

***Prof. biolog Béres Marta-Eva
Sighetu Marmației***

Comuna Ieud (47° 40' 48" lat. N și 24° 14' 12" long. E.) este situată în Bazinul Izei, întretăiată dinspre stânga de afluentul Izei, pâraul Idișoara. Teritoriul tratat se află în bazinetul mic de-a lungul pâraului Mocira (valea laterală la dreapta Idișoarei) la sud de piemontul Munților Țibleș.

Atât compoziția petrografică cât și formele de relief sunt condiționate de trecutul său geologic, când era un golf al Mării Panonice. Devenind un golf al mării, treptat marea s-a retras, rămânând un lac. Astăzi se observă terasa înaltă a lacului care înconjoară bazinetul Mocirei, situată mai jos cu cca 10-20 m. Terenul scufundat a fost acoperit cu timpul de apă meteorică.



Foto: Chiș V. Timur

Din ceea ce privește alcătuirea geologică a teritoriului studiat, am cerut părerea geologului **muzeograf Hotico Găvrilă**, în continuare citez manuscrisul dânsului:

de la Sud spre Nord urmează: „La Sud flișul de la picioarele Munților Țibleș este alcătuit din depozite oligocene (Lattorfian + Rupelian) - fliș marnă grezoasă și Wildflysch cu intruziuni andezitice (andezite cuarțifere + andezite cu piroxeni și amfibol) de vârstă sarmațiană și panoniană. Urmează - depozite eocene (lutețian - priabonian) - conglomerate cu Numulites perforatus, calcare cu Numulites fobiani, marne, strate încălecate peste oligocen; - depozite oligocene (chotian - burdigalian) - gresii, marnoargile, menilite, șisturi bituminoase; - depozite cretace superioare (tortonian - senonian) - marne roșii

cu globotrunane, încăleacă oligocenul - depozite paleogen inferior + mediu - fliș (gresii, marne, argile) - depozite neogene (tortonian) - succesiune normal peste cele anterioare - marne, gresii, calcare, gips, tufuri, sare, în care apar izvoare de slatină și sulfuoase ..."

Locuitorii au folosit sarea din timpuri străvechi, la fel și apa borcuturilor (în Maramureș, apele minerale care conțin CO₂ sunt numite borcuturi), cât și salinele de unde s-a extras sarea. Astfel în locul horpelor vechi au rămas lacuri adânci sărate, care s-au îndulcit, unde pot trăi chiar și pești. Unde straturile acoperite au fost mai subțiri, au izbucnit la suprafață izvoare minerale.

În zona comunei Ieud se găsesc izvoare de slatină în dreapta Văii Ieudișor la Valea Mocirei - Iezer, în Valea Slatinii pe Măgura, în Obreja, și la stânga Valea Ieudișor, la Plăiuț înspre Botiza. În afară de slatine sunt cunoscute și folosite de popor în zona Iedului borcutul sulfuros „Păcura” la fel și borcutul „Vili” (Pojar), în Valea Slatinii de la Măgura la stânga.

Izvorul Păcura se află în Vestul bazinetului Mocirei. În 1884 terenul și izvorul aparținea lui Mihalyi Ioan din Sighet. Izbucul izvorului este protejat într-un cadru de lemn, cu adâncimea apei de cca ½ m și cu un volum de cca 1 mc.



Foto: Chiș V. Timur

Deversarea izvorului se face printr-un șanț îngust, din care apa ajunge direct în pârau. Atât pe fundul izvorului se văd depuneri cenușii-liliachii, cât și la marginea și fundul șanțului cu păcura deversată, care dovedește conținutul de sulf.



