartva.

A gánóczi mésztufa viránya is nevezetes. A falu alatti források közelében nőnek: a bögrés sás, *Carex ampullacea* Good.; a tabaernaemontanus káka, *Scirpus tabaernaemontanus* Gmel.; a tengerparti hutsza, *Triglochin maritimum* L.; a tengeri útilap, *Plantago maritima* L.; az eper lóhere, *Trifolium fragiferum* L. A díszes csinos földpepe, *Erythraea pulchella* Fries., néha július-hóban a savanyúvízes források szélén található. A Hradek nevű hegyen nő a különben itt ritkán előforduló piczi kötör, *Saxifraga tridactylites* L.; továbbá a színes gurgulya, *Seseli coloratum* Ehrh.; a borzas fülfü, *Sempervivum soboliferum* Sims.; a kétes mák, *Papaver dubium* L., és a szántóföldek mesgyéin a rivini sarlófü, *Falcaria Rivini* Host. sat.

Ismét más geológiai minőségű azon heglánczolat, mely Gánóczi látó körét délről határolja és nyugat felé húzódva a poprádi „Schlösschen“ hegygyel a „Blumenthal“ völgybe száll alá. Ezen heglánczolat, melynek árnyékos fenyvesei a fürdőből húsz percnyi idő alatt érhetők el, főképen melaphyrból áll, mely legszebben az említett „Schlösschen“ hegyen van kifejlődve. Az erdő bőségesen szolgáltat kies helyeket új meg új, folyton változó kilátással a gánóczi medenczébe, a Poprád-felkai fensíkra, a Magas-Tátrára és a hegygerinczről egyszersmind a Hernád-völgybe és a Király-hegyre is. Harmatos reggelen egy séta, melynek végcélja például a Schlösschen-hegyen épült Gloriette lehet, ezen a gyantától illatos erdőkben a legkellemesebb valami, a mit csak képzelni lehet. Itt is találunk rég elmúlt időknek maradványait körsánczok alakjában, míg a Schlösschen-hegyen oly helyen állapodunk meg, mely valószínűleg a hussiták idejében lakva és megerősítve volt.

Flora kedves gyermekei közül is többen említendők. Mindjárt kora tavasszal díszlenek: a szép violaszínű havasi harangrongy, *Soldanella alpina* L. var. *major*; az ikrás fogasir, *Dentaria glandulosa* L. rózsaszínű virágjaival; az erdei viola, *Viola silvestris* Kit. var. *macrantha*. Később júnushóban, a bokrokon és fatörzsökön felkapaszkodó, a forróövi felfutó növényekhez hasonló havasi berling, *Altragene alpina* L. fejt ki halvány azur-kék pártáját, míg a harang-czámoly, *Aquilegia vulgaris* L. violakék, lecsüngő harangocska-alakú virágjaival erdő-tisztásokon található. Ugyanazon időben virágzik száraz napos helyeken a viola-színű, igen ritka gombos bóka, *Astragalus hypoglottis* L., s köves, délnek néző lejtőkön a még ritkább, cserje-alakú, fehér virágú közép

bajnócza, *Spiraea media* Sw. A nyári virány hozza azután köves helyeken a fehér szakát, *Sedum album* L., a moldvai sisakvirágot, *Aconitum moldavicum* Hacquet.; a thürnigiai lavaterát, *Lavatera thuringiaca* L., nagy halvány rózsaszínű virágokkal; az egyenes pimpót, *Potentilla recta* L., tekintélyes sárga színű virágokkal; a ligeti babót, *Vicia silvatica* L., violaszínű, sötéten vonásolt, hosszú fűrtöt képező virágokkal, s sok más nem kevésbé érdekes virágot.
