
**CERCETĂRI SISTEMATICE ASUPRA IZVOARELOR
DE APĂ SĂRATĂ DIN MOLDOVA.
BILANȚUL EXPLORĂRILOR DIN ANII 2004-2007
EFECTUATE ÎN SPECIAL ÎN JUDEȚUL NEAMȚ**

**de Olivier Weller,
Robin Brigand
și Marius Alexianu**

Fără a reveni asupra istoriei arheologiei sării în România, nici asupra recentelor descoperiri (vezi Monah *et al.* (eds.), 2007), acest studiu își propune să prezinte cercetările sistematice întreprinse începând din 2004 în cadrul proiectului interdisciplinar referitor la exploatarea izvoarelor de apă sărată din Moldova, prezentat cu prilejul manifestării științifice de la Piatra-Neamț (Weller *et al.*, 2007) și ale cărui prime rezultate vor fi publicate în curând (Weller *et al.*, 2008 b, sub tipar). Menționăm că acest proiect franco-român, ce reunește competențe diferite (arheolog, istoric, etnolog, geomatician, geomorfolog, paleobotanist și chimist), vizează evidențierea proceselor biochimice și ambientale, precum și a contextelor sociale, pe termen lung, începând cu antropizarea acestor resurse naturale, încă din neoliticul timpuriu. Obiectivul principal constă în definirea dinamicilor și interacțiunilor dintre om și salină într-o zonă deosebit de bogată în izvoare de apă sărată, respectiv Moldova Subcarpatică. Aceasta prezintă un context actual de exploatare încă tradițională (Alexianu *et al.*, 1992; 2007; 2008, sub tipar) și oferă numeroase date arheologice (vezi Monah *et al.* (eds.), 2007), între care și cele mai vechi forme de exploatare europeană, datată acum cu certitudine în prima jumătate a mil. VI î.Hr. (Weller, Dumitroaia, 2005). După analizarea resurselor de apă sărată (exploatate sau abandonate) și a reconstituirii parametrilor mediului înconjurător, această cercetare urmărește să sintetizeze și să modelizeze ansamblul rezultatelor obținute (din domeniile ecologiei și antropologiei) prin apelul la Sistemul de Informații Geografice (SIG). Aceasta va permite definirea teritoriilor apei sărate și va genera unul sau mai multe modele spațiale, care să dea seama de dinamica implantării habitatului și a activităților umane în funcție de apa sărată a izvoarelor, modele care ar putea fi testate și pentru alte zone ori perioade.

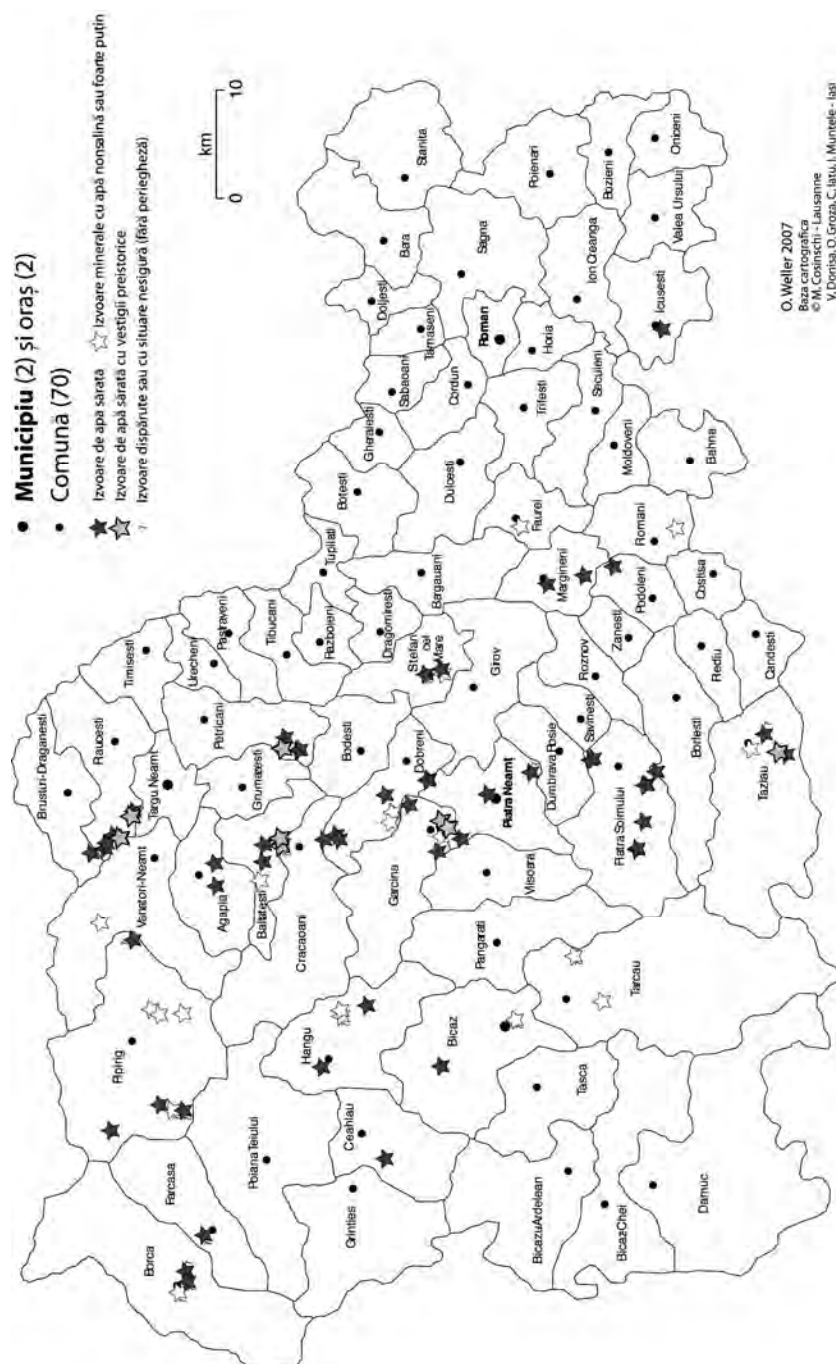


Fig. 1. Izvoarele de apă sărată din județul Neamț.

Unul din scopurile proiectului este cercetarea de teren vizând identificarea de noi urme arheologice ale exploatării apei sărate din izvoare, dar și situarea georeferențială (GPS) a tuturor izvoarelor de apă sărată, operațiune absolut indispensabilă pentru analiza spațială în SIG. În prealabil, a trebuit să elaborăm o bază de date, cât mai completă cu putință, referitoare la ansamblul izvoarelor de apă sărată din Moldova Subcarpatică. În acest sens, am utilizat datele geologice (publicații și hărți la scara 1 : 50000 sau 1 : 200000), geografice (îndeosebi dicționarele geografice ale județelor de la sfârșitul sec. XIX), toponimice (hărți topografice la scara 1 : 25000 și 1 : 50000, dar și dicționare, e.g. TTRM), precum și informațiile culese pe teren, adesea foarte numeroase, oferite de persoanele în vârstă. În momentul de față această bază de date este completă pentru județul Neamț și într-un stadiu avansat pentru județele Bacău și Suceava. Deși se estima un număr de aproximativ 50 de izvoare de apă sărată pentru ansamblul Moldovei Subcarpatice (Ursulescu, 1995, p. 491), cercetările noastre sistematice au relevat existența a nu mai puțin de 63 numai pentru județul Neamț (dintr-un total de 82 de izvoare minerale) (fig. 1). Prin urmare, ar trebui cercetate cel puțin 200 de izvoare de apă sărată încă vizibile sau dispărute la scara întregii Moldove (întrucât pentru Bucovina erau atestate cel puțin 67 de izvoare sărate în lucrări mai vechi, precum *Die Bukowina*, 1899). Este vorba, deci, de o cercetare de mare amploare, cu atât mai mult cu cât fiecare izvor de apă sărată trebuie să fie verificat pe teren în vederea înregistrării coordonatelor sale geografice precise prin GPS. Tot astfel, trebuie descris modul de realizare a captării, utilizările actuale sau din trecut, trebuie prelevate eșantioane în vederea efectuării analizelor chimice și, în sfârșit, trebuie prospectate zonele din imediata apropiere. Uneori, informațiile noastre asupra utilizărilor actuale trebuie detaliate prin anchete etnografice (Alexianu, Weller, 2007; Alexianu *et al.*, 2007; 2008, sub tipar).