Surplusul cu apa „Păcurei”, cu depuneri sulfuroase

(Foto: Chiș V. Timur)

Cu astfel de depuneri sunt acoperite plantele în vecinătatea apei. Apa izvorului Păcura este caracterizată de chimista Dr. Eugenia Costin-Deleanu în anul 1959 (bibl. Nr. 19): este sulfuroasă, sulfată, clorurată, sodică, calcică, hipotonă. Lipsește aprobarea folosirii izvorului ca apă medicinală, dar totuși există recomandări din partea medicului Dr. E. Cociașu cu indicații terapeutice interne: „această apă se recomandă mai ales în afecțiunile gastrointestinale

(sindrom dispeptic, gastrite hiperacide, boală ulceroasă, stomac operat, dispepsii intestinale de fermentație, colite cronice, constipație obișnuită), în afecțiunile hepatobiliare (insuficiență hepatică, sechele după hepatita epidemică, hepatite cronice, colecistita simplă sau litiatică, sechele după operații asupra căilor biliare), și în alergii alimentare." (Ibidem, p. 348). După A. Pricăjan, din punct de vedere chimic apa conține $Cl=0,92\text{ g/l}$, $SO_4=1,637$, $HCO_3=0,097$, $K=0,702$, $Ca=0,563$, $MgH=0,038$, $H_2S=0,0119$, urme Br, Min. Total[=3,991. Populația locală o folosește la uz extern ca băi, îndeosebi în reumatism.

De existența izvorului „Păcura” au rămas știri scrise în lucrări științifice din anii 1830 de farmacistul Wozary, care a analizat caracterele fizice ale izvorului, iar după părerea lui ar merita înzestrări mai multe. În anul 1833 în periodicul medical intitulat „Orvosi Tár” este amintit izvorul sulfuros de aici, de asemenea în anul 1846 îl amintește și profesorul universitar Tognio L., iar în 1854 farmacistul Lengyel D. în lucrarea lui, regretă că aici nu s-au clădit băi. Știri despre izvorul Păcura de la 1876 - Szölösy S. în Monografia județului Maramureș, din scrierile lui Boleman I. din anii 1884 și din 1887, din descrierea călătoriilor în Maramureș de Siegmeth K. în 1884 și din anul 1885 de Chyzer C. Cel mai mult s-a ocupat cu apele minerale ale României hidrogeologul contemporan A. Pricăjan. Mai recent, în anul 2000 s-au depus la Prefectura Jud. Maramureș, rezultatele cercetărilor efectuate pe teren și analizele chimice ale izvoarelor minerale din județ, de către un grup de geologi, unde există date și despre Izvorul Păcura din Ieud.

Despre existența unei clădiri de băi știm din scrierile lui Wachtel D. din anul 1859. În Anuarul Statistic din 1874 scrie că băile din Ieud funcționează cu 3 vane, în 1884 deja amintește Siegmeth că terenul și baia se află în proprietatea lui Mihályi Ioan din Sighet. În anul 1921 medicii E. Țeposu, Cîmpianu T. au descris Ieudul ca stațiune balneară, iar în 1922 maiorul A. Stotz l-a semnalat pe harta lui ca stațiune funcțională. În Enciclopedia României din 1938-39 vol. III Ieudul este descris ca stațiune cu tratament de nămol. În 1965 a existat deja o construcție de scânduri cu 10 cabine înzestrate cu câte o vană de lemn. Apa era încălzită într-un vagonet de mină așezat în grădina izvorului și încălzit cu lemn. Încărcatul vagonetului și a vânilor se făcea cu găleata. După privatizare în 2012 deja această baracă cu cabine a fost părăsită, în prezent se află în stare degradată, iar noul proprietar a clădit o casă de lemn în vecinătatea izvorului, cu 4 cabine și vane de fier, la care apa este condusă prin țevi, trasă cu pompă, încălzită cu cazan din interiorul casei, cu lemn sau motorină. În prezent nu se folosește.



