

ANALIZA APELOR MINERALE DE LA VIZANTEA

*Ecaterina Olariu
Maria Nica
Horia Dumitrescu*

Cunoscute și folosite de om din vremuri străvechi, apele minerale au constituit – și constituie – una din bogățiile naturale principale ale țării noastre.

„Având toate varietățile de ape minerale, în cele aproximativ 320 izvoare mai importante, repartizate pe aproape întreaga suprafață a țării și îndeosebi în zonele vulcanice din regiunea Carpaților, izvoare care sunt astăzi studiate temeinic de institutele noastre balneologice, suntem neîntrecuți în posibilitățile de tratament hidro-mineral”¹.

S-au încercat, în decursul timpului, numeroase clasificări ale apelor minerale, bazate pe criteriile cele mai diferite: geologice, geografice, chimice, termale, balneo-terapeutice². Clasificarea cea mai importantă a apelor minerale se bazează însă pe compoziția lor chimică și pe unele proprietăți fizice mai importante (temperatură, radioactivitate, presiune osmotică) ținându-se însă seama în primul rând de componentele

¹ **Stațiunile balneare și climatice din România în Enciclopedia României, vol.IV. Economia Națională. Circulație. Distribuție și Consum, Imprimeria Statului, București, 1943, p.245**

² **vezi V.Lațiu – Apele minerale în Natura. Revistă pentru răspândirea științei, anul XIV, nr.1-2, ianuarie-februarie 1925, Editată și tipărită de Cultura Națională, p.25-27; dr.E.Țeposu – Apele minerale din România în Natura. Revistă pentru răspândirea științei, anul XXVI, nr.6/15 iunie 1937, p.244-256; Apele minerale și balneare în Enciclopedia României, vol.III, Economia Națională. Cadre și Producție, Imprimeria Statului, București, 1939, p.785-797 etc.**

predominante, exprimate în anioni și cationi, care dau caracteristica unei ape.

În județul nostru, existența apelor minerale este semnalată de economistul Ion Ionescu de la Brad: „*Pe Putna în sus, sub Tisaru cel mic, precum și în alte locuri, se află multe ape minerale.*”³

Numărul mare al acestor ape minerale și larga lor răspândire în județ îl determină să revină cu alte precizări: „*În Vrancea sunt multe ape sărate și multe ape minerale pe Milcov, Zăbala, Putna și Lepșa. Pe Putna, la locul numit Peatra Jemanata, apele minerale cuprind atât de mult fer încât locurile în care se adună sunt roșii ca sângele.*

Asemenea și la domeniul Statului Vizantea sunt multe ape minerale”⁴.

Numeroase izvoare minerale, în general sulfuroase, cloruro-sodice se întâlnesc la poalele dealului Răiuț (acel „*picioar de rai*” cum l-a numit marele geograf sovejean Simion Mehedinți), la Nereju, pe Valea Nărujei, pe Valea Zăbalci, la Valea Sării, pe Valca Putnei (la gura Tișitei și a pârâului Brusturosul) etc.

Vrâncenii cunosc peste 230 de asemenea iviri⁵.

Vizantea este așezată într-una din cele mai pitorești regiuni din Munții Vrancei, la o altitudine de 340 m, fiind înconjurată de culmi înalte, împădurite cu brad, mesteacăn și stejar.

Multă vreme, apele minerale de pe pârâul Vizăuți nu au fost luate în seamă de localnici, care le-au considerat scurgeri de la puțurile de păcură.

Prima analiză cunoscută a apelor minerale de aici a fost executată la București, în anul 1866, la solicitarea municipalității Focșani.⁶

³ I.Ionescu - **Agricultura română din Judeciulu Putna de ...**, Imprimeria Statului, București, 1869, p.46

⁴ **Ibidem**, p.48

⁵ N.Șt.Mihăilescu, Șt.N.Mihăilescu, V.Macovei - **Valea Putnei. Cu privire specială asupra Vrancei**, Editura Științifică, București, 1970, p.49

⁶ V.Bejan, V.D.Bejan, D.Azoicăi - **Fondul balneo-climatic din Județul Vrancea**, Ediție îngrijită de Mircea Nicolae Vasiliu, Editura BIT, Iași, 1997, p.59

În lucrarea sa referitoare la Putna, Ion Ionescu de la Brad nota că „analiza acestor ape ocupă foarte mult pe farmacistul din Focșani”⁷.

Prima analiză calitativă a apelor minerale a fost făcută de Licherdopol, care însoțea în 1884 pe prof. Grigore Ștefănescu⁸ în studiile sale privind harta geologică a țării; analiza a rămas necunoscută.⁹

Studiul terapeutic al apelor minerale este întreprins, pentru prima

⁷ I.Ionescu - op.cit., p.48

⁸ **Grigore Ștefănescu (1836-1911)**. Născut la Eliza Stoienești – Ialomița. A urmat cursurile Liceului „Sf.Sava” din București și ale Facultății de Științe ale Universității Sorbona. Profesor la Liceele „Sf.Sava” și „Matei Basarab” din București (1863), la Catedra de Geologie, Mineralogie și Paleontologie (1864) a Universității București. Rector al Universității București, între 1900-1901. Director al Muzeului de Științe Naturale (1866) și mai târziu al Muzeului de Geologie și Paleontologie. Secretar General în Ministerul Instrucțiunii Publice. Împreună cu P.S.Aurelian a editat „**Revista științifică**” (1871-1880). Alături de Grigore Cobălcescu, a fost considerat precursor al geologiei și paleontologiei românești. În 1864 a întocmit cea dintâi lucrare științifică asupra calcarelor numulitice de la Albești (Muscel). Activitate remarcabilă în cadrul Biroului Geologic – prima instituție de stat pentru cercetarea geologică și valorificarea bogățiilor minerale ale subsolului. Sub îndrumarea sa, în 1898, a apărut prima hartă geologică a țării, la scara 1/200000. A participat la Congreșele internaționale de geologie de la Paris (1878), Bologna (1881), Berlin (1885), Washington, Petersburg (1898), Viena, Mexic și Stockholm (1904). Primul geolog român care a efectuat călătoriile cu caracter științific în America de Nord, Mexic, Asia și în Urali. Membru al Societății de Științe și al Societății Geologice din București, al Societății Imperiale a Naturaliștilor din Moscova, membru corespondent al Asociației britanice pentru propășirea științelor. Membru corespondent (9 septembrie 1871) și membru titular (12 septembrie 1876) al Societății Academice Române (dr. D.N. Rusu - **Membrii Academiei Române. 1855-1996. Mic dicționar**, Editura A92, Iași, 1996, p.351-352)