În acest studiu prezentăm rezultatele cercetărilor de teren efectuate începând din 2004 pentru întreg teritoriul județului Neamț (70 izvoare – vezi fig. 1) și cele deja efectuate în județele Bacău (6 izvoare), Suceava, zona sudică (7 izvoare) și chiar Iași (4 izvoare). Aceste cercetări le continuă pe cele inițiate de Gh. Dumitroaia în principal în jud. Neamț (Dumitroaia, 1992; 1994; 2004) și pe cele efectuate de D. Monah în zona *tell*-ului de la Poduri, jud. Bacău (Monah, 1991; Monah *et al.*, 2003). În iunie 2004 acestea au fost efectuate de O. Weller, L. Nuninger și D. Nicola, împreună cu Gh. Dumitroaia, în județul Neamț, și împreună cu D. Monah în jud. Bacău. Începând din 2005 cercetările au fost realizate de O. Weller, R. Brigand și M. Alexianu, cu excepția celor din jud. Suceava. Am luat în considerare împărțirea administrativă pe comune din 1998 (hotarele georeferențiate ale comunelor). Coordonatele geografice au fost înregistrate în 2004 cu ajutorul unui GPS de foarte mare precizie (Trimble GeoXT), iar începând din 2005 cu un GPS cu precizie bună (GPS Map Garmin 76). Majoritatea eșantioanelor de apă sărată prelevate sunt în curs de analiză, iar cele efectuate în 2004 și 2005 sunt deja disponibile (fig. 2). În vederea evidențierii variabilității compoziției minerale a unor izvoare, prezentăm rezultatele a trei prelevări efectuate cu prilejul vizitei noastre (O. Weller) în Moldova în 1995, dar și rezultatele analizelor din sec. XIX (fig. 3). Materialul arheologic recoltat a fost examinat și datat de Gh. Dumitroaia și se află la Muzeul de Istorie și Arheologie Piatra-Neamț.

Fântâna						
Județul Neamț						
<i>Poiana Slatinei</i> (sat Lunca, comuna Vânători-Neamț)						
<i>Fântâna de Slatină</i> sau <i>Culeșa</i> (sat Poiana, comuna Brusturi-Drăgănești)						
<i>Băi</i> – fosta slatină (sat Oglinzi, comuna Răucești)						
<i>Slătior</i> (sat Oglinzi, comuna Răucești)						
<i>Fântâna Corugea</i> sau <i>La Fântâniță</i> (sat Oglinzi, comuna Răucești)						
<i>Slatina 3 (B)</i> (sat Bălțătești, comuna Bălțătești)						
Județul Bacău						
<i>Slatina Veche</i> (sat Cucuieți, comuna Solonț)						
<i>Slatina din sat</i> (sat Cucuieți, comuna Solonț)						
<i>Slatina Siliște</i> (sat Prohozești, comuna Poduri)						
<i>În Țigăname</i> (sat Valea Șoșii, comuna Poduri)						
Probe colectate de O. Weller în iunie - iulie 2004 și analizate de J. Mudry						
Fântâna						
Județul Neamț						
<i>Slatina II</i> (sat Filioara, comuna Agapia)						
<i>Slatina</i> (sat Ghindăoani, comuna Bălțătești)						
<i>Slatina</i> (sat Poiana, comuna Dobreni)						
<i>Dealul Florii</i> (sat Negrești, comuna Dobreni)						
<i>Hălăbutoaia</i> (sat Tolici, comuna Petricani)						
<i>Băile III</i> (Piatra-Neamț)						
<i>Slatina I</i> (sat Piatra Șoimului, comuna Piatra Șoimului)						
<i>Slatina I</i> (sat Luminiș, comuna Piatra Șoimului)						
<i>Slatina I</i> (sat Gârcina, comuna Gârcina)						
<i>Slatina III</i> (sat Gârcina, comuna Gârcina)						
<i>Slătioara</i> (sat Tazlău, comuna Tazlău)						
<i>Neagra</i> (sat Tazlău, comuna Tazlău)						
Județul Suceava						
<i>Slatina I</i> (sat Slătioara, comuna Stulpicani)						
<i>Slatina</i> (acasă la țaran – comuna Stulpicani)						
<i>Dumbrăveni / Pucioasa</i> (sat Slătioara, comuna Râșca)						
<i>Baia lui Crăiescu</i> (sat Slătioara, comuna Râșca)						
Probe colectate de O. Weller în iulie 2005 și analizate de J. Mudry						
Fântâna	Anioni					
	F (mg/l)	Br (mg/l)	Cl (g/l)	NO ₃ (mg/l)	SO ₄ (g/l)	HPO ₄ (mg/l)
<i>Slatina Mare</i> (Solca, Suceava)	0	0	225	0	5,58	269
<i>Poiana Slatinei</i> (Lunca, Vânători-Neamț, Neamț)	0	0	204	0	6,54	0
<i>Slatina Siliște</i> (Prohozești, Poduri, Bacău)	0	168	175	0	2,50	275
Probe analizate de C. Liot						