Clădirea veche



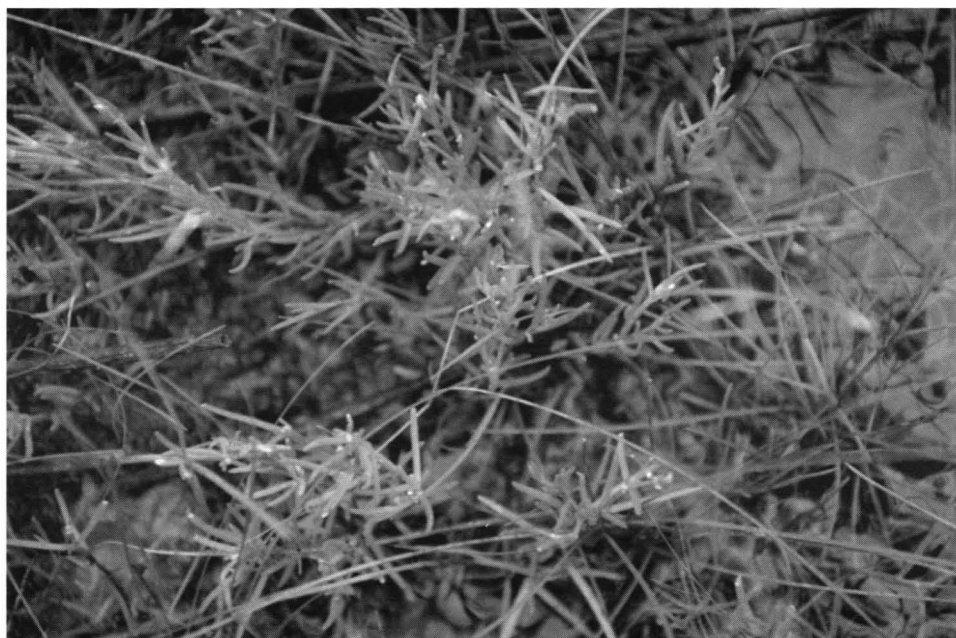
Clădirea nouă cu izvorul

(Foto: Chiș V. Timur)

Flora și vegetația bazinetului dăruiește un caracter aparte acestui ținut în Maramureș. Este un ecosistem ocupat de suprafețe acoperite cu mlaștini eutrofe tipice, populate cu cenoze de ierburi din câmpuri umede, stufărișuri, alte plante higro și hidrofile înalte și mai scunde, sălciile și ochiuri libere de ape - lacuri în

care și în jurul cărora s-au instalat câteva specii halofile (*Spergularia marina*, *Puccinellia limosa*), E.Țopa a stabilit în această zonă mlăștină câteva asociații vegetale.

Cu această lucrare dorim să contribuim și la cunoașterea mai amănunțită a florei văii Mocirei. Până acum avem date despre Fungi, câteva taxoni de ciuperci determinate de Béres Marta, anul observației 2005, 2012, Bryophite colectate de A. Coman, determinate de biologii E. Plămadă și de Boros A., cormofite din ierbarul și manuscrisul Coman colectate între anii 1933-1953-1965, (consemnate cu HAC și manuscris), 10 specii de plante de la L. Bârlea înșirate în lucrarea apărută în anul 1983 și cormofitele completate de mine între anii 2003 -2005 și 2012-2013 cu ocazia cercetărilor mele de teren, speciile halofite au fost cercetate de E. Țopa prezentate în anul 1971.



(Foto: Chiș V. Timur)
Fungi

Marasmius oreades (Bolt. : Fr.) Fr. - câmpuri umede, 2012.

Collybia dryophila (Bull.: Fr.) Kumm. - câmpuri umede prin pajiști, 2012.

Psathyrella melanthina (Fr.) v.Wav. - pe resturi moarte ramuri de Salix, în locuri apoase, 2005.

Aulacomnium palustre (L.) Schwägr. - la Iezer, leg C.A det. Boros A. 1955.

Drepanocladus aduncus (Hedw.) Moenk. - la Iezer, 1955, leg. C. A. Det. Boros A.

Marchantia polymorpha L. - La Iezer în mociar, S, și la Salinele Turcești, alt. 368 m, 1955, Leg. C. A. det. Boros A.

Riccia fluitans L. - în lacuri la Salinele Turcești, 1955, leg C.A. det . Plămadă E.



Briophyta

Foto: Chiș V. Timur

Pteridofphyta

Equisetum palustre L. - barba ursului de bahne, G, Circ. 2n=216, 1953, 2004.

Dryopteris filix-mas (L.) Schott - H, Euras. 2n=164, 1953, 2012.

Thelypteris palustris Schott - ferigă de baltă, G, Circ. 2n=70, 2004

Sermatophyta

Agrostis canina L. - bucățel, H, Euras, 2n=14, 1953, 2004.

Agrimonia eupatoria L. - turiță mare, H., Euras., 2n=28, 2012

Alisma plantago-aqatica L. - limbariță, Hd., Cp., 2n=14, 2013.

Alopecurus geniculatus L. – coada vulpii, T., Ht., H., Cosm., 2n=28, 1951, 2053, 1960, 2004., 2012.

Anacamptis pyramidalis (L.) L. C. Richard - G., Centr. eur. -submedit. -atl., 2n=36, L8 Tx U4 Rx N2.1933. 1953.

Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm. - hașmaciucă, 2n=16,18, la Coman A. în manuscris, 1955,

Aster tripolium (Jacq.) Soó - albăstrică, H., Pont.-pan., 2n=18, 2013.

Bidens cernuus L. – dentiță, T., Euras, 2n=48, 1953, 2012.

Bolboschoenus maritimus (L.) Palla, - rogoz, șovar, G.(HH.), Cosm., 2n=80,40, 1963, 1971, 2004.

Calamagrostis canescens (Web.) Roth - trestie de câmp, H., Eur., Siberia, (R), 2n=28, 1953, 2004.

Calamagrostis pseudophragmites (Hall.) Koel. – H, Euras. cont. 2n=28, 1955, 1965, 2004, 2012.

Calystegia sepium (L.) R. Br. - cupa vacii, G.(H.), Euras, 2n=32, 2012.
Carex acuta L., la A. Coman sub *C. gracilis* Curt. - rogoz, G.(HH), Circ., 2n=74,84, L7 1955, 2004
Carex appropingata A. Schumach. - Rogoz, H.(HH.), Euras.bor., 2n=64. 1955, 2004.
Carex diandra Schrank - rogoz, G., Circ. (R), 2n=60, L8 T6, U9 R5 N3. 1953, 1956, 2004, 2012 .
Carex lepidocarpa Tausch - rogoz, H., Eur., 1954.
Carex lasiocarpa Ehr. - rogoz, H.(HH.), Circ., 2n=56, 1983.
Carex pallescens L., var. *leucantha* Schur - rogoz, H., Cp., 2n=62,64,66, la A. Coman f. *elator*, 1953.
Carex rostrata Stokes, sub *C. inflata* Huds. la Coman - rogoz, H.(HH.), Circ., 2n=60,72,74,76,82, 1955, 2004.
Carex vesicaria L - rogoz, H.(HH.), Circ., 2n=70,74,82,86,88, 1953, 1983, 2004.
Chenopodium rubrum (Pall.) Simonk. - 2n=36, 2012, det. Karacsonyi C.
Cirsium oleracium (L.) Scop. - nicolea, crăstăvel, H., Euras, 2004, 2013.
Comarum palustre L., - șapte degete, Ch.(HH.) Circ. bor., 2n=28,35,42,62,-64, HAC 1953, 2012.
Cruciata laevipes Opiz, sub *Galium cruciata* (L.) Scop. - smântânică, H., Euras., 2n=22, 1953, 2014.
Dactylorhiza incarnata (L.) Soó, subsp. *incarnata*, la A. Coman sub *Orchis incarnata* L. - Mâna Maicii Domnului, G., Euras, 2n=40, HAC 1953, 2012.
Dianthus carthusianorum L. ssp. *latifolius* (Gris et Schenk (Hegi f. *subfastigiatus* (Schur) - garofiță, H., Eur., 2n= , A. Coman în manuscris
Digitaria ischaenum (Schreb.) Mühlenb. ssp. *ischaenum* -meișor ,T., Cp., 2n=36,45, HAC. 1955
Drosera rotundifolia L. - roua cerului, H., Circ., (R.) relict glaciari, 2n=20, 1951, 2004.
Dryopteris filix-mas (L.) Schott - ferigă, H., Euras., 2n=164, 1955, 2004.
Eleocharis carniolica W. D. J. Koch - pipirigut, T., Circ., 1953.
Eleocharis palustris (L.) Roemer et Schultes - pipirigut, G.(HH.), Cosm, 2n=16,38, 1971.
Epilobium obscurum Schreb. - pufuliță, H., Eur., 2n=36, 2004.
Equisetum palustre - barba ursului de bahne, G., Circ., 2n= , 2004, 2012.
Eriophorum vaginatum L. - bumbăcarița, H., Circ., 2n=58, 1961, 2004.
Filipendula ulmaria (L.) Maxim. - crețușcă, H., Euras., 2n=14, 16, 24, 2014.
Frangula alnus Miller sub Rh. *frangula* L. La Coman A , - crușan, Ph-arbust-arbore, Euras., 2n=20,26, HAC. 2012.
Galium aparine L. - lipicioasă, turiță, T, Circ., 2n=42, 44, 48, 62, 66, 68. 2014.
Galium palustre L. ssp. *palustre* - H., Cp., 2n=24,48, 1953, 2012.
Gentiana austriaca (A. et J. Kerner) Holub, sub *Gentiana praecox* A. et J. Kern., - Ht., Alp-carp-balc., 2n=36, HAC 1960.
Gentiana pneumonthe L.- H., Euras., 2n=26, . 2004, 2013.
Gentiana austriaca A. Et Ker. la A. Coman G. *Praecox* - Ht., Alp-carp-balc., 2n=36, L7 În manuscris la A. Coman 1961.

Geranium palustre L. ssp. *palustre* - frigări, H., Euras. cont., 2n=28, 2014
Hieraceum pilosella L. ? – vulturică, H., Euras, 2012.
Humulus lupulus L. - hamei, H., Euras, Am. de N, 2n=20 , 2004, 2013
Inula salicina L. ssp. *salicina* - cioroi, Ht, Euras, 2n=32, 1957, 2014.
Juncus compressus Jacq. – brădițel, G., Euras, 2n=44, 1953, 2014.
Juncus effusus L. - spetează, H, Cosm, 2n=40,42, 1956, 2014
Juncus filiformis L. ssp. *transsilvanicum* 0- pipirig, H.(G.), Circ. Arct.-alp., 2n=84, HAC 1955.
Juncus gerardi Loisel. - pipirig, G., Cp., 2n=84. 1971.
Juncus inflexus L. La A. Coman sub *J. glaucus* Sibth. – H., Euras, 2n=40,42, HAC 1953, 2024.
Lemna minor L. - lintiță, Hd, Cosm, 2n=40,42,50, 1953.
Lycopus europaeus L. – piciorul lupului, H.(HH.) , Euras., 2n=22, 2004.
Lysimachia vulgaris L. – gălbinele, H., Euras, H., Euras., 2n=28,56,84, 2014.
Lythrum salicaria L. - răchitan, H., Euras., 2n=50,60, 2004.
Menyanthes trifoliata L. - trifoște, H, Circ., 2n=54, 1953, 1983, 2004.
Mentha longifolia (L.) Hudson – izma proastă, izma calului, H., Euras., 2n=24, 2004 și var. *pallens* H. Br, 1955.
Molinia caerulea (L.) Moench - iarbă albastră, H., Euras., 2n=36, 2004, 2012
Myosotis scorpioides L. – nu-mă-uita, H., Euras., 2n=64,66, 2013 și la Coman A. sub *M. palustris* (L.) Nath. var *elatior* Opiz, 1953.
Orchis coriophora L.subsp. *coriophora* – ploșnițoasă, G., Centr. eur., 2n=36, 2003 și ssp. *Coriophora*. La A. Coman 1953.
Orchis morio L. ssp. *morio* - untul vacii, G., Eur., 2n=36, 2004.
Peucedanum palustre (L.) Moench – Ht.-H., Euras., 2n=22, 1955, 2014.
Phalaroides arundinacea (L.) Rauschert - ierbăluță, HH., Circ., 2n=28,42, 1963.
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steudel – Stuf, (HH.) Cosm., 2n=36, 48, 54, 84, 96, 1943, 2004, 2013.
Poa trivialis L. – șuvar de munte, H., Euras, 2n=14. La A. Coman în manuscris 1953.
Populus nigra L. - plop negru, arbore, Ph., Euras., 2n=38, 2014.
Potamogeton natans L. - broscăriță, Hd., Cp., 2n=52, 1953, 1983, 2004, 2012.
Potentilla erecta (L.) Rausch. - sclipeți, H., Euras., 2n=28, 2004, 2013.
Puccinellia distans (L.) Parl., subsp. *distans* – iarbă de sărătură, H., Euras., 2n=42, La A. Coman în manuscris 1953, și f. *Palens* 1971.
Ranunculus flammula L. - H.(HH.), Euras., f. *serratus* (DC.) Prod. 2n=32, A. Coman în manuscris 1961, 2004.
Ranunculus sceleranthus L. - boglari, T., Circ., 2n=32, 2013.
Reynoutria japonica Houtt. - G Asia de E, plantă adventivă instalată în ultimii ani, 2n=44,60,88, 2013.
Rorippa austriaca (Crantz) Besser – gălbenea, H., Pont. 2n=16, HAC 1938, 1953.
Rosa gallica L var. *elata* Christ.- trandafir de câmp, răsură, Ph. arbust, Pont. - medit., 2n= , HAC 1953.
Rubus caesius L. ? - mur de miriște, Ph, arbust, 2004

Rumex aquaticus L. - ștevie de baltă, H., Cp., 2n=40, 2013.
Salix cinerea L. - zălog, arbust, Ph., Euras., 2n=76, 1983, 2004, 2012.
Salix fragilis L. - răchită, arbore, Ph., Euras., 2n=76, 1983, 2004, 2012.
Schoenoplectus tabernamontani (Gmel.) Palla, - țișir, G.(HH.) Euras., 2n=38,42,44, în manuscris la Coman 1953.
Senecio erraticus Bertol. - Ht., Centr. Eur., 2n=40, A. Coman 1959.
Sherardia arvensis L. ssp. arvensis - T., Euras., 2n=22, A. Coman în manuscris 1953.
Solanum dulcamara L. - Lăsnicior, - Ch, Eua(M), 2n=24, 2004.
Sparganium erectum L. ssp. erectum - Buzdugan, G(HH), Eua., HAC 1953, 1983, 2012.
Spergularia marina (L) Griseb. La A. Coman și la E. Topasub S. salina J. et C. Presl. - T-H, Cosm. 2n=36, 1955, și f. halophylla 1955, 1971.
Spergularia rubra (L.) J. Presl et C. Presl - T -H., Cp., 2n=36,54, 2014.
Succisa pratensis Moench H., Euras., 2n=20. Printre pajiște, 2004.
Symphytum officinale L. - tătăneasă, H., Euras., 2n=36, 2004.
Trifolium fragiferum L. - trifoi frăguț, H., Euras., 2n=16, 1955, 2004.
Triglochin palustre L. - broscăriță, iarba șerpilor H, Cp, 2n=24. 1971
Typha latifolia L. - papură, G.(HH.) Cosm., 2n=30, 1946, 2004
Typha shuttleworthii Koch et Sonder -G.(HH.), Eur (mont.), 2004.
Utricularia vulgaris L.- otrătel, Hd., Cp, 2n=36,HAC 1055.
Veronica anagallis-aquatica L. - H. Cp. 2013, la A. Coman ssp. anagallis-aquatica 1953.
Veronica beccabunga L. - bobornic, H.,(HH.), Euras., 2n=18,32, 2014.

În ceea ce privește fauna ținutului s-au precizat în bibliografie următoarele păsări cuibăritoare: rața mare *Anas platyrhynchos*, probabil rața mică *Anas crecca* (foarte rar cuibărește în România) și fazanul (*Fasianus colchicus*),.

În perioada de pasaj s-au observat cucul (*Cuculus canorus*) și stârcul roșu (*Ardea purpurea*).

În aria mlaștinii s-a observat broasca mare de lac (*Rana ridibunda*).

În apa lacului s-a instalat din ihtiofaună știuca (*Esox lucius*).

Concluzii

- Această zonă interesantă datorită peisajului în general, a florei, faunei poate forma dezvoltarea ecoturismului.

- Datorită existenței izvorului mineral sulfuros, sărat cu efect medicinal poate dăruir ținutului posibilitatea creării unei stațiuni balneare.

- Trebuie pus un accent deosebit la păstrarea valorilor naturale ale acestui ținut (habitatul integral), păstrarea utilizării originale a terenului, cu toate că aparține la rețeaua Natura 2000.

- Igienizarea teritoriului, păstrarea cu mai multă exigență a curățeniei, interzicerea depozitării pet-urilor și a gunoierii gospodăresc, aplicarea pedepselor mai severe pentru fâpțași.

Bibliografie

1. Ardelean, G., Béres, I., 2000: Fauna de vertebrate a Maramureşului. Edit. Dacia, Cluj-Napoca. pp. 379.
2. Béres, Marta, 2009: Rövid áttekintés a máramarosi ásványvizek, hasznosságuk múltjáról és jelenéről in Hidrológiai Tájékoztató. Kiadja a Magyar Hidrológiai Társaság. Bp., p. 47-49.
3. Chyzer, K., 1855: Magyarország ásványvizei és gyógyhelyei. Zemplén nyomda , Sátoraljaújhely. p. 86-88.
4. Ciocrlan, V., 2000: Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta , Edit. Ceres, Buc., p. 1087.
5. Cociaşu, E., 1970: Terapia cu ape minerale. Medicina naturală. Edit. Best Business, Buc. Ministerul Sănătăţii. Edit. Medicală.
6. Dobos, Irma, 2006: A Kárpát-medence ásványvizeinek története. Partea a IV-a, in Akoholmentes italok 3. p. 63-64.
7. Fischer, S., 1887: Magyarország konyhasós vizei. Földt. Közl. XVII. Bp, p. 377-528.
8. Lengyel P., D., 1854: Die Heilquellen und Bä der Ungarns, Siebenbergens, Croatiend sammt Slavonien, der serbischen, Wojuwodschaft, des Temeser Banats und der Militärgranzländer. Die Heilquellen des Maramoscher Comitats. p. 233-234.
9. Moser, M., 1978: Die Röhrlin und Blä tterpilze, Band IIb/2, VEB Gustav Fischer Verlag Jena, pp. 532.
10. Pricăjan A., 1972: Apele minerale şi termale din Romania. Edit. Tehnică. p.107-109
11. Siegmeth, K., 1884: Máramarosi útivázlatok. IV Rész, p. 177.
12. Szilágyi, I, 1876: p. 132.
11. Stotz, A., 1922: Harta Staţiunilor Balneare şi Cimateice. Inst de Arte Grafice, Cartea Românească S. A.
13. Tognio, L., 1846: Orvosi Tár. Nr. 3. Vol. IX. Budapest. p. 37-38.
14. Ţeposu, E, Câmpeanu L, 1921: Apele minerale şi staţiunile balneo-climaterice din Ardeal cu cele din Vechiul Regat, Basarabia şi B8ucovina. Ediţia II. Edit. Viaţa românească. Buc. P. 332.
15. Ţopa, E, 1971: Sărăturile din judeţul Maramureş. In Comunicări de Botanică a VII-a Consfătuire Naţională de Geobotanică (Satu Mare, Maramureş, 17 – 26 (1969) Edit. Societatea de Şt. Biol. din R.S.R. Buc.
16. Wachtel, D., 1859: Ungarn Kurorte und Mineralquellen. in Magyar orvosok és Természetvizsgálók Munkálatai IV. p. 313-314.
17. Wanek, F., 2000: Ásványviz kutatás és szénhidrogének a Keleti-Kárpátokban 1908 előtt. Bányászati és kohászati lapok, Kőolaj és földgáz, 133/7-8. p. 74-80.
18. Xxx, 1833: Orvosi Tár. Caiet nr. 10-11. p.
19. Xxx, 1876: Anuarul Statistic , anul 4, caiet nr 1 p. 6.
20. Xxx, 1938-39: Enciclopedia României, Vol. III. p. 785-797.
21. Xxx, 1965: Apele minerale şi nămolurile terapeutice .Vol. II. p. 348.
22. Xxx, 2000: Studiu privind valorificarea resurselor minerale din Maramureş, manuscris, I.P.E.G. Baia Mare.