⁹ dr.R.Rosin - **Istoricul Băilor Minerale „Vizantea” din Județul Putna de...**, **Lucrare prezentată de al VI-lea Congres pentru înaintarea și răspândirea științelor, ținut în Focșani între 20-25 Septembrie 1909, Focșani, 1909, p.10**

dată, în 1888, de dr.Rafail Rosin, medic al Urbei și Spitalului Panciu, cu intenția ca lucrarea respectivă să constituie teza sa de doctorat la Facultatea de Medicină din București. În cursul lunilor iunie și iulie, el a stat la Vizantea, unde, însoțit de autoritatea comunală și ajutat, din ordinul Prefecturii, de o echipă de săteni, a destupat mai multe izvoare, a luat probe de la 25 din ele (câte două sticle de un litru), pe care le-a transportat personal la Laboratorul Chimic Central, încredințându-le pentru analiză, doctorului chimist Bernard Lendway – Alfréd.¹⁰

Acesta a folosit rezultatele analizei în interes personal. Clasificând apele minerale clorosodice din țara noastră în cinci mari grupe, pe cele de la Vizanti (Putna) le-a inclus în grupele „b” (apc clorosodice salante iodurate cu concentrațiunea lixivică în astfel de proporțiuni că pot servi numai în sens balnear conținând și ioduri) și „d” (apc clorosodice slab mineralizate (buvabile), dar iodurate și sulfuroase)¹¹

După un an de așteptare zadarnică a rezultatelor, dr.Rosin renunță la teza de doctorat, ceea ce nu l-a împiedicat să întreprindă, din nou, în 1889, studiul terapeutic al apelor minerale.¹² A trimis să facă băi mai mulți bolnavi de reumatism, scrofuloză, sifilis etc. La fiecare două-trei zile, timp de trei ani, el a vizitat băile, pe toată durata sezonului.¹³

Analiza completă calitativă și cantitativă a apelor minerale de la Vizantea a fost efectuată în anul 1890 de farmacistul militar G. Constantinescu la Laboratorul de chimie al Spitalului Militar Central din București și privea numai șase izvoare din cele 20¹⁴.

¹⁰ *Ibidem*, p.11

¹¹ Institutul Chimic Universitar. Secțiunea Hydro-Chimică. Extras din Anuarul Institutului 1890 - 91, relativ la lucrările hydro-chimice efectuate asupra apelor minerale Cozia și Brădet (situate în județul Râmnicul-Vâlcea și Argeș), Institutul de Arte Grafice Carol Göbel, București, 1893, p.11

¹² dr. R.Rosin - *op.cit.*, p.12

¹³ *Ibidem*

¹⁴ dr. R.Rosin – Apele minerale de la Vizantea. Situațiunea geografică și topografică a băilor de... Tipografia „Putna” Panaite Alexandrescu & Gh.D.Mircea, Focșani, 1912, p.4

El a publicat rezultatele într-o broșură de 40 pagini, intitulată „Analiza apelor minerale Vizantea Jud.Putna”, apărută la Focșani, în același an. Cele șase izvoare principale erau: izvorul nr.1, numit Apa de la Măgura (mai târziu Dănălache), izvorul nr.2 (Șipotele Măgurei, ulterior Căciulata), izvorul nr.3 (Stânca), izvorul nr.4 (Apa de la Herăstrău), izvoarele nr.5 și 6 (Apa de la Pârâul Alb-Edcra).

Rezultatele obținute au fost următoarele:*

a) Apa din izvorul nr.1: este foarte clorurată, iodurată

Clorură de sodiu	9,0552
Clorură de potasiu	0,05448
Clorură de calciu	0,0926
Clorură de magneziu	0,0327
Clorură de amoniac	0,0074
Iodură de magneziu	0,0050
Carbonat de calciu	0,4342
Carbonat de magneziu	0,1579

Urme de sulfat de fier, fosfați de aluminiu, siliciu, substanțe organice – 0,1240.

b) Apa din izvoarele nr. 2, 3 și 4: ape sulfuroase, slab clorurate, calce

	Nr.2	Nr.3	Nr.4
Hidrogen sulfurat	0,0013	0,0198	0,0748
Clorură de sodiu	0,3126	0,1013	0,4258
Clorură de potasiu	0,0179	0,0129	0,0164
Clorură de amoniac	0,0053	0,0059	
Iodură de magneziu	urme –		
Sulfat de calciu	0,2062	0,0311	0,0522
Carbonat de calciu	0,6036	0,4802	0,4358
Carbonat de magneziu	0,2264	0,1426	0,1993
Fosfat de aluminiu	urme	urme	urme
Substanțe organice	0,1800	0,1320	0,1482
Siliciu	urme	urme	urme

* probe prelevate la 1000 cm³ apă

c) Apa din izvoarele nr.5 și 6: ape sulfuroare, alcaline foarte concentrate și foarte clorurate¹⁵

	Nr. 5	Nr. 6
Hidrogen sulfuros	0,1758	0,1806
Sulfură de sodiu	0,2516	0,3102
Hiposulfat de sodiu	0,2516	0,3102
Clorură de sodiu	9,9848	10,1377
Clorură de potasiu	0,0702	0,0708
Clorură de amoniu	0,0123	0,0123
Sulfat de calciu	0,0464	0,0583
Carbonat de calciu	0,6332	0,6379
Carbonat de magneziu	0,1390	0,1409
Fosfat de aluminiu	urme	Urme
Siliciu	urme	Urme
Substanțe organice	0,2920	0,2280

Este interesant de subliniat faptul că pe baza analizei s-a făcut publicitate medicală, s-au formulat indicații terapeutice și analogii cu ape din străinătate¹⁶.

Astfel, izvorul nr.1 este asemănat cu sursele Kreuznach¹⁷, Heilbrun¹⁸ și Wiesbaden¹⁹, nr. 2, 3, 4 cu Baden²⁰ și Enghien²¹, iar nr.5

¹⁵ apud dr.Al.Șaabner-Tuduri - **Apele minerale și stațiunile climaterice din România de...**, Tipografia Curții Regale, 1900, p.192-194

¹⁶ V.Bejan, V.D.Bejan, D.Azoicăi - **op.cit.**, p.59

¹⁷ **Kreuznach**. Localitate în vechea Prusie, landul Renania

¹⁸ **Heilbrun**. Fondat în sec.VIII, orașul este situat pe Neckar, În landul Baden – Wurtemberg. Este supranumit și „orașul florilor”

¹⁹ **Wiesbaden**. Oraș cunoscut de romani sub numele Mattiace Aquae. Ei au folosit apele minerale în bolile de ficat și pancreas. Este vechea capitală a ducatului de Nassau și actuala capitală a landului Hessa, fiind situat la poalele munților Taunus. Aici a fost sediul administrației interaliate în timpul ocupării Renaniei (1919 -

și 6 cu Aix-la-Chapelle²².

Mari iubitori ai stațiunii Vizantea s-au dovedit a fi frații Ștefan și Gheorghe Longinescu – iluștri fii ai Focșanilor. Ștefan Longinescu a venit la Vizantea 38 de ani neîntreruși, primii doi ani stând în gazdă la săteanul Vasile Cudalbu, iar următorii 36 de ani la Mihai Gonguta.²³ Era însoțit fie de mama sa Ruxandra, fie de frații săi. El a contribuit cu bani la captarea și întreținerea în bună stare a diferitelor izvoare, la construirea de bazine pentru băi sau alte înlesniri. Împreună cu fratele său, chimistul Gheorghe Longinescu, s-a preocupat și de analiza tuturor izvoarelor minerale.

Astfel, în 1909, Gh.Gh.Longinescu – profesor de chimie și agregat la Facultatea de Științe din București – s-a oferit să facă analiza apelor minerale în mod gratuit. Pentru aceasta solicita suma de 600 de lei pentru a se aduce aparatele necesare pentru recoltarea probelor de la surse, plata transportului, întreținerea unui preparator al laboratorului

1930). Aici s-a descoperit o colecție de documente române. La sfârșitul sec.XIX dispunea de 23 de terme alcaline sărate.

²⁰ **Baden.** Stațiune situată în Austria Inferioară, la sud de Viena, pe râul Schwechat, afluent al Dunării. Ape clorurate sulfatate, izvoare calde de pucioasă (29 - 35°C), cunoscute romanilor sub numele de Aquae Pannonicae.

²¹ **Enghien.** Localitatea este situată în suburbia de nord a Parisului, la sud de pădurea de la Montmorency, la altitudinea de 48 m. Dispune de multe izvoare reci sulfuroase și de un lac. Calitățile curative ale apelor de aici sunt cunoscute din 1766 și au început să fie exploatate începând cu anul 1821.

²² **Aix-la Chapelle.** Romanii l-au numit Aquisgranum, Urbs Aquensis. Germanii l-au numit Aachen, fiind ales ca loc de încoronare al împăraților germani până la Ferdinand I de Habsburg (1556 -1564). Cunoscut din sec.VIII a devenit capitala lui Carol cel Mare (rege între 768 - 800, împărat între 800-814), ale cărui oseminte, ca și ale împăratului Otto III (983-1002) se găsesc în cripta bisericii. Din 1815 încorporat Prusiei. Așezat aproape de frontiera cu Belgia și Olanda, face parte din landul Renania de Nord-Westfalia. Apele minerale de aici sunt indicate mai ales în tratarea reumatismelor și afecțiunilor căilor respiratorii.

²³ Arhivele Naționale Vrancea (în continuare se va cita ANVn), fond Primăria comunei Vizantea, dosar nr.3/1931, f.1 verso

și transportarea apelor în butelii la București²⁴. Nu se știe care a fost rezultatul acestor analize.

După Primul Război Mondial, stațiunile vor fi subordonate Direcției Generale a Minelor din cadrul Ministerului Industriei și Comerțului. Prefectura se adresează acestuia solicitându-i cedarea, în mod gratuit, a izvoarelor iodo-sulfuroase, precum și 20 ha din proprietatea Statului. La cele cinci cereri formulate de Ministerul Industriei și Comerțului, Prefectura Putna condiționează răspunsul de analiza științifică a apelor minerale. În acest scop, Prefectura se adresează prof. Zaharia de la Laboratorul de Chimie Agricolă și Industrială din cadrul Institutului de Chimie din București.

Pretențiile formulate depășeau cu mult posibilitățile financiare ale Prefecturii: costul analizei a fost fixat la 1000 lei pentru fiecare probă, iar chimistul să primească o diurnă de deplasare de 100 lei pe zi, transport pe CFR clasa I, cameră la hotel, masă la birt.²⁵ Prefecturii îi mai revenea și obligația de a procura sticle de 15-20 l, cu dopuri noi.

În această situație, se ia legătura cu prof. Sava Atanasiu de la Institutul Geologic din București. Dar cum aparatul necesar pentru determinarea puterii radioactive a izvoarelor se găsea la Institutul Electro-Technic din București, Prefectura solicită sprijinul dr. Drăgan Hurmuzescu – directorul acestui Institut –, care trimite un asistent (Take Ionescu) și un student (D. Boezio). La 14 iulie 1921 analiza era realizată la fața locului, urmând a face obiectul unui referat special și oficial. În total, costase 6.350 lei.²⁶

Studiul apelor minerale este reluat, un an mai târziu, cu sprijinul aceluiași Sava Atanasiu – geolog șef al Institutului Geologic al României. De data aceasta, analiza privea 8-12 izvoare mai importante.²⁷

Societatea de Hidrologie și Climatologic Medicală intenționa – în 1932 – să editeze o călăuză scritoasă a stațiunilor balneare „după metodele moderne și cu cele mai noi date științifice, turistice și de

²⁴ dr. R. Rosin – *Istoricul Băilor Minerale „Vizantea”*..., p.28

²⁵ ANVn., fond Prefectura județului Putna, dosar nr. 193/1921, f.7

²⁶ Ibidem, f.27

²⁷ Ibidem, dosar nr. 201/1922, f.13

organizare asupra stațiunilor”²⁸, drept pentru care cerea informații despre Vizantea (și Soveja).

Se împlineau 50 de ani de când apele minerale de la Vizantea își probaseră puterea tămăduitoare asupra a mii de suferinzi, veniți din satele județului sau din diferite colțuri ale țării.

Într-o lucrare apărută în același an, se subliniau calitățile deosebite ale apelor minerale, dar și cauzele care au contribuit ca Vizantea să rămână o stațiune modestă: „*Reputația apelor sale e recunoscută; dar din cauza lipsei de confort, a izolării și greutății transportului, Vizantea n-a putut lua dezvoltarea cuvenită*”²⁹.

Pentru apele cloruro-sodice iodurate și bromurate, Vizantea era cotate alături de Băltătești, Govora, Bazna, Ocna Sibiului, Olănești, Sărata Monteoru, Zizin, Biarritz³⁰, Heilbrunn, Durkheim³¹, Sulza³², Kreuznach³³, iar pentru izvoarele sulfuroase sărate era situată pe același plan cu Strunga, Călimănești, Cămpina, Govora, Băile Herculane, Olănești, Enguien, Aachen (Aix-la-Chapelle) ș.a.³⁴

După cel de-Al Doilea Război Mondial, prin naționalizarea stațiunilor balneare în anul 1948, Comitetului Geologic îi revenea

²⁸ Ibidem, dosar nr.74/1932, f.116

²⁹ E.Țeposu, V.Pușcariu - **România balneară și turistică. Cu prefață de Prof.Dr.I.Iacobovici. Cu 1 hartă a stațiunilor balneo-climatică, mai multe schițe, 10 planșe în fototipie și 70 de fotografii**, Editura „Cartea Românească”, București, 1932, p.247

³⁰ **Biarritz**. Situat lângă golful Biscaia. Are un far în apropierea căruia este vestita peșteră „Chambre d’amour”. Si-a câștigat renume european în urma deselor vizite ale împăratului Napoleon III (1852-1970) și soției sale, împărăteasa Eugenia. Stațiune balneară și climatică foarte elegantă, frecventată tot timpul anului. Celebră pentru frumusețea plajelor. Cure termale împotriva anemiei și epuizării nervoase. Thalassoterapie.

³¹ **Durkheim**. Oraș în Bavaria. Băile cu apă sărată sunt foarte frecventate

³² **Sulza**. Localitate în Thuringia. Apele minerale clorosodice reci sunt recomandate mai ales în tratarea reumatismelor cronice.

³³ E.Țeposu, V.Pușcariu - **op.cit.**, p.31

³⁴ **Ibidem**, p.34

sarcina de a identifica zăcămintele de orice natură, cât și aceea de a institui perimetre de protecție pentru conservarea izvoarelor minerale.

Cu toate că apele minerale de la Vizantea erau cunoscute de multă vreme și exista o practică empirică îndelungată, literatura medicală nu a înregistrat studii de farmacodinamie, care să fundamenteze indicațiile terapeutice.

La sesiunea Institutului de Balneo-fizioterapie desfășurată la Eforie, în februarie 1958, Maria Modval în lucrarea „**Despre aeroionizare și ionoterapia negativă**” face referiri la bioclimatul localităților Vizantea și Soveja.³⁵

Specialiștii Institutului de Balneologie și Fizioterapie au analizat apele minerale de la Vizantea în mai multe rânduri: octombrie 1955, iulie 1965, iulie 1966 și mai 1972.

În „**Nota informativă privind Stațiunea balneo-climatică Vizantea**” – material dactilografiat existent în arhiva Muzeului Vrancei –, dr. Natan Argintaru și dr. Ovidiu Fetcu prezentau rezultatele obținute și recomandările de utilizare a apei din patru izvoare:

1. **Izvorul de stomac.** Are o mineralogie de 4651 mgr/l. Este o apă sulfuroasă, clorurată, iodurată, bromurată, biocarbonată – sodică și este indicată în gastrite cronice, în special normal acide sau hiperacide, în maladia ulceroasă, în dispepsii intestinale de fermentație, în insuficiență hepatică, în afecțiuni catarale ale căilor aeriene superioare, în special în aplicații locale.

Izvorul este plasat lângă apa potabilă „Dănălache”, având un debit constat de apă de cca 700 l în 24 ore.

2. **Izvorul de ochi.** Are o mineralogie de 1564 mgr/l. Este o apă sulfuroasă, sulfurată, bicarbonată, calcică, magneziană. Apa, în afară de acțiunea tonică local ușor astringentă asupra conjunctivitelor, ar putea fi utilizată în afecțiuni gastro-intestinale, hepato-biliare, în diabet zaharat și în gută. Debitul de apă este de 1500 l în 24 ore.

3. **Izvorul de pe Pârâul Alb.** Are o mineralogie de 15.770 mgr/l. Este o apă puternic sulfuroasă, clorurată, iodurată, slab bicarbonată

³⁵ V.Bejan, V.D.Bejan, D.Azoicăi - **op.cit.**, p.63

sodică, slab carbogazoasă, hipertonică. Este indicată în cură externă în afecțiuni ale aparatului locomotor – artrite și artroze, spondilite și spondiloze, asteite, miozite, în afecțiuni ale nervilor periferici, radimlite, nevrite și polinevrite –, în afecțiuni ginecologice, metrite, metroanexite, dermatoze cronice.

4. Izvorul de la Slatina. Are o mineralizare de 132780 mgr/l. Este o apă sulfuroasă, clorurată, iodurată, bromurată sodică în mare concentrație. Este indicată în cura externă în bolile de articulație, reumatisme cronice, inflamatorii sau degenerative, în spondilite sau spondiloze, în artrite traumatice, în afecțiuni ale oaselor (mușchilor și tendoanelor, în boli sale sistemului nervos periferic, în afecțiuni utero-anexiale, în anume dermatoze: neurodermite, dermatite.

În 1965 și 1975 au fost publicate analizele chimice ale apelor din stațiunea Vizantea și indicațiile terapeutice formulate de E.Cociașu.³⁶

În 1988, V.Bejan și C.Caraman studiază un lot de 30 de bolnavi vârstnici cu bronșită cronică tratați în ambulator prin Policlinica Balneară Nicolina cu apă sulfuroasă transportată de la Vizantea.³⁷

Adaptând după aceiași autori un model experimental pe organismul vegetal, s-a urmărit în cadrul Centrului de Cercetări Biologice – Filiala Iași influența unor ape minerale și în special sulfuroase asupra energiei germinative și facultății germinative la semințe de grâu și seară sub acțiunea **Izvorului de stomac**, caracterizat ca apă sulfuroasă, clorurosodică, hipotonă.³⁸

În cadrul disciplinei de Farmacologie a UMF „Gr.T.Popa” Iași, D.M.Nechifor și colaboratorii au studiat acțiunea farmacodinamică a **Izvorului „de stomac”** și „ochi” de la Vizantea asupra aparatului cardiovascular, respirator și asupra tranzitului intestinal³⁹

Conform ultimelor analize ale apelor minerale din cele 11 izvoare de la Vizantea, compoziția chimică se prezintă astfel:

³⁶ **Ibidem**

³⁷ **Ibidem**, p.63-64

³⁸ **Ibidem**, p.64

³⁹ **Ibidem**

Izvorul de pe Pârâul Alb (captat)⁴⁰

Conținutul la 1 kg apă		1	2	3	4	5	
		mg	MM	mEq	Mg%	MEq%	
ANIONI	Clor	Cl	6792,0	191,555	191,555	47,435	85,540
	Brom	Br	2,0	0,025	0,025	0,013	0,0120
	Iod	I	1,7	0,013	0,013	0,012	0,006
	Nitric	NO3	1,3	0,020	0,020	0,009	0,008
	Nitros	NO2	absent				
	Sulfuric	SO4	92,5	0,962	1,925	0,646	0,858
	Bicarbonic	HCO3	1757,7	28,810	28,810	12,276	12,866
	Tiosulfuric	S2O3	4,4	0,038	0,076	0,031	0,034
	Sulfhidric	HS	50,1	1,514	1,514	0,350	0,676
							100,000
CATIONI	Sodiu	Na	4342,5	188,831	188,831	30,328	84,322
	Potasiu	K	88,6	2,266	2,266	0,619	1,012
	Litiu	Li	0,16	0,023	0,023	0,001	0,010
	Amoniu	NH4	13,4	0,742	0,742	0,094	0,332
	Calciu	Ca2+	317,2	7,914	15,828	2,215	7,068
	Magneziu	Mg2+	197,5	8,120	16,241	1,379	7,252
	Fier	Fe2+	0,2	0,003	0,007	0,001	0,004
	Mangan	Mn2+	absent	-	-	-	-
	Aluminiu	Al3+	absent	-	-	-	-
			13661,26	430,836	447,876		100,000
Acid metasilicic	H2SiO3	19,2	0,245		0,134		
Acid metaboric	HBO2	80,9	1,846		0,565		
Amidogen	NH2	0,16	0,009		0,001		
		13761,52	432,936		1,599		
Bioxid de carbon	CO2	228,9	5,202		2,292		
Hidrogen sulfurat	H2S	328,2	9,627		100,000		
Mineralizare		14318,62	447,765				

Caracterizare: apă puternic sulfuroasă, clorurată, sodică, hipotonă.

⁴⁰ Ibidem, p.103

Izvorul de pe Pârăul Alb⁴¹

Conținutul la 1 kg apă			1	2	3	4	5
			mg	mM	mEq	Mg%	MEq%
ANIONI	Clor	Cl	7610,0	214,626	214,626	48,255	87,3070
	Brom	Br	Urme slabe		-		
	Iod	I	1,9	0,015	0,015	0,012	0,006
	Nitric	NO3	14,9	0,242	0,242	0,096	0,098
	Nitros	NO2	absent				
	Sulfuric	SO4	1,6	0,016	1,033	0,010	0,013
	Bicarbonic	HCO3	1854,4	30,395	30,395	11,759	12,365
	Tiosulfuric	S2O3	429,1	0,259	0,519	0,185	0,211
							100,000
CATIONI	Sodiu	Na	4948,2	215,169	215,169	31,376	87,528
	Potasiu	K	30,0	0,767	0,767	0,190	0,312
	Litiu	Li	0,7	0,101	0,101	0,034	0,041
	Amoniu	NH4	5,4	0,299	0,299	0,004	0,122
	Calciu	Ca ²⁺	296,5	7,397	14,795	1,880	6,018
	Magneziu	Mg ²⁺	172,8	7,105	14,210	1,096	5,780
	Fier	Fe ²⁺	5,9	0,105	0,211	0,037	0,086
	Mangan	Mn ²⁺	absent	-	-	-	-
	Aluminiu	Al ³⁺	2,5	0,092	0,278	0,016	0,113
			14973,9	476,588	491,660		100,000
Acid metasilicic	H2SiO3	58,8	0,753		0,372		
Acid metatitanic	H2TiO3	0,5	0,005		0,003		
Acid metaboric	HBO2	100,8	2,300		0,639		
Amidogen	NH2	0,16	0,009		0,001		
		15174,6	482,186				
Bioxid de carbon	CO2	293,9	6,679		1,864		
Hidrogen sulfurat	H2S	301,7	8,850		1,914		
Mineralizare		15770,2	497,715		100,000		

Caracterizare: apă puternic sulfuroasă, clorurată, iodurată, slab bicarbonatată sodică.

⁴¹ Ibidem, p.104

Izvorul de stomac⁴²

Conținutul la 1 kg apă			1	2	3	4	5
			mg	mM	mEq	Mg%	MEq%
ANIONI	Clor	Cl	14449,0	407,507	407.507	57,565	96,637
	Brom	Br	Urme slabe			-	-
	Iod	I	1,6	0,012	0,012	0,006	0,002
	Nitric	NO3	7,7	0,124	0,124	0,034	0,030
	Nitros	NO2	absent				-
	Sulfuric	SO4	15,	0,156	0,312	0,059	0,074
	Bicarbonic	HCO3	817,4	13,397	13.398	3,257	3,177
	Tiosulfuric	S2O3	19,0	0,169	0.338	0,075	0,080
							100,000
CATIONI	Sodiu	Na	9430,8	410,088	410.088	37,572	97,249
	Potasiu	K	31,0	0,792	0,792	0,124	0,187
	Litiu	Li	0,5	0,055	0,055	0,001	0,013
	Amoniu	NH4	absent				-
	Calciu	Ca ²⁺	140,5	3,505	3,505	0,560	1,663
	Magneziu	Mg ²⁺	41,4	1,700	1,700	0,165	0,807
	Fier	Fe ²⁺	9,6	0,171	0,171	0,038	0,081
	Aluminiu	Al ³⁺	absent			-	-
			24963,5	837,676	843,380		100.000
Acid metasilicic	H2SiO3	15,1	0,193		0,059		
Acid metatitanic	H2TiO3	0,02			-		
Acid metaboric	HBO2	55,0	1,255		0,129		
Amidogen	NH2	18,0	1,123		0,072		
		25051,62	840.247				
Bioxid de carbon	CO2	13,6	0,398		0,054		
Hydrogen sulfurat	H2S	35,2	0,800		0,140		
Mineralizare		25100,42	841,445		100,000		

Caracterizare: apă sulfuroasă, clorurată, iodurată, sodică, concentrată.

⁴² *Ibidem*, p.105

Izvorul de stomac⁴³

Conținutul la 1 kg apă			1	2	3	4	5
			mg	mM	mEq	Mg%	MEq%
ANIONI	Clor	Cl	1956,9	55,190	55,190	42,068	78,764
	Brom	Br	2,6	0,032	0,032	0,056	0,046
	Iod	I	1,6	0,120	0,120	0,034	0,017
	Nitric	NO ₃	Absent				
	Nitros	NO ₂	Absent		-	-	-
	Sulfuric	SO ₄	25,0	0,260	0,520	0,537	0,742
	Bicarbonic	HCO ₃	841,8	13,398	13,398	18,096	19,121
	Tiosulfuric	S ₂ O ₃	51,5	0,459	0,918	1,107	1,310
							100,000
CATIONI	Sodiu	Na	1380,3	60,021	60,021	29,672	85,659
	Potasiu	K	13,4	0,342	0,342	0,288	0,488
	Litiu	Li	0,2	0,028	0,028	0,004	0,040
	Amoniu	NH ₄	Absent				-
	Calciu	Ca ²⁺	135,7	3,385	3,385	2,917	9,663
	Magneziu	Mg ²⁺	33,2	1,365	1,365	0,714	3,896
	Fier	Fe ²⁺	5,0	0,089	0,089	0,107	0,254
	Mangan	Mn ²⁺	Absent		-	-	
	Aluminiu	Al ³⁺	Absent	-			
			4447,2	134,581			100,000
Acid metasilicic	H ₂ SiO ₃	21,4	0,273		0,460		
Acid metatitanic	H ₂ TiO ₃	0,18	0,002		0,004		
Acid metaboric	HBO ₂	47,3	1,083		1,017		
Amidogen	NH ₂	0,48	0,030		0,010		
		4516,56	4516,56				
Bioxid de carbon	CO ₂	121,0	2,750		2,599		
Hydrogen sulfurat	H ₂ S	14,4	0,422		0,310		
Mineralizare		4651,96	139,141		100,000		

Caracterizare: apă sulfuroasă, clorurată, iodurată, bromurată, bicarbonată, sodică.

⁴³ Ibidem, p.106

Izvorul de la Slatina⁴⁴

Conținutul la 1 kg apă		1	2	3	4	5	
		mg	mM	mEq	Mg%	MEq%	
ANIONI	Clor	Cl	79033,9	2229,006	2229,0	59,522	97,803
	Brom	Br	8,7	0,108	0,108	0,006	0,004
	Iod	I	10,5	0,082	0,0082	0,008	0,003
	Nitric	NO3	0,1	0,001	0,001		
	Nitros	NO2	Absent				
	Sulfuric	SO4	1905,2	19,834	19,834	1,435	1,744
	Bicarbonic	HCO3	610,0	9,998	9,998	0,458	0,438
	Tiosulfuric	S2O3	11,2	0,099	0,199	0,009	0,008
							100,000
CATIONI	Sodiu+Potasiu prin dif	Na	45209,1	1955,76	1955,776	34,048	86,254
		K					
	Amoniu	NH4	276,7	15,282	15,282	0,209	0,671
	Calciu	Ca2+	5045,0	125,873	125,873	3,800	11,046
	Magneziu	Mg2+	562,5	23,129	23,129	0,424	2,029
			132672,9	4379,188	4558,124		100,000
Acid metasilicic	H2SiO3	Absent					
Amidogen	NH2	39,4	2,459		0,030		
		13271,3	4381,647				
Hydrogen sulfurat	H2S	68,0	1,994		0,051		
Mineralizare		132780	4383,641		100,000		

Caracterizare: apă sulfuroasă, clorurată, iodurată, bormurată, sodică, de mare concentrație

⁴⁴ Ibidem, p.107

Izvorul de pe Pârâul Alb (necaptat)⁴⁵

Conținutul la 1 kg apă			1	2	3	4	5
			mg	mM	mEq	Mg%	MEq%
ANIONI	Clor	Cl	567,1	15,994	15,994	21,460	43,958
	Brom	Br	0,3	0,003	0,003	0,011	0,008
	Iod	I	0,17	0,001	0,001	0,006	0,002
	Nitric	NO ₃	1,9	0,030	0,030	0,072	0,082
	Nitros	NO ₂	Absent				
	Sulfuric	SO ₄	216,6	2,254	2,254	8,196	12,392
	Bicarbonic	HCO ₃	917,8	15,043	15,043	34,731	41,344
	Sulfhidric	HS	23,4	0,707	0,707	0,885	1,944
						100,000	
CATIONI	Sodiu	Na	485,6	21,116	21,116	18,376	58,036
	Potasiu	K	9,4	0,240	0,240	0,356	0,660
	Litiu	Li	0,2	0,028	0,028	0,008	0,076
	Amoniu	NH ₄	2,0	0,110	0,110	0,076	0,302
	Calciu	Ca ²⁺	191,4	4,775	9,550	7,243	26,248
	Magneziu	Mg ²⁺	64,3	2,645	5,287	2,433	14,570
	Fier	Fe ²⁺	1,5	0,026	0,053	0,057	0,146
	Mangan	Mn ²⁺	Unne	-		-	
	Aluminiu	Al ³⁺	0,01		0,001	0,0003	0,002
			2487,18	63,019	72,770		100,000
Acid metasilicic	H ₂ SiO ₃	36,3	0,464		1,373		
Acid metaboric	HBO ₂	20,5	0,467		0,776		
Amidogen	NH ₂	0,16	0,037		0,005		
		3544,14	63,897				
Bioxid de carbon	CO ₂	54,0	1,227		2,044		
Hydrogen sulfurat	H ₂ S	44,5	1,305		1,684		
Mineralizare		2642,64	66,519		100,000		

Caracterizare: apă sulfuroasă, clorurată, bicarbonată, sodică, calcică, hipotonă.

⁴⁵ Ibidem, p. 108

Izvorul de ochi⁴⁶

Conținutul la 1 kg apă			1	2	3	4	5
			mg	mM	mEq	Mg%	MEq%
ANIONI	Clor	Cl	4,5	0,126	0,126	0,276	0,572
	Brom	Br	Urme slabe		-		
	Iod	I	Absent				
	Nitric	NO3	1,3	0,020	0,020	0,080	0,090
	Nitros	NO2	Absent				
	Sulfuric	SO4	662,3	6,478	6,478	38,152	58,872
	Bicarbonic	HCO3	529,1	8,672	8,672	32,438	39,406
	Tiosulfuric	S2O3	3,3	0,029	0,058	0,202	0,264
	Sulfhidric	HS	5,8	0,175	0,175	0,356	0,799
							100,000
CATIONI	Sodiu	Na	3,5	0,154	0,154	0,215	0,700
	Potasiu	K	Urme	-	-	-	-
	Litiu	Li	Li	-	-	-	-
	Amoniu	NH4	Absent	-	-	-	-
	Calciu	Ca	311,9	7,779	15,558	19,122	70,696
	Magneziu	Mg	76,3	3,137	6,274	4,678	28,510
	Fier	Fe	0,6	0,010	0,021	0,037	0,094
	Mangan	Mn	Absent	-	-	-	-
	Aluminiu	Al	Absent	-	-	-	-
		1558,6	26,580	44,014		100,000	
Acid metasilicic	H2SiO3	26,9	0,344		1,649		
Acid metaboric	HBO2	9,6	0,219		0,588		
Amidogen	NH2	Urme	-		-		
		1595,1	27,143				
Bioxid de carbon	CO2	28,9	0,643		1,735		
Hidrogen sulfurat	H2S	7,7	0,225		0,472		
Mineralizare		1631,1	28,011		100,000		

Caracterizare: apă sulfuroasă, clorurată, sodică, hipotonă.

⁴⁶ Ibidem, p.109

Izvorul de ochi⁴⁷

Conținutul la 1 kg apă			1	2	3	4	5
			mg	MM	mEq	Mg%	MEq%
ANIONI	Clor	Cl	3,5	0,099	0,099	0,223	0,491
	Brom	Br	absent	-			
	Iod	I	absent	-			
	Nitric	NO ₃	absent				
	Nitros	NO ₂	absent				-
	Sulfuric	SO ₄	570,2	5,800	11,600	36,442	57,551
	Bicarbonic	HCO ₃	509,4	8,350	8,350	32,556	41,428
	Tiosulfuric	S ₂ O ₃	5,6	0,053	0,107	0,358	0,505
							100,000
CATIONI	Sodiu	Na	27,4	1,191	1,191	1,751	5,909
	Potasiu	K	10,0	0,256	0,256	0,639	1,270
	Litiu	Li	0,1	0,014	0,014	0,006	0,069
	Amoniu	NH ₄	absent	-	-	-	-
	Calciu	Ca	271,1	6,768	13,537	17,332	67,161
	Magneziu	Mg	60,9	2,504	5,008	3,892	24,847
	Fier	Fe	2,0	0,036	0,072	0,127	0,357
	Mangan	Mn	urme	-	-	-	-
	Aluminiu	Al	0,7	0,026	0,078	0,044	0,387
			1460,9	25,097	40,312		100,000
Acid metasilicic	H ₂ SiO ₃	30,8	0,394		1,968		
acid metatitanic	H ₂ TiO ₃	0,1	0,001		0,006		
Acid metaboric	HBO ₂	16,6	0,379		1,060		
Amidogen	NH ₂	0,2	0,012		0,012		
Substanțe organice	O ₂	9,3	0,581		0,594		
		1517,9	26,464				
Bioxid de carbon	CO ₂	35,2	0,800		2,249		
Hidrogen sulfurat	H ₂ S	11,6	0,430		0,741		
Mineralizare		1564,7	27,604		100,000		

Caracterizare: apă sulfuroasă, sulfată, bicarbonată, calcică, magneziană, hipotonă.

⁴⁷ Ibidem, p.110

Izvorul de pe proprietatea Bejan⁴⁸

Conținutul la 1 kg apă		1	2	3	4	5	
		mg	MM	mEq	Mg%	MEq%	
ANIONI	Clor	Cl	142,6	4,021	4,021	5,449	10,612
	Brom	Br	1,6	0,020	0,020	0,061	0,052
	Iod	I	absent	-	-	-	-
	Nitric	NO3	1,0	0,016	0,016	0,038	0,042
	Nitros	NO2	absent	-	-	-	-
	Sulfuric	SO4	1292,8	13,458	26,916	49,401	71,038
	Bicarbonic	HCO3	389,1	6,377	6,377	14,868	16,830
	Tiosulfuric	S2O3	4,4	0,039	0,078	0,168	0,206
	Sulfhidric	HS	15,3	0,462	0,462	0,585	1,220
							100,000
CATIONI	Sodiu	Na	80,3	3,490	3,490	3,069	9,212
	Potasiu	K	2,1	0,053	0,053	0,080	0,140
	Litiu	Li	0,07	0,010	0,010	0,003	0,026
	Amoniu	NH4	absent	-	-	-	-
	Calciu	Ca	575,1	14,388	28,697	21,969	75,738
	Magneziu	Mg	68,3	2,808	5,616	2,610	14,822
	Fier	Fe	0,3	0,005	0,010	0,011	0,026
	Mangan	Mn	0,4	0,007	0,014	0,015	0,036
	Aluminiu	Al	absent	-	-	-	
			2573,37	45,154	75,780		100.000
Acid metasilicic	H2SiO3	12,3	0,157		0,837		
Acid metaboric	HBO2	21,9	,0499		-		
Amidogen	NH2	urmeslabe	-				
		2607,57	45,811				
Bioxid de carbon	CO2	87,0	1,977		0,333		
Hydrogen sulfurat	H2S	0,68	0,019		0,026		
Mineralizare		2695,25	47,807		100,000		

Caracterizare: apă slab sulfuroasă, sulfatată, calcică, hipotonă.

⁴⁸ Ibidem, p.111

Izvorul pentru stomac⁴⁹

Conținutul la 1 kg apă			1	2	3	4	5
			mg	MM	mEq	Mg%	MEq%
ANIONI	Clor	Cl	1961,0	55,306	55,306	53,482	93,068
	Brom	Br	1,0	0,012	0,012	0,027	0,020
	Iod	I	1,6	0,012	0,012	0,043	0,020
	Nitric	NO3	1,2	0,019	0,019	0,033	0,032
	Nitros	NO2	absent		-	-	-
	Sulfuric	SO4	8,7	0,090	0,181	0,237	0,304
	Bicarbonic	HCO3	212,9	3,489	3,489	5,807	5,872
	Tiosulfuric	S2O3	3,3	0,029	0,059	0,090	0,100
	Hidrosulfuros	HS	11,5	0,347	0,347	0,314	0,584
CATIONI							100,000
	Sodiu	Na	1118,5	48,637	48,637	30,505	71,846
	Potasiu	K	8,0	0,204	0,204	0,218	0,344
	Litiu	Li	0,27	0,038	0,038	0,007	0,062
	Amoniu	NH4	2,3	0,127	0,127	0,063	0,214
	Calciu	Ca	1271,4	3,178	3,178	3,475	10,698
	Magneziu	Mg	49,1	2,018	2,018	1,339	6,794
	Fier	Fe	0,7	0,012	0,012	0,019	0,042
	Mangan	Mn	absent	-		-	
	Aluminiu	Al	urme	-	-	-	-
Acid metasilicic			3507,47	113,518	118,850		100,000
	H2SiO3		24,2	0,344		1,649	
	Acid metaboric	HBO2	109,3	0,219		0,588	
Amidogen	NH2	0,3	0,018		0,008		
			3641,27				
Bioxid de carbon	CO2	23,9	0,543		0,652		
Hidrogen sulfurat	H2S	1,5	0,044		0,041		
Mineralizare		0,543	116,925		100,000		

Caracterizare: apă sulfuroasă, clorurată, sodică, hipotonă.

⁴⁹ Ibidem, p.112

Izvorul Slatina⁵⁰

Conținutul la 1 kg apă			1	2	3	4	5
			mg	MM	mEq	Mg%	MEq%
ANIONI	Clor	Cl	83355,3	2350,884	2350,884	59,813	97,974
	Brom	Br	12,5	0,156	0,156	0,009	0,006
	Iod	I	23,7	0,186	0,186	0,017	0,008
	Nitric	NO3	4,2	0,067	0,067	0,003	0,002
	Nitros	NO2	absent		-	-	-
	Sulfuric	SO4	1866,9	19,434	38,869	1,340	1,620
	Bicarbonic	HCO3	596,6	9,336	9,336	0,409	0,390
							100,000
CATIONI	Sodiu	Na	45909,5	1996,326	1996,326	32,943	83,198
	Potasiu	K	889,0	39,092	39,092	0,645	1,630
	Amoniu	NH4	163,1	9,041	9,041	0,117	0,376
	Calciu	Ca	5015,1	125,127	250,254	3,599	10,430
	Magneziu	Mg	1262,8	51,924	103,848	0,906	4,328
	Fier	Fe	26,0	0,465	0,931	0,019	0,038
	Mangan	Mn	0,18	0,003	0,006	0,001	0,000
			139097,88	4602,041	4798,996		100,000
Acid metasilicic	H2SiO3	28,3	0,357		0,020		
Amidogen	NH2	71,4	4,456		0,051		
		139187,58	4606,854				
Bioxid de carbon	CO2	152,6	3,468		0,109		
Mineralizare		139340,18	4610,322		100,000		

Caracterizare: apă iodurată, bromurată, clorurată, sodică, calcică, concentrată.

⁵⁰ Ibidem, p.113

După caracteristicile climatului și fondului balnear existent, la Vizantea ar fi rațional să se trateze:

- boli ale aparatului locomotor de cauză inflamatorie, degenerativă, traumatică, neurologică

- boli digestive

- boli ale căilor respiratorii

- boli asociate: vasculare, periferice, ginecologice.

Indicație prioritară: patologia cronică la persoanele în vârstă.⁵¹

Până în prezent au fost identificate și analizate fizico-chimic un număr de 146 surse hidrominerale aflate în limitele teritoriale ale județului Vrancea.⁵²

⁵¹ **Ibidem**, p.62

⁵² **Ibidem**, p.31