Fig. 2. Rezultatele analizelor chimice asupra eșantioanelor prelevate

<http://www.muzeu-neamt.ro> / <http://cimec.ro>

Anioni					Cationi				
F (mg/l)	Br (mg/l)	Cl (g/l)	NO ₃ (mg/l)	SO ₄ (g/l)	Ca (g/l)	Na (g/l)	Mg (g/l)	K (g/l)	
40	0	158	0	9,4	0,76	94	0,21	0,08	
10	0	89	0	7,6	1,12	75	0,33	0,07	
0	0	21	0	4,47	0,14	9	0,04	0,03	
10	30	106	0	6,29	1,06	66	0,64	0,12	
20	0	152	0	9,55	1,27	79	0,26	0,06	
0	50	164	0	35,96	0,18	89	6,11	16,8	
0	20	181	0	12,85	0,38	98	1,65	3,11	
0	0	161	0	10,06	0,48	103	1,49	2,08	
0	120	139	0	6,24	1,99	86	0,55	0,12	
0	0	121	0	11,95	0,47	54	1,39	2,78	
(Universitatea Franche-Comté, Besançon, Franța) în decembrie 2004									
Anioni					Cationi				
F (mg/l)	Br (mg/l)	Cl (g/l)	NO ₃ (mg/l)	SO ₄ (g/l)	Ca (g/l)	Na (g/l)	Mg (g/l)	K (g/l)	
0	0	8,73	0	3,38	0,17	4,1	0,02	0,002	
0	307,3	136,56	0	8,29	1,43	76	2,51	3,6	
0	0	113,03	0	14,52	0,93	71	2,67	4,9	
0	0	71,1	0	6,23	2,38	43,4	0,42	0,158	
0	0	134,05	0	6,09	0,81	85	0,13	0,046	
0	0	9,93	0	5,02	0,91	5,8	0,77	0,21	
0	0	40,75	0	3,65	0,86	20,1	0,22	0,172	
0	286,4	40,96	0	2,34	3,99	21,8	0,68	0,126	
0	0	192,08	0	7,02	1,12	114	0,52	0,71	
0	0	102,24	0	10,17	1,24	55	2,59	3,94	
0	0	183,4	0	18,06	0,43	114	2,34	5,8	
0	0	202,82	0	7,02	1,22	118	0,29	0,326	
0	0	72,39	0	0	11,9	31	1,4	0,086	
0	0	124,85	0	5,27	1,04	74	0,21	0,058	
0	0	6,87	0	3,27	0,07	6	0,01	–	
0	0	14,55	0	0,78	0,72	74	0,19	0,072	
(Universitatea Franche-Comté, Besançon, Franța) în septembrie 2007									
Cationi								Cond	PH
Ca (g/l)	Na (g/l)	Mg (g/l)	K (g/l)	NH ₄ (g/l)	Ba (mg/l)	Sr (mg/l)	Tac (mg/l)	mS	
1,08	121	0,17	0,05	0,71	0,043	10,4	119	5081	6,3
2,87	126	0,24	0,05	0	0	6,4	104	6017	6,2
0,41	115	0,61	0,11	0	0,006	0,5	107	5616	6,3
(ORSTOM, Bondy, Franța) în decembrie 1995									

din izvoarele de apă sărată în anii 1995 și 2004-2005.

<http://www.muzeu-neamt.ro> / <http://cimec.ro>

JUDEȚUL NEAMȚ**Agapia*****Filioara******Slatina I***

Coordonate GPS (la 20 m S-SE de izvor): E 26°17'31,4"; N 47°09'35,8"; altitudine: 416 m

Data: 08.07.2005

Izvorul sărat și captarea sa au dispărut în urmă cu 10-15 ani, fiind acoperite de un iaz recent. Acesta este menționat pe harta geologică 1 : 50000 (L-35-29-D) și indicat de anchetele etnografice. Nu s-a semnalat nici un vestigiu arheologic. El este situat în apropierea așezării Cucuteni B de la *Dealul Cioharlic* (Dumitroaia, 1992, p. 70).

Slatina II

Coordonate GPS: E 26°15'42,7"; N 47°09'29,3"; altitudine: 585 m

Data: 08.07.2005

Situat la sud-vest față de sat, pe malul drept al unui pârau de apă dulce cu debit puternic, acest izvor sulfuros și foarte slab sărat (fig. 2) este captat într-un buduroi abandonat (crăpat în patru părți) și interzis accesului (animalelor) prin ramuri de spini și pietre mari (fig. 4). Acesta are o înălțime totală de 1,55 m și un diametru de 0,60 m. Caracteristicile chimice ale izvorului, predominant sulfuros, explică probabil faptul că este acoperit cu spini, dată fiind existența unor stâne la aproximativ 400 m în amonte. În imediata sa apropiere s-au observat fragmente ceramice moderne.

Balțătești***Slatina A***

Coordonate GPS: E 26°18'38,0"; N 47°06'31,9"; altitudine: 461 m

Data: 15.06.2004

Situat la aproximativ 1,5 km sud de sat, pe un versant puternic înclinat, izvorul *Slatina A* este captat în două cofraje de lemn verticale, dintre care unul este abandonat, iar celălalt captează o apă mai sulfuroasă. Prospekțiunile anterioare au indicat existența unor fragmente ceramice din secolele XVII-XVIII, precum și posibile cioburi neolitice (Dumitroaia, 1992, p. 71; 2004, p. 433). Cercetările noastre nu au depistat nici un vestigiu preistoric.

Slatina B

Coordonate GPS: E 26°18'36,9"; N 47°06'30,4"; altitudine: 462 m

Data: 15.06.2004

Acest izvor sărat este situat în amonte de *Slatina A*, pe celălalt versant. Este încă utilizat pentru conservarea alimentelor și în alimentația animalelor. Analiza chimică efectuată în 2004 a indicat o apă puternic sărată și sulfuroasă (aproximativ 120 g / l de NaCl). Nici un captaj nu este vizibil, iar amenajarea sa constă într-un jgheab de

Fântâna	Temperatura (în °C)	Sulfăți					Cloruri					Carbonați			Bromură de Mg	Borat de Mg	Suma subs. fixe	Gaz			Unitate	Ref. Analize		Bibliografie
		Sulfat de K	Sulfat de Na	Sulfat de Ca	Sulfat de Mg	Sulfat de Sr	Clorură de Mg	Clorură de Na	Clorură de Ca	Clorură de Li	Clorură de K	Carbonat de Ca	Carbonat de Mg	Carbonat de Na				Acid carbonic în bicarbonați	Acid carbonic gaz	Hydrogen sulfurat		Autor	Data	
<i>Județul Suceava</i>																								
<i>Baia lui Crăiescu</i> (sat Slătioara, comuna Râșca)	13	0,009	3,882	3,063	0	0	0,42	285,165	0	0	0	0,149	0,006	–	0	0	?	0	0,666	0	g / l	Th. Steinner	1856	Gheorghiu, 1895, p. 386
<i>Județul Neamț</i>																								
Izvorul captat de Carol I – <i>Băi</i> (sat Bălțătești, comuna Bălțătești)	7	0,2913	10,711	1,2789	23,391	0	0	237,143	0	0	0	0	0,0368	0	0,0761	0	272,9957	0,0383	0,3561	0	g / l	Drs. Cantemir si Konya	1883	Gheorghiu, 1895, p. 31
Izvorul captat de Elisabeta – <i>Băi</i> (sat Bălțătești, comuna Bălțătești)	6,5	0,3153	8,0814	0,8419	22,604	0	0	211,8861	0	0	0	0	0,1132	0	0,0749	0	244,0763	0,062	0,3031	0	g / l	Drs. Cantemir si Konya	1884	Gheorghiu, 1895, p. 31
Izvorul captat de Cuza-Vodă – <i>Băi</i> (sat Bălțătești, comuna Bălțătești)	7	0,2318	1,2125	1,1902	1,0023	0	0	14,406	0	0	0	0	0,5199	0	0,0108	0	18,64	0,2732	0,0053	0	g / l	Drs. Cantemir si Konya	1884	Gheorghiu, 1895, p. 31
<i>Arsița Crețului</i> (sat Hangu, comuna Hangu)	14,75	0	2,755	0	0	0	0	2,311	1,600	0	0	2,888	3,933	4,089	0	0	18,106	–	–	–	g / l	Dr. Abrahamfi	1833	Gheorghiu, 1895, p. 20
<i>Terjósei</i> (sat Hangu, comuna Hangu)	–	0,1958	0	0	0	0	0	4,6104	0	0	0,0699	3,0763	0,9055	10,2444	–	–	17,197	–	15,3600	–	g / l	Dr. Steinner	1856	Gheorghiu, 1895, p. 369
<i>Cozla-Băi I</i> (Piatra-Neamț)	17	0	0	1,6606	3,7811	0,0024	0,0052	5,3693	0,2275	0,0194	0	0,2519	0,0228	–	0,00087	0,0014	11,43805	0,1231	0,1986	0	g / l	P. Poni	1883	Gheorghiu, 1895, p. 135
<i>Cozla-Băi III</i> (Piatra-Neamț)	18	0	0	3,2535	2,376	0,003	1,1611	20,7586	0,6095	0,0039	0	0,2887	0,0081	–	0,0011	0,0035	28,4736	6,1318	0,2077	0	g / l	P. Poni	1883	Gheorghiu, 1895, p. 136
<i>Cozla-Băi IV</i> (Piatra-Neamț)	16	0	0	1,4091	3,7652	0,0051	0,0233	0,5834	0,0803	0,0316	0	0,1666	0,1795	–	0	0	6,2507	0,1673	0,068	0	g / l	P. Poni	1883	Gheorghiu, 1895, p. 137
<i>Băi</i> (izvorul înainte de băi, sat Oglinzi, comuna Răucești)	11,5	0,005	2,025	1,947	0	0	0,583	129,016	0	0	0	0,152	0	–	0	0	233,74	0	0,42	0	g / l	Th. Steinner	1856	Gheorghiu, 1895, p. 281
<i>Băi</i> – posibil pompa (sat Oglinzi, comuna Răucești)	12,4	1,2815	1,2229	3,0217	0	0	0	252,7194	0	0	0	0,0752	0	–	0,0309	0,0006	259,4479	0,0482	0,1485	0	g / l	P. Poni	1889	Gheorghiu, 1895, p. 282
<i>Fântâna Corugea</i> sau <i>a lui Belibou</i> (sat Oglinzi, comuna Răucești)	15,1	0,4956	0	4,0995	1,0015	0	0	174,4394	0	0	0,5395	0,0522	0	–	0,0193	0,008	180,6767	0	0	0	g / l	P. Poni	1889	Gheorghiu, 1895, p. 40
<i>Mironești</i> (sat Tazlău, comuna Tazlău)	14,5	0	0	0,028	0	0,0051	0,11	10,216	0	0,0012	0	0,2794	0,0563	–	0	0	13,123	0,1524	0,3048	0,0033	g / l	P. Poni	1888	Gheorghiu, 1895, p. 365
<i>Izvorul de la Puturosul</i> (Mănăstirea Neamț, comuna Vânători-Neamț)	9	0	0	0,749	0,5376	0	0,0261	14,6071	0	0	0	0,30945	0,15162	–	0	0	19,54	0	0,4779	0,0118	g / l	P. Poni	1875	Gheorghiu, 1895, p. 278

Fig. 3. Rezultatele analizelor chimice realizate în secolul al XIX-lea.

olane. Nu a fost descoperit nici un indiciu arheologic la izvor. La 20 m în aval au fost semnlate cioburi posibil neolitice (Dumitroaia, 1992, p. 71).

Băi

Coordonate GPS: E 26°18'38,3"; N 47°07'12,1"; altitudine: 416 m

Data: 15.06.2004

În partea sudică a localității au fost prospectate șase captări moderne pe malul Pârâului Sărata, dintre care două sunt recente (foraje, pompe și bazine acoperite cu pământ). După analizele chimice efectuate de Chillac în 1839 și Stenner în 1856, stabilimentul termal din apropierea izvoarelor s-a mărit în 1870 cu 24 de camere. Cele patru izvoare, dintre care unele au provenit din forajele analizate între 1883-1884, au indicat concentrații de la 14 până la 237 g / l de NaCl. Nu a fost descoperit nici un vestigiu arheologic, dar terenul a fost puternic afectat ca urmare a extinderii stabilimentului termal din secolul al XIX-lea. Aceste emergențe, puternic sărate, sunt situate în proximitate și mai jos față de punctul *La școală*, unde a fost semnalat material Cucuteni (Dumitroaia, 1992, p. 71).

Ghindăoani

Slatina

Coordonate GPS: E 26°18'57,7"; N 47°06'31,0"; altitudine: 422 m

Data: 08.07.2005

Indicat pe harta geologică 1 : 50000 (L-35-29-D) și situat la est de *Slatina A* și *B* de la Bălățești, acest izvor sărat este captat într-un bazin pătrat de bârne masive (2 x 1,75 m) și acoperit parțial de bârne pentru a evita căderea animalelor (fig. 5). Acest izvor este intens exploatat și din apa sa se făcea huscă încă în urmă cu puțin timp. Analiza noastră chimică a indicat o concentrație puternică de brom și NaCl de 112 g / l (fig. 2). Această fântână, cu o capacitate de peste 10000 de litri, se află pe o platformă la 4 m, mai sus de un pârâu. Pe platformă sunt vizibile numeroase cioburi moderne, dar și fragmente de cărămidă roșie, care ne fac să presupunem producerea de huscă în trecut. La aproximativ 40 m în amonte către est s-au descoperit mai multe cioburi preistorice erodate, de mici dimensiuni, probabil Cucuteni, și fragmente de cărbuni în malul terasei. Exploatarea preistorică a acestui izvor sărat este foarte verosimilă și de aceea este necesară aprofundarea cercetărilor. Deasupra sa posibilul sit cucutenian de la *Dealul Ghindăoani* sau toponim neprecizat (Monah, Cucoș, 1985, p. 98), aflat la marginea satului Crăcăoani, domină toată zona, până la Târgu Neamț.

Valea Arini

Slatina

Coordonate GPS: E 26°17'25,9"; N 47°07'21,7"; altitudine: 462 m

Data: 08.07.2005

După harta geologică 1 : 50000 (L-35-29-D), trei izvoare sărate sunt situate la vest de satul Valea Arini. La sud-vest de acesta, pe malul stâng al pârâului ce îl traversează,



Fig. 4. Agapia – Filioara-*Slatina II*.



Fig. 5. Bălătești – Ghindăoani-*Slatina*.

a fost indentificat un izvor puternic sărat și feruginos, captat cu ajutorul unui buduroi cu un diametru de 0,55 m (fig. 6). Cu un debit ridicat, izvorul a fost utilizat în trecut pentru producția de huscă. În afara câtorva butelii de plastic, nu a fost observat nici un material ceramic, probabil datorită caracterului torențial al pârâului. Celelalte două izvoare de apă sărată sunt situate la 1 km vest de sat și nu sunt cunoscute de către locuitori. Este vorba, probabil, de mici scurgeri naturale pe care nu le-am cercetat.

De asemenea, semnalăm existența unui izvor sulfuros la vest de Valea Seacă, numit *Salcia*, ce nu pare a fi utilizat.

Bicaz (Oraș)

Secu

Slatina

Coordonate GPS: E 26°00'40,4"; N 46°58'15,9"; altitudine: 710 m

Data: 08.07.2007

Acest izvor sărat acid este situat la 200 m în amonte de satul Secu, pe malul stâng al Pârâului Secului. Vechiul captaj consta într-un buduroi cu diametrul de 0,60 m și cu o capacitate de aproximativ 50 de litri. Acesta a fost distrus în urmă cu 2-3 ani de către aluviunile torențiale ale pârâului. Noul captaj este situat chiar în față și constă într-o groapă circulară săpată în argilă coluvială. Izvorul este frecventat de câprioare, cerbi și mistreți, dar este, de asemenea, utilizat pentru coagularea laptelui, în fabricarea brânzeturilor și la tratarea reumatismului.

Nu a fost semnalată nici o urmă arheologică, dar condițiile de prospectare sunt defavorabile datorită regimului torențial al pârâului și vegetației abundente.

Semnalăm că la Bicaz există un izvor mineral fără sare – *Bistra Mare* –, captat într-un puț pătrat de lemn, utilizat în scopuri terapeutice.

Borlești

Mastacăn

Buduroiul Porumbeilor

Coordonate GPS: E 26°27'55,3"; N 46°48'01,0"; altitudine: 325 m

Data: 03.07.2005

Acest izvor, indicat pe harta geologică 1 : 50000 (L-35-41-D), este situat la 2,7 km vest de satul Mastacăn, pe malul drept al Pârâului Băloasa și la baza versantului. Acesta a dispărut în anii '60 ca urmare a unei alunecări de teren datorate ploilor torențiale, fiind însă și acum marcat de toponimul *Sărătura*. Vechiul captaj, ce consta într-un trunchi de copac de tip buduroi, este acoperit de niveluri argiloase umede superficiale sub care este, totuși, vizibilă o bucată de lemn (fig. 7). Acest izvor era utilizat pentru vânărea porumbeilor și turturelelor (fosta cabană de vânătoare era situată puțin mai sus de el). Nu a fost depistat nici un vestigiu arheologic, dar trebuie semnalată prezența a două mici movile circulare cu o înălțime de aproximativ 1 m, care ar trebui sondate în viitor.



Fig. 6. Bălătești – Valea Arini-Slatina.



Fig. 7. Borlești – Mastacăn-Buduroiul Porumbeilor.

<http://www.muzeu-neamt.ro> / <http://cimec.ro>

Adăugăm că în timpul cercetării noastre am identificat în împrejurimi, la mai puțin de 750 m de izvor, un nou sit arheologic, situat pe marginea terasei, pe malul sudic al Dealului Băloasa (comuna Piatra Șoimului, satul Luminiș, cătunul Deleni). Coordonatele GPS ale sitului sunt: E 26°27'29,0"; N 46°47'56,1"; altitudine: 368 m), unde am identificat numeroase fragmente ceramice și de chirpici. Această așezare probabilă, cu o suprafață de aproximativ 5000 m² și atribuită culturii Cucuteni, fără precizări, poate fi pusă în legătură cu izvoarele sărate din satul Luminiș.

Brusturi-Drăgănești

Poiana

Fântâna de Slatină sau Culeșa

Coordonate GPS: E 26°18'11,9"; N 47°15'47,9"; altitudine: 452 m

Data: 17.06.2004

Situat la aproximativ 4 km nord de punctul de exploatare a sării de la *Poiana Slatinei* și la 7 km vest de Poiana, în pădure, acest izvor cu grad de salinitate mediu (analiza chimică efectuată în 2004 a indicat aproximativ 80 g / l de NaCl) izvorăște pe malul drept al Pârâului Culeșa. Acesta este captat într-un puț-cisternă mare, rectangular, realizat din lemn (aproximativ 1,50 x 1 m) pe partea dotată cu o scară (fig. 8). Izvorul, foarte intens utilizat, a făcut obiectul unor anchete etnografice amănunțite (Alexianu, Weller, 2007), care au indicat că era folosit pentru fabricarea de huscă. În afara fragmentelor ceramice din secolele XVI și XVII, ca și ale celor aparținând dacilor liberi (Dumitroaia, 1992, p. 74), nu a fost identificat nici un alt vestigiu arheologic, dar condițiile de prospectare dintre zona forestieră și pârâul torențial nu sunt favorabile.

Ceahlău

Ceahlău

Slatina

Coordonate GPS: E 25°53'52,8"; N 46°59'23,5"; altitudine: 770 m

Data: 28.07.2006

Toponimul *Slatina* indică un pârâu torențial provenind din partea de vest a Masivului Ceahlău, la sud-vest de sat. El a relevat existența pe malul drept a unui izvor sărat, captat într-un puț de beton cu latura de 2,20 m și adâncimea de 1 m. Acesta este astăzi abandonat, dar altădată era utilizat pentru conservarea legumelor. Nu a fost reperat nici un artefact arheologic, dar condițiile de prospectare sunt defavorabile.



Fig. 8. Brusturi-Drăgănești – Poiana-Fântâna de Slatină sau Culeșa.



Fig. 9. Dobreni – Negrești-Sărătura I.

<http://www.muzeu-neamt.ro> / <http://cimec.ro>

Crăcăoani***Poiana Crăcăoani****Toponim neprecizat*

Coordonate GPS: E 26°19'10,5"; N 47°04'29,7"; altitudine: 516 m

Data: 07.07.2005

Acest izvor, menționat pe harta geologică 1 : 50000 (L-35-29-D), corespunde unei gropi mici, cu diametrul de 0,20 m, vizibil acoperită și abandonată într-o zonă mlăștinoasă, pe partea stângă a drumului Poiana Crăcăoani, venind de la Piatra Neamț, și în amonte de o mică vâlcea. Apa de suprafață este puțin sărată și prezintă depozite roșii de oxid de fier. Relativ la acest izvor se cunosc mențiuni de exploatare a apei sărate de către romi (producere de huscă doar dacă nu e vorba de o confuzie cu izvorul din satul Poiana (Dobreni). Nu a fost reperată nici o urmă arheologică, dar vegetația nu permite o bună vizibilitate.

O primă anchetă a fost efectuată de unul dintre noi (O. Weller) cu D. Monah în 2003 (Dumitroaia, 2004, p. 434).

Dobreni***Negrești (vechea comună Dobreni)****Slatina Dealul Florii*

Coordonate GPS: E 26°22'57,0"; N 47°00'56,3"; altitudine: 416 m

Data: 01.07.2005

Semnalat pe harta geologică 1 : 50000 (L-35-29-D), acest izvor sărat (60 g / l – fig. 2), situat la extremitatea sudică a satului, a fost recent amenajat cu un puț de beton circular, cu diametrul de 1,10 m și adâncimea de 2,70 m. Localnicii menționează existența unui puț de lemn anterior, de tip buduroi. Din acest izvor se obținea huscă, iar acum este utilizat pentru conservarea legumelor și stropirea furajelor. Nu s-a reperat nici o urmă arheologică. În schimb, se cunosc două așezări Cucuteni B la aproximativ 1 km spre nord (Dolhești) și 1,5 km spre sud-est (Turcina).

Sărătura I și II

Coordonate GPS: E 26°21'21,0"; N 47°00'53,2"; altitudine: 464 m

Coordonate GPS: E 26°21'42,4"; N 47°01'02,8"; altitudine: 447 m

Data: 01.07.2005

Menționate pe harta geologică 1 : 50000 (L-35-29-D) ca o singură emergență, aceste două izvoare neamenajate sunt situate la limita satului Almaș. Cele două scurgeri naturale slab sărate se află pe versanți acoperiți cu pajiști. Primul este acoperit cu ramuri spinoase pentru a împiedica adăpatul animalelor (fig. 9), iar cel de-al doilea este deschis. Condițiile destul de nefavorabile pentru prospecțiuni n-au permis evidențierea unor urme arheologice.

Pastramore

Coordonate GPS: E 26°21'06,8"; N 47°01'04,1"; altitudine: 477 m

Data: 01.07.2005

Descoperit datorită hărții geologice 1 : 50000 (L-35-29-D), acest izvor neamenajat, situat la 800 m vest de *Sărătura*, constă și într-o scurgere slabă. Și mai puțin sărat decât precedentele, acesta apare la marginea unui pârau de la marginea pădurii. Accesul animalelor la el nu este oprit. Nu s-au descoperit urme arheologice.

*Poiana (vechea comună Dobreni)**Slatina*

Coordonate GPS: E 26°18'54,6"; N 47°03'46,6"; altitudine: 522 m

Data: 07.07.2005

Menționat pe harta geologică 1 : 50000 (L-35-29-D), acest izvor cu debit puternic este situat în partea de jos a satului, locuit îndeosebi de rromi, Poiana. Este captat într-un buduroi cu o înălțime de 1,50 m și un diametru de 0,60 m, care înlocuiește de aproximativ 10 ani o groapă mai adâncă. Acest izvor de pe marginea unui pârau se află pe strada principală și este masiv utilizat de locuitorii satului în alimentația animală și umană, dar și de către satele învecinate și chiar de către micile întreprinderi de producere a brânzei de la Girov și Țibucani. Analiza noastră din 2005 a indicat o concentrație de aproximativ 90 g / l de NaCl. Se observă fragmente ceramice moderne. Am reperat o veche zonă de producție de huscă la aproximativ 8 m sud de izvor, cu o vechime de peste 60 de ani (fig. 10). Acest sat era cunoscut pentru producția sa de huscă foarte fină, cam zece familii de rromi specializându-se în producerea ei. Sectorul respectiv este situat pe un fund de vale și de aceea este în mod regulat afectat de inundații și revărsări torențiale, ceea ce restrânge potențialul descoperirilor arheologice. Cel puțin trei situri Cucuteni domină satul Poiana, care au fost georeferențiate prin GPS (Monah, Cucoș, 1985), dintre care unul ar putea fi și mai vechi, cu un nivel Criș (*Cetățuia*). Această configurație spațială particulară solicită o mai mare atenție în vederea cercetării respectivului sector și a împrejurimilor izvorului de apă sărată.

Slatina sau Pănușița

Coordonate GPS: E 26°19'34,5"; N 47°04'01,2"; altitudine: 520 m

Data: 07.07.2005

Indicat pe harta geologică 1 : 50000 (L-35-29-D) la intrarea dinspre est în satul Poiana, izvorul respectiv, slab sărat, este actualmente abandonat. Doar pe versantul destul de abrupt se disting infiltrații în pârau și mici cristalizări uscate la suprafață. Memoria colectivă menționează un tip de amenajare originală pentru folosirea acestui izvor: se săpau gropi și se aștepta până ce se umpleau cu apă sărată pentru a fi scoasă. Această zonă este frecventată de animale sălbatice, constituind în fapt un punct de vânătoare privilegiat. Nici un vestigiu arheologic nu a fost remarcat, dar condițiile de prospectare nu au fost favorabile datorită vegetației. În apropiere, mai sus de biserica satului, este semnalată o sursă minerală fără sare.

Sărata

Slatina I și II

Coordonate GPS: E 26°23'00,8"; N 46°58'36,3"; altitudine: 421 m

Coordonate GPS: E 26°22'42,2"; N 46°58'39,9"; altitudine: 423 m

Data: 30.06.2005

Situate la sud-vest de satul Sărata, aceste două izvoare, indicate pe harta geologică 1 : 50000 (L-35-41-B), sunt captate sub formă de gropi. *Slatina I* este situată la baza versantului vestic al Dealului Balaureului. Dicționarul geografic al județului Neamț, din 1895, menționează un izvor sărat în vecinătatea satului Dărmănești (comuna Gârcina), la nord-est de Dealul Cozla. Este vorba, probabil, de acest izvor. De altfel, groapa de captare maschează un vechi puț pătrat din bârne. Mai multe butelii de plastic indică faptul că izvorul, puțin sărat, mai este încă utilizat (fig. 11). Semnalăm că *Slatina I* este situată la aproximativ 700 m mai jos de situl eneolitic de pe Dealul Balaureului (Zaharia *et al.*, 1970).

Slatina II este situată la nord-vest de *Slatina I*, la baza versantului vestic al Dealului Mintiana. Este vorba de o simplă groapă, fără nici o amenajare de lemn vizibilă. Acest izvor este mult mai sărat decât precedentul și este încă utilizat pentru conservarea legumelor și chiar pentru a se produce huscă. N-a fost identificat nici un vestigiu arheologic, dar vegetația abundentă nu a permis prospectarea amănunțită a zonei.

Făurei

Făurei

Valea Slătioara

Coordonate GPS: E 26°41'31,5"; N 46°54'22,2"; altitudine: 377 m

Data: 09.07.2006

Ghidându-ne după toponimie (harta 1 : 25000 – L-35-42-A-d), această zonă ar cuprinde un izvor mineral nonsalin, sulfuros și feruginos, situat la sud-vest de Făurei, la ieșirea dinspre vest a satului Tatomirești. Este o emergență captată într-un puț pătrat, cu latura de 0,80 m, realizat din scânduri de lemn. N-a fost reperat nici un indiciu arheologic.

Gârcina

Almaș

Toponim neprecizat

Coordonate GPS: E 26°21'49,0"; N 46°59'37,0"; altitudine: 444 m

Data: 01.07.2005

Acest fost izvor, menționat pe harta geologică 1 : 50000 (L-35-41-B) pe Dealul La Munte, este situat la 2 km nord de satul Gârcina, pe marginea stângă a șoselei Piatra-Neamț - Târgu Neamț, înaintea bifurcației spre satul Almaș. Era utilizat în vechime pentru conservarea alimentelor și stropirea furajelor. Izvorul a dispărut și este înecat de o zonă umedă (baraj în aval), unde prospecțiunile nu s-au soldat cu nici un rezultat, din cauza vegetației dense.



Fig. 10. Dobreni – Poiana-Slatina
(mai jos, la stânga izvorului și la dreapta, vechiul punct de producție de huscă)



Fig. 11. Dobreni – Sărata-Slatina I.

Gârcina

Slatina I

Coordonate GPS: E 26°18'50,9"; N 46°58'33,8"; altitudine: neprecizată

Data: 29.06.2005

Acest izvor, semnalat pe harta geologică 1 : 50000 (L-35-41-B), este situat la vest de Gârcina, lângă Pârâul Cuejdi, într-o zonă forestieră accidentată. Puțul recent, circular, de beton, cu un diametru de 0,60 m, este încă utilizat de locuitorii din Gârcina și Cuejdi, ba chiar și de către unii din Piatra-Neamț. Acest izvor este foarte sărat (160 g / l de NaCl – fig. 2). Nici prospecțiunile lui Gh. Dumitroaia din 2003 (Dumitroaia, 2004, p. 437), nici cele de efectuate de noi nu au indicat urme de exploatare din vechime. Între pârâul torențial și exploatarea forestieră, acest sector nu beneficiază de condiții de explorare favorabile.

Slatina - Cozla II și III

Coordonate GPS: E 26°20'59,0"; N 46°58'13,1"; altitudine: 468 m

Coordonate GPS: E 26°21'00,3"; N 46°58'13,2"; altitudine: 468 m

Data: 29.06.2005

Identificate pe harta geologică 1 : 50000 (L-35-41-B) și datorită localnicilor, aceste două izvoare sărate, situate la o distanță de aproximativ 25 m unul de altul, se află pe partea înaltă a versantului nord-nord-vestic al Dealului Cozla, la mai puțin de 1 km sud de satul Gârcina. Aceste surse cu salinitate medie sunt situate în zone de pajiște, în apropierea lor stabilindu-se stâne (fig. 12).

Slatina II este captată într-un puț monoxil vechi, care are un diametru de aproximativ 0,70 m. Aceasta este puțin utilizată și a fost închisă de un mănunchi de spini.

Slatina III este captată într-un puț pătrat de lemn, de 0,90 x 0,70 m. Ea este încă utilizată pe plan local, pentru saramură și chiar pentru obținerea de huscă de către văcarul din partea locului (83 g / l de NaCl – fig. 2). La 10 m nord-nord-est de acest izvor am reperat un sit arheologic de exploatare a sării, situat chiar deasupra unei zone de emergență și de cristalizare naturală a apei sărate, cu un diametru de aproximativ 8 m, și care prezintă numeroase fragmente ceramice la suprafață. Situl se prezintă sub forma unui ușor monticul erodat pe partea sa dinspre vest, care oferă o stratigrafie probabil nederanjată, cu fragmente ceramice Cucuteni, asociate îndeosebi cu cele Cucuteni C. De la suprafață s-au recoltat câteva fragmente probabil Criș, dar și din perioada de tranziție către epoca bronzului, din Evul Mediu și din perioada modernă. În proximitatea izvorului nu există nici o locuire, dar în împrejurimi, pe o rază de 3-4 km, există mai multe așezări Cucuteni (Almaș-Dealul Harciului, Gârcina-Dealul Balaurului și Piatra-Neamț - *Trei Coline*).



Fig. 12. Gârcina – Slatina-Cozla II și III.



Fig. 13. Gârcina-Slatina C.

Pucioasa

Coordonate GPS: E 26°20'14,3"; N 46°58'13,8"; altitudine: 461 m

Data: 26.07.2006

Izvorul sulfuros, situat pe marginea pârâului ce curge la baza Schitului de la Gârcina, a fost distrus recent de o revărsare torențială a pârâului. Acesta prezenta o amenajare de lemn dreptunghiulară și era utilizată în scopuri terapeutice.

Slatina A și B

Coordonate GPS: E 26°20'45,4"; N 46°58'04,7"; altitudine: 436 m

Coordonate GPS: E 26°20'48,2"; N 46°58'04,3"; altitudine: 444 m

Data: 26.07.2006

Aceste două emergențe de apă sărată sunt situate la baza versantului vestic al Dealului Cozla, pe fundul Văii Opriceni, la 400 m sud-vest de cele două slatine *Cozla*.

Slatina A este un vechi izvor captat într-o groapă neamenajată și în prezent colmatată. De câțva timp nu mai este folosită în alimentație, dar numeroase butelii de plastic indică utilizarea ei încă recentă. Slatina este păzită de vâcari, astfel încât vitele să se adape cât mai puțin. Nu s-a observat nici o urmă arheologică.

Slatina B, aflată chiar în fața *Slatinei A*, este o curgere de apă sărată neamenajată, dar cunoscută de vâcari și utilizată de vaci, carora li se permite un acces limitat.

Slatina C

Coordonate GPS: E 26°20'46,4"; N 46°57'51,2"; altitudine: 427 m

Data: 26.07.2006 și 15.07.2007

La peste 1 km nord de Piatra-Neamț, situat la 400 m mai la sud de *Slatina A* și *B*, pe malul drept al Pârâului Opriceni, acest izvor, foarte sărat și slab usturător, este captat într-un foarte modest puț monoxil de brad, cu un diametru de 0,40 m și o adâncime de 0,80 m, de factură recentă, pe o platformă semicirculară, cu diametrul de 7-8 m și înălțimea de 1 m, erodată de pârâu (fig. 13). Deși în vecinătate s-au stabilit stâne, izvorul este puțin utilizat, din cauza debitului foarte slab. Din ceramica recoltată pe platforma din jurul său se remarcă numeroase cioburi moderne, câteva fragmente posibil din Evul Mediu și două fragmente preistorice din pastă grosieră, fără alte precizări. Câteva pietre arse pot indica o veche exploatare de huscă, pe loc.

Hangu*Hangu**Slatina-Valea Glodului*

Coordonate GPS: E 26°01'38,5"; N 47°04'39,1"; altitudine: 758 m

Data: 28.07.2006

Menționat de Ghiorgheu (1904) ca situat în fostul / vechiul cătun Audia, acest izvor cu acces dificil se află în Valea Glodului (sau Mitrofani), într-o mică poiană de pe o terasă a versantului sudic al Muntelui Hangului, la aproximativ 2 km vest de satul Hangu. Am reperat două captări dintr-un trunchi monoxil, dintre care unul abandonat,

iar cealaltă captare, din stejari, este masivă, având o lăţime de 1 m şi o adâncime de 1,10 m (fig. 14). Acest vechi buduroi este singurul utilizat actualmente, iar localnicii au menţionat existenţa a două alte buduroaie abandonate într-un perimetru de 50-60 m (informaţie Vasile Căndea şi Iuliana Bostan). Există, deci, cel puţin patru buduroaie în această zonă. Izvorul este foarte sărat şi conţine şi oxizi de fier. Acesta este încă utilizat pentru conservarea alimentelor, prepararea brânzeturilor şi conservarea furajelor. Condiţiile de cercetare de suprafaţă în pădure sunt dificile şi, de aceea, nu a putut fi identificat nici un indiciu arheologic. Vecinătatea şi poziţia către sud a sitului de la *Chiriţeni* (Cucuteni A) se dovedeşte a fi strategică şi pare a fi controlat accesul de-a lungul văii (Petrescu-Dîmboviţa, Teodor, 2003). Această sursă ar merita poate să fie din nou cercetată, inclusiv prin efectuarea aici a unui sondaj.

Buhalniţa

Slatina

Coordonate GPS: neprecizate

Data: 28.07.2006

Este vorba de un izvor de apă sărată dispărut. A fost identificat fără a fi prospectat. Este situat în pădure, de-a lungul pârâului Buhalniţa, la 2-3 km în amonte de sat. Vechiul buduroi a dispărut de cel puţin 30 de ani, ca urmare a unei revărsări torenţiale a pârâului. Doar persoanele în vârstă din sat îl cunosc. Era utilizat pentru prepararea brânzeturilor şi conservarea cărnii.

Pe teritoriul comunei Hangu, semnalăm existenţa a două izvoare minerale foarte puţin sărate descrise în *Dicţionar geografic al judeţului Neamţ* (Ghiorghe, 1895, p. 20, 369). Primul – *Arşiţa Creţului* – este sulfatat, carbonatat, clorurat şi sodiclorurat (2,31 g / l de NaCl şi 7,68 g / l de NaSO₄ la 18,1 g / l mineralizare totală). Este situat la patru ore est de satul Hangu, pe malul drept al Pârâului Pântec. Cel de-al doilea – *Terjősei* – este bicarbonatat şi sodiclorurat (4,6 g / l de NaCl la 17,2 g / l mineralizare totală), fiind situat în pădure, tot la patru ore est de satul Hangu, pe malul drept al Pârului Terjősei în Poiana Sîrului. În 1833 izvorul este menţionat ca fiind puternic concentrat.

Icuşeşti

Icuşeşti

Sărăturile (zonă) – *Budăiul de la sărături* (izvor)

Coordonate GPS: E 26°56'25,9"; N 46°47'43,2"; altitudine: 186 m

Data: 06.07.2007

Toponimul *Sărăturile* este atestat în proprietatea funciară a satului în 1852 (Moldovanu, 1991, vol. I.1, p. 584). Zona este situată la sud-vest de sat, pe versantul terasei înalte a Siretului. Izvorul nu mai există, fiind acoperit de călcatul vitelor de aproximativ 20 de ani. Actualmente nu mai există captare vizibilă, ci doar mai multe bucăţi de beton distrus. În amonte de zona ce prezintă specii halofile, se poate identifica

totuși punctul de emergență, marcat de către o zonă umedă circulară, cu un diametru de 8 m. Acest izvor pare să fi fost puțin sărat și nonsulfuros, de vreme ce văcarii și țărani obișnuiau să bea din el. Acolo se spălau gălețile după muls. S-a indicat frecventarea de către mistreți. Vegetația densă nu a permis reperarea unor posibile vestigii arheologice.

Mărgineni

Hoisești

Slatina mică

Coordonate GPS: E 26°39'36,2"; N 46°51'25,9"; altitudine: 290 m.

Data: 08.07.2006 și 07.07.2007

Acest toponim vechi (secolele XIV-XV, după Moldovanu 1992, vol. I.2, p. 890), menționat fără adjectivul său recent, se înscrisa în perimetrul satului dispărut Plopești, înglobat astăzi în satul Hoisești. După ce am identificat fostul sat Plopești, am descoperit acest izvor situat la 2,3 km sud de Hoisești, la baza Dealului Plopești, în Valea Hoisești. Izvorul este foarte puternic sărat și prezintă cristalizări în timpul verii (fig. 15). Actualmente nu se mai vede decât o simplă groapă, cu un diametru de 1,20 m, ce apare în mijlocul unei platforme artificiale, cu un diametru de 6-7 m și o înălțime maximă de aproximativ 1 m. Întreaga zonă este acoperită de urme de vite. Izvorul a fost obturat în 2007, prin plasarea de ramuri de spini pentru a se interzice accesul animalelor. În interiorul gropii, astupate de argile coluviale, există o veche captare, înconjurată cu dale de piatră. În prezent, acest izvor este utilizat numai pentru furaje. De notat prezența unor stâne în apropiere. În afara fragmentelor ceramice moderne și din evul mediu târziu, nu s-a descoperit nici un alt indiciu de utilizare a apei sărate, dar condițiile de prospectare nu sunt foarte favorabile. Acest izvor ar merita să fie mai bine cercetat în ce privește vechea captare, dar și platforma artificială menționată, unde ar trebui efectuate sondaje.

Mărgineni

Slatina

Coordonate GPS: E 26°38'35,2"; N 46°53'18,7"; altitudine: 343 m

Data: 03.01.2006 și 08.07.2006

Harta topografică actuală, la scara de 1 : 25000 (L-35-42-A-d), menționează două toponime legate de sare: *Dealul Slatina* și *Valea Slatina*, la sud de sat. Izvorul este situat, de fapt, în amonte, la capătul văii, la sud-est de sat. Acesta izvorăște într-o groapă adâncă, cu diametrul de 1 m, ce aproape nu mai este întreținută și nici utilizată. Apa sa este puțin sărată și ușor sulfuroasă. Era utilizată ocazional numai pentru conservarea cărnii și slăninii de porc. În vecinătate s-au observat numeroase butelii de plastic și fragmente ceramice moderne. Situl fortificat Cucuteni de pe *Dealul lui Tănase (Iugani)* este situat la mai puțin de 4 km spre nord-nord-vest.



Fig. 14. Hangu - *Slatina-Valea Glodului*.



Fig. 15. Mărgineni – Hoisești-*Slatina Mică*.

Petricani**Țolici**

Slatina I (de pe teritoriul satului)

Coordonate GPS: E 26°26'30,3"; N 47°06'16,8"; altitudine: 378 m

Data: 09.07.2005

Izvorul sărat este situat în partea înaltă a satului, pe dreapta drumului Țolici - Bodești, în spatele unei case de la baza versantului. Este captat într-un buduroi cu diametrul de 0,66 m și înălțimea de 1,15 m. El este încă utilizat pentru conservarea alimentelor și la stropirea furajelor. Acesta a făcut deja obiectul unei cercetări în 2002 (Dumitroaia, 2004, p. 449), care nu a semnalat decât fragmente ceramice moderne. Cercetările de suprafață întreprinse în 2005 nu s-au soldat cu reperarea unor fragmente ceramice din alte epoci.

Slatina II

Coordonate GPS: E 26°25'53,6"; N 47°06'10,2"; altitudine: 370 m

Data: 09.07.2005

Izvorul, menționat pe harta geologică la scara 1 : 50000 (L-35-29-D), este actualmente secăt. Acesta este situat la sud-vest de satul Țolici, pe malul stâng al Pârâului Slatina. Prezența sa este indicată de un depozit alburiu de sare cristalizată. Nu a fost observat nici un indiciu de captare sau de utilizare. De semnalat prezența unor stâne în zonele mai înalte din jur.

Hălăbutoaia (Slatina III)

Coordonate GPS: E 26°25'48,6"; N 47°06'05,7"; altitudine: 376 m

Data: 09.07.2005

Mai întâi, se cuvine să facem un scurt istoric al cercetărilor efectuate la Țolici. Trebuie semnalată prezența la mai puțin de 6 km nord de Țolici a celebrei așezări *Rîpa lui Bodai* (Țirpești) unde autoarea săpăturilor a semnalat material ceramic Precucuteni III, recoltat probabil de unul din lucrători de pe șantier de lângă un izvor sărat din pădurea de la Țolici (Marinescu-Bîlcu, 1974, p. 20). Această mențiune a stimulat cercetările în jurul izvoarelor de apă sărată de la Țolici de mai mulți ani (Dumitroaia 1992; 2004), fără a se putea identifica această veche descoperire. Descrierea dată de S. Marinescu-Bîlcu (care nu a fost la fața locului) a dat naștere unei confuzii cu izvoarele de la Brădițel, situate și ele în pădure. Abia în 2005, cu ajutorul hărții geologice și al localnicei V. Nistor, am putut identifica și prospecta acest izvor sărat. Această zonă a făcut obiectul unei examinări arheologice în iulie 2006 (O. Weller și R. Brigand) și este în curs de investigare din iulie 2007 (dir. Gh. Dumitroaia și O. Weller, împreună cu R. Munteanu, D. Garvăn, R. Brigand).

Acest izvor foarte sărat (110 g / l în iulie 2005, deși nu a fost curățat de multă vreme) este menționat pe harta geologică (L-35-29-D). El este situat într-un sector de pajiște aflat la limita pădurii, la aproximativ 2 km sud-vest de centrul satului, pe malul drept al Pârâului Slatina și în aval de o vastă zonă umedă (fig. 16).



Fig. 16. Petricani