

VALOAREA TERAPEUTICA A APEI DE BAZNA

Authors: dr. Dan Trâmbițaș

SNGN ROMGAZ SA SUCURSALA MEDIAȘ, STR. GĂRII NR. 5,

Email: dan.trambitas@romgaz.ro

1. Introducere

Stațiunea Bazna este una dintre cele mai vechi stațiuni din țară, atestată documentar din anul 1302. Ulterior descoperirii zăcămintelor de gaze din 1671, s-au descoperit și apele minerale. Binefacerile acestei ape sunt amintite în secolul XVIII, urmând ca de la jumătatea aceluși secol să se facă și analizele chimice și microbiologice ale apelor și nămolului terapeutic de la Bazna. În 1814



este consemnată prima exploatare a izvoarelor sărate, iar primele amenajări constând în 4 cabine și o instalație de încălzit apă s-au realizat în 1835. Primul stabiliment balnear s-a construit în 1843, doi ani mai târziu fiind înregistrați 637 de bolnavi veniți la tratament. De atunci, stațiunea Bazna a fost vizitată anual de mii de pacienți care au beneficiat de efectele miraculoase ale apelor și nămolurilor sărate din această stațiune.[12]

Indicații terapeutice pentru cura balneară la Bazna -
Afecțiuni ale aparatului locomotor:

- Afecțiuni reumatismale (artroze ale coloanei vertebrale – Gonartroze, Coxartroze, alte Artroze)
- Afecțiuni reumatismale abarticulare (bursite, tendinite, tenosinovite, Peniculoze, Fibrozite)
- Afecțiuni reumatismale inflamatorii stabilizate biologic (poliartrita reumatoidă, spondilita anchilozantă, artrita psoriazică)
- Spondilite și Spondiloze de toate felurile
- Periartrite scapulo-humerale
- Reumatism Gutos
- Stări post Chirurgicale-Ortopedice, Stări posttraumatismale
- Afecțiuni neurologice cornice periferice (leziuni de nervi periferici)
- Afecțiuni Ginecologice: Afecțiuni ginecologice cornice: metroanexite cronice și subacute, sterilitate.[10,11] .[12]

Tabel 2. Apele minerale de Bazna[12] - compoziția chimică a apei

2.

Element chimic		Simbol	Cantitate
ANIONI	Clor	Cl ⁻	62,112 g/l
	Brom	Br ⁻	0,0194 g/l
	Iod	I ⁻	0,0082 g/l
	Carbonic	HCO ₃ ⁻	0,296 g/l
	Sulfat	SO ₄ ⁻	0,0112 g/l
CATIONI	Sodiu	Na ⁺	32,713 g/l
	Potasiu	K ⁺	0,063 g/l
	Calciu	Ca ⁺⁺	1,922 g/l
	Magneziu	Mg ⁺⁺	2,801 g/l
	Fier	Fe ⁺⁺	0,0015 g/l
SUBSTANȚE ORGANICE			0,030 g/l
MINERALIZARE			100,096 g/l
pH			7,5
NaCl			98,25 g/l

Valoarea terapeutică a apei de Bazna

2.1. Considerații generale asupra zonei

Scurt istoric

Clima

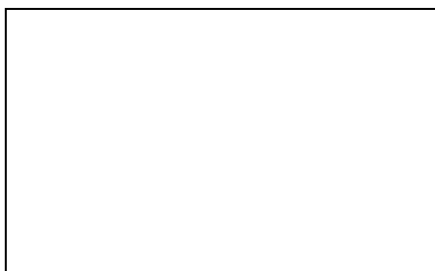
Accesibilitate

Factorii naturali de cură

Indicații terapeutice

Instalații și aparatură de tratament și recuperare funcțională

1 Așezare



Statiunea Bazna este situată în podișul Transilvaniei la nordul județului Sibiu, între Tîrnava Mică și Tîrnava Mare, într-o depresiune înconjurată de dealuri și coline acoperite cu păduri de stejar, fag, brad, plantații de viță de vie și pomi fructiferi, lângă comuna Bazna la altitudinea de 320 m. Bazna este așezată pe o boltă (don) care face parte din donurile gazeifere ale regiunii.

Înainte de toate, stațiunea încântă prin fericita sa așezare: într-o vale cu clima blândă, ferită de vânturi, cu versanți domoli de pe care se pravește pâna sub ferestre verdelor odihnitor al padurilor înmiresmate.

Izolarea ei relativă, departe de a fi un inconvenient, devine, prin generozitatea și maretia naturii înconjurătoare o minunată binefacere.

Complexul Balnear "EXPRO" este situat în partea de nord-est a comunei Bazna fiind ușor accesibil din comuna Bazna.

Frumusețea și diversitatea peisajelor acestor zone are o acțiune tonică și sedativă asupra sistemului nervos și asupra stării generale, manifestată chiar din primele zile de ședere în această zonă.

2 Scurt istoric



- Localitatea Bazna a fost atestată documentar începând cu data de 18 februarie 1302, printr-un act în care consiliul unei mănăstiri din Oradea adevăratește ca un comite săsă a "donat" localitatea denumită Bazna bisericii catolice din Alba Iulia.

- La începuturi, așezarea s-a aflat în alt loc, mai spre vest, pe Valea Morii, spre Boian de unde a fost mutată pe actuala vatră în secolul al XIV-lea. Pe la sfârșitul aceluiași secol s-a construit în mijlocul așezării o cetate fortificată cu palisade.

- Premizele înființării stațiunii încep încă din anul 1671, când niște ciobani, aprinzând un foc să se încălzească, au descoperit, fără voia lor, zăcământul de gaz natural de la Bazna. Prin aceasta, ca și prin apele minerale descoperite ulterior, stațiunea a atras atenția oamenilor nu numai din Transilvania, ci și din alte locuri. În secolul al XVIII-lea, apele minerale de la Bazna fac obiectul unor lucrări interesante. Astfel, Rudolf Rothens, în lucrarea "Memorabilae Europae", aminteste de aceste ape (1749), iar dr. Klaus, în studiul "Izvoare tămăduitoare din monarhia austriacă", se referă la binefacerea apelor din Bazna.

- După anul 1752, încep să se facă "analize" chimice, mai întâi de către farmacistul George Bette din Sibiu și apoi de alți specialiști. Informații bogate și amănunțite au rămas de la Andreas Gaspari, care a lăsat un manuscris cu observații culese între anii 1762-1779 despre starea băilor de aici. Autorul aminteste despre existența mai multor izvoare minerale: "Baia bisericii", "Baia cersetorilor", "Fantana acra" și descrie starea lor de acum aproape 225 de ani.

- În publicația "Scrieri transilvanene trimestrial" din 1791 apare articolul intitulat "Ceva despre baia de sulf din Bazna", în care se confirmă că Andreas Gaspari a lăsat cea mai veridică



descriere a inceputurilor acestei statiuni.- In anul 1808 incep sa se faca cercetari stiintifice asupra apelor minerale de catre medici si chimisti, care, in 1813, au publicat in “Anuarul medical al statului imperial” un raport favorabil.

- In 1814 izvoarele de ape minerale de la Bazna, trec in proprietatea bisericii evanghelice din localitate, fiind supuse unor analize chimice, facandu-se recomandari stiintifice, iar in luna noiembrie se hotaraste construirea unui stabiliment balner.

- In 1835, s-au facut primele amenajari: 4 cabine si o instalatie de incalzit apa in cazane. Primul stabiliment balnear s-a construit abia in anul 1843 de catre o societate pe actiuni formata din intelectuali din Medias. In 1845 au fost inregistrate 637 persoane venite la tratament.

- In 1877 baile trec in posesia bogatasului Brekner din Medias, care le arendeaza pe timp de 70 de ani, acesta construind instalatii sistematice, care au contribuit la dezvoltarea si modernizarea statiunii.

- In anul 1905 a fost angajat primul medic al statiunii, s-a infiintat o farmacie si a inceput productia de sare de Bazna, numita “Victoria”.In 1907 geologul Ludovic Mrazec, explica originea apelor minerale si a namolului.

- Ziarul “Romanul”, in buletinul sau balneoclimateric din 22 iulie 1919 scria ca “preturile sunt reduse, confortul civilizatat, muzica, seratele, festivitatile, tenisul, aparatele de gimnastica, strandul etc. arcuiesc muschii bronzati si adauga un final decisiv la convingerea vizitatorilor asupra climatului de vis si izvoarele de sanatate ale Baznei”.

- In anul 1934. Em. Elefescu publica in “Locuri ardelene- monografii” un scurt ghid asupra bailor de la Bazna, in care facea o prezentare geografica, istorica si de profil balnear.

- In anul 1949 baile de la Bazna au fost trecute in administratia Ministerului Sanatatii, iar din 1950 daca pana atunci a avut caracter sezonier - devine o statiune cu caracter permanent.

- In ultimii ani statiunea Bazna s-a dezvoltat continuu: au fost construite noi capacitati de cazare, baze de tratament si dotari socio-culturale.

3 Clima

- Climatul localitatii este temperat-continental moderat, cu umiditate mai ridicata decât alte regiuni de podis din tara. Înaltimea medie a reliefului, localizarea într-o depresiune de tip butoniera genereaza o temperatura mai redusa, cu veri mai racoroase si ierni mai blânde si mai umede.

- Temperatura medie multianuala este de 8,6°C. Temperatura minima a lunii ianuarie este de -19,2°C, iar temperatura maxima a lunii iunie este de +29,9°C, în luna decembrie temperatura minima atinge valori de pâna la -16,8°C.

- Repartitia precipitatiilor de-a lungul anului prezinta o frecventa a acestora în perioada mai-august, iar în intervalul lunilor decembrie-februarie precipitatiile cad sub forma de zapada. Cantitati mari de precipitatii sunt înregistrate în lunile mai-iunie, iar lunile cele mai secetoase sunt ianuarie-martie.

- În general, vânturile cele mai frecvente sunt generate de circulatia maselor de aer dinspre vest. Vânturile predominante sunt cele din nord- vest, urmate de cele din nord - est si cele din sud - est.

- În concluzie clima acestor meleaguri, prin verile calde si cu timp senin, prin iernile blânde, prin toamnele lungi si placute, este favorabila activitatilor balneare si turistice.

4 Accesibilitate

Statiunea Bazna este accesibila din orice parte a tarii, fiind asezata în apropierea unor importante drumuri si cai ferate.

Pe sosea: la 18 km de Medias unde se poate ajunge de la Sighisoara sau Sibiu; la 22 km de Târnaveni unde se poate ajunge de la Tg. Mures .

Pe calea ferata: localitatea este deservita de statiile CFR Medias si Târnaveni.

Pe cale aeriana: localitatea este deservita de aeroporturile Sibiu si Tg. Mures.

5 Factorii naturali de cură

Clima continentală, moderată, nebulozitatea redusă vara, umezeala relativ scăzută, luminozitate medie cu peste 100 de zile senine anual, vânturi rare predominant dinspre nord.

Atmosfera pură, bogată în aerosoli terapeutici, în care predomină sodiul, iodul, calciul, precum și esențe aromate de pădure. Pe malul lacurilor sărate, mai ales vara atmosfera este bogată în aerosoli și hidroioni de iod și sodiu cu efect terapeutic valoros.

Apele minerale sunt ape de zăcământ și ape meteorice. Cele de zăcământ sunt captate cu 15 sonde de la adâncimi diferite și sunt clorurate-sodice, iodurate, bromurate și concentrate. Apele sarate-iodurate, folosite sub forma de băi, au un efect complex datorita acțiunii concomitente a celor trei factori: termic, mecanic și chimic.

Namolul de Bazna prezintă o plasticitate și o consistență moale, cu dispersiune foarte fină, care nu necesită o pregătire prealabilă pentru tratament, pretându-se, datorită proprietăților sale, la împachetări, după ce mai întâi este încălzit; se aplică pe piele la temperaturi de 42-45°C.

Sarea de Bazna se obține în stațiune direct din apele minerale prin evaporare la încălzire. Folosirea ei se face sub forma de comprese, cataplasme, în special pe abdomen. Se diluează 25 g sare de Bazna într-un litru de apă. Pentru băile parțiale, concentrația este de 1 kg sare la litru, iar pentru băile generale 1-2 kg sare. Factorii naturali secundari de cură ai stațiunii sunt reprezentați de mediul înconjurător, care prin peisajul pitoresc și prin împrejurimile sale, cu dealuri acoperite de livezi și păduri, dar și prin parcul stațiunii care constituie un loc de plimbare și de relaxare pentru turiștii veniți la odihnă sau tratament.

Parcul stațiunii este alcătuit dintr-o mare varietate de specii arboricole răspândite pe o suprafață de cca. 20 hectare, în care predomină coniferele și foioasele. Aerul puternic ozonat, purificat de vegetația bogată a parcului și pădurii din apropiere, coloritul bogat din timpul toamnei, umbra și răcoarea din timpul verii, ramurile împodobite cu zăpadă iernii fac din parcul stațiunii principală zonă de plimbări.

6 Indicații terapeutice

Profilactice

- Pentru persoane sănătoase sau aparent sănătoase, cu predispoziție pentru îmbolnăviri diverse ale aparatului locomotor (devieri ale coloanei vertebrale, ale membrilor inferioare), hiperlaxitate și laxitate ligamentară și musculo-articulară, adaptare defectuoasă la contraste termice, activitate în condiții de frig, umezeala, curenți de aer, trepidatii, vibrații, afecțiuni funcționale ale aparatului genital la femei, pe fond hiporeactiv, carenta de iod din apa potabilă.

Tratament curativ

- Afecțiuni ale Aparatului Locomotor, de natură Reumatismală (inflamatorie sau degenerativă), Post Traumatică, Spondilite și Spondiloze de toate felurile, Coxartroze, Gonartroze, alte Artroze, Miogeloze, Tendinoze, Paniculoze, Fibrozite, Periartrite scapulo-humerală, Guta și Reumatismul Gutos;

- Afectiuni Ginecologice: metroanexite cronice si subacute; - Stari post Chirurgicalo-Ortopedice;
- Afectiuni Otolaringologice: rinofaringite cronice atrofice si ozenoase, laringite atrofice;
- Afectiuni Endocrine: hipotiroidie benigna si mixedem (ca adjuvant, dupa tratament medicamentos substitutiv), hipooarita puberala, sterilitate ovariana prin anovulatie;
- Afectiuni cauzate de Stress.

Recuperare functionala

- Afectiuni Reumatismale (inflamatorii si degenerative), spondiloza cervicala complicata cu nevralgie cervico-brahiala (dupa tratament medicamentos, in faza de remisiune), spondiloza lombara decompensata cu lombo-sciatica, stari dureroase dupa hernie de disc operata, coxartroze in pregatire pentru operatie sau post operator, gonartroze secundare si formele operate poliartroze decompensate, periartrita scapulo-humerala;
- Afectiuni posttraumatice, redori articulare posttraumatice, algodistrofie posttraumatica, sechele dupa leziuni de tendoane, artroze posttraumatice;
- Afectiuni ale Sistemului Nervos: pareze si paralizii posttraumatice ale membrilor, suferinte ale nervilor periferici si polinevrite (dupa tratamentul de specialitate al fazei acute), sechele de poliomielita (pregatire pentru interventii chirurgicale corectoare).
- Recuperare post operatorie după operația de menisc sau ligament încrucișat anterior în cadrul cabinetului de traumatologie sportivă.
- Afectiunile coloanei vertebrale, entorse, luxații.

Posibilitati de terapie naturista

- aromaterapie, fitoterapie, dietoterapie, gemoterapie, homeoterapie, psihoterapie, kinetoterapie, masoterapie, meloterapie, chiroterapie.

7 Instalații și aparatură de tratament și recuperare funcțională

Complexul balnear Expro dispune de bază de tratament în care se asigură un tratament complet balnear-fizioterapeutic:

- bazin cu ape minerale saline iodate în care se execută kineto-terapie
- bazin în aer liber cu ape sărate iodate încălzite
- ștrand cu bazin mare și terasă pentru plajă și aeroterapie
- sală de împachetări cu nămol
- căzi pentru băi
- secție de hidroterapie cu o gamă bogată de proceduri
- secție de electro-fizio-terapie cu o gamă variată de proceduri
- secție de termoterapie unde se fac împachetări cu nămol, aerosoli
- ecograf pentru diagnosticul afecțiunilor musculo-tendinoase
- aparat kinetek pentru recuperarea funcțională a articulației genunchiului.

1. Geologia

Din punct de vedere structural, zona Bazna se situeaza in centrul bazinului Transilvaniei, in zona de maxima scufundare. Sub aspect tectonic, zona Bazna are aspectul unui dom, in care sunt implicate numai formațiunile tortoniene si post tortoniene. Forma domului este elipsoidala, ușor alungita dupa 2 directia est-vest, iar înclinările stratuirilor sunt foarte mici, de ordinul a cateva grade (cca. 4 grade). Structura adanca si racordarea ei cu domurile vecine Saris, Cetatea de Balta si Copsa Mica a reieșit din datele de foraje executate in zona. Bolta domului Bazna este taiata transversal de paraul Bazna.[9]

2. Hidrogeologia

Formațiunea geologica purtatoare de ape minerale din zona Bazna este reprezentata prin Sarmatian, care include in succesiunea sa litologica sase orizonturi acvifere pana la adancimea de 600 m. Apele minerale localizate in orizonturile permeabile constituie din punct de vedere genetic ape de zacamant, care ocupa cu precădere zonele de contur ale domului. Ele sunt ape sub presiune asociate cu cantitati mari de metan liber, care tind sa migreze radiar dinspre contur spre bolta domului, pe masura ce presiunea in bolta scade ca urmare a evacuării gazelor. Presiunea ridicata a metanului asociat le conferă un caracter artezian, astfel ca ele apar la suprafața ca surse naturale sub forma unui amestec bifazic apa-gaz, frecvent chiar trifazic, datorita antrenării particulelor pelitice fine, in suspensie, provenite din marnele si argilele traversate. Atat apele mineralizate cat si peloidele antrenate la suprafața constituie factori cu potential terapeutic. Din punct de vedere chimic, apele minerale de la Bazna sunt ape clorurate, iodurate, bromurate, sodice, caicice, magneziene.[9]

Concluzii

Caracterizarea biologica a lacurilor sarate din localitatea Bazna - jud. Sibiu

Obiectivul principal al studiului efectuat in anul 2003 in localitatea Bazna judetul Sibiu a fost urmarirea evoluției in timp a biocenozelor reprezentate de cele patru bazine cu apa sarata, pentru aceasta fiind cuantificați indicatorii fizico-chimici, biologici si microbiologici. Studiul a presupus recoltări de probe biologice si microbiologice din bazinele 1, 2, 3 si bazinul de regenerare in doua sezoane, primavara (mai) - toamna (septembrie), din locații fiind recoltate si probe de apa pentru determinarea indicatorilor fizico-chimici (temperatura, transparența, oxigen dizolvat, CBO5). [9]

Calitatea apei din bazinele 1,2,3 si bazinul de regenerare

Temperatura este un factor abiotic important al biotopului, deoarece influenteaza intensitatea reacțiilor chimice si biochimice din lac. Temperatura apei de suprafața este influentata de temperatura mediului ambiant, motiv pentru care din cele patru bazine din localitatea Bazna au prezentat oscilații termice sezonale, in anul 2003 (vezi tabel 1). Variatia temperaturii explica de asemenea dinamica fitoplanctonica, biomasa algala atingand un maxim in mai, si eventual un nou maxim la sfarsitul verii (vezi tabel 2).

Transparenta apei din lacuri este un alt factor important de mediu, deoarece patrunderea luminii influenteaza complexul proceselor biologice care se petrec in masa apei, in mod deosebit procesul de fotosinteza. Astfel, in probele de la luna mai, cand datorita temperaturii ridicate, dezvoltarea algala era apreciabila, transparenta variaza intre 1 Bazin 3) si 40 cm (Bazin regenerare), pe cand in probele recoltate la sfarsitul lunii septembrie, cand ciclul evolutiei fitoplanctonice aproape s-a incheiat, transparenta a înregistrat valori superioare, intre 1,80 m (Bazin 3) si 60 cm (Bazin de regenerare).

Oxigenul dizolvat in apa este de asemenea un factor al biotopului ce limiteaza viata acvatica, valorile inregistrate in probele de apa prelevate fiind disparate si neconcludente. Ele variaza in

limite considerabile între 1,76 mg/l (Bazin 1) și 17,25mg/l mg/l (Bazin 2). Saturatia în oxigen are valori medii între 26,5% - 60,4 %, aceste rezultate caracterizând cele patru bazine drept lacuri mezotrofe.

Consumul biochimic de oxigen - CBO5 - arată substanțele care s-au degradat biochimic în cinci zile (nu și cele care sunt degradabile biochimic dar mai lent) și numai cele la 20°C (dar mai sunt unele care la alte temperaturi se degradează altfel). Valorile înregistrate pentru acest indicator corespund evoluției vieții din lacuri, ele fiind mai crescute în luna septembrie (vezi tabel 1).

Totți acești parametrii caracterizează ecosistemele lacustre aflate în studiu la un moment dat. Se poate vorbi însă despre variația calității apei din cauze naturale, ce poate fi semnificativă și în timp, periodică sau neperiodică, de cauză biotică sau abiotică, internă sau externă acelei mase de apă. De aceea este absolut necesară monitorizarea indicatorilor fizico-chimici, căci astfel se pot depista variațiile, variații induse de regimul hidrologic al bazinelor analizate, de originea și comportarea fizico-chimico-biologică a diversilor constituenți din lacurile sărate studiate. În lacuri, dacă timpul de rezidență a apei este de peste un an, majoritatea variațiilor în timp a calității apei au ca și cauză procesele interne, determinate climatic și biologic. [9]

Caracteristici biologice

Analizarea componentei biologice (flora,fauna) în cele patru bazine a însemnat:

- Cuantificarea materialului organic animal și vegetal sub aspect calitativ și cantitativ (densitate- organism / l și biomasa- mg / l);
- Aprecierea gradului de trofie a biocenozelor respective și identificarea indicatorilor de poluare;
- Stabilirea măsurilor de protecție pentru păstrarea integralității ecosistemelor respective.

Din punct de vedere calitativ, fitoplanctonul este alcătuit din cincizece taxoni care aparțin grupului cianofitelor, clorofitelor, diatomeelor. Dezvoltarea sa are loc crescând din primăvara până în toamnă în toate cele patru bazine: bazinul 1, 2,3 și bazinul de regenerare, producția fitoplanctonică fiind influențată de abundența nutrienților, însoțire, adâncimea haznelor, turbiditate (transparenta apei), temperatura apei, abundența zooplanctonului și gradul de poluare al apei. (vezi tabel 2). Fitoplanctonul este dominat în luna mai de clorofite iar în luna septembrie de diatomee (hidrobiont ce se dezvoltă cu precădere la temperatura mai scăzută și când cantitatea de fier este mai mare) în toate cele patru bazine. Dintre algele filamentoase s-au identificat: *Cladophora* sp., *Spyrogira* sp., *Enteromorpha clathrata*, acestea având o dezvoltare apreciabilă în luna mai în toate bazinele cu excepția bazinului de în luna septembrie, algele filamentoase au fost identificate cu precădere, în densități mari, în bazinul de regenerare, *Cladophora* sp. ajungând să ocupe aproximativ o treime din suprafața bazinului respectiv. [9]

Cianofitele sunt reprezentate de un număr redus de indivizi din speciile *Anaeba* planctonică și *Oscillatoria tennuis*, în probele recoltate primăvara din bazinul 1, în celelalte bazine nefiind identificate.

Dominante în fitoplancton ca număr și aport biomasic sunt însă diatomeele, cele mai multe specii au fost localizate în bazinul 1, mai ales cu ocazia recoltărilor din perioada mai- iunie (vezi tabel 3). Zooplanctonul include organisme din taxonii rotiferi, copepod, brachiopoda, aportul lor cantitativ și calitativ pentru biomasa bazinelor 1, 2 și 3 nefiind semnificativ în lunile mai-iunie, cu excepția bazinului de regenerare, unde întreg planctonul, este dominat de *Brachionus urceolaris* - rotifer identificat cu o frecvență extraordinară, astfel încât apa a capatat un aspect și o culoare particulară (verde- maronie). Rotiferii sunt animale microscopice, cu o dietă ce trebuie să conțină particule suficiente de mici pentru a putea intra în "gura lor" mica în timpul hrănirii prin filtrare. Aceste

animalicule rotunde sunt omnivore primare ce se hrănesc predominant cu materie organică moartă sau în descompunere precum alge unicelulare și alți componenți ai fitoplanc-tonului ce reprezintă producători primari, în biocenoză acvatică. Deci, rotiferii sunt consumatori primari. În luna septembrie, densitatea organismelor zooplanctonice rămâne redusă în bazinele 1, 2 și 3, în aceste bazine au fost identificate cu precădere: *Brachionus urceolaris*, *Artemia salina*, *Arctodiodaptomus salinus*, în perioada septembrie 2003. Bazinul de regenerare prezintă însă din nou o particularitate: dominantă zooplanctonului este de această dată specia *Artemia salina* – crustaceu frecvent întâlnit în lacurile sărate datorită eurihalinității deosebite ce îl caracterizează. *Artemia salina* are un rol important ca aport de masă organică (prin frecvența ridicată dar și prin valoarea mare a biomasei) în peloidogeneză. În paralel, au fost studiate și macrofitele ce alcatuiesc vegetația riverană a lacurilor (bazinele); este vorba de specii adaptate condițiilor sărate și argiloase ale terenurilor ce împrejmuiesc cele patru bazine, după cum urmează în lista de mai jos:

- *Aster tripodium*
- *Asteriplex hastata*
- *Salicornia europaea*
- *Phragmites australis*
- *Daucus carota*
- *Agropyron repens*
- *Plantago major*
- *Ranunculus repens*

Baile cloruro-sodice sunt un adevărat izvor de excitații fizice, mecanice și chimice care au răsunet asupra întregului organism. Ele exercită o acțiune generală nespecifică în sensul unei transformări a felului de a reacționa.

Din analizarea datelor noastre experimentale obținute observăm că ele sunt aceleași cu cele produse de apele clorurosodice în general, fără să fie observate modificări care să poată să fie atribuite prezentei amoniului în concentrație mare în aceste ape. De altfel apa minerală fiind un amestec atât de complex acțiunea totală reiese din acțiunea reciprocă a mai multor elemente totală reiese din acțiunea reciprocă a mai multor elemente în parte. [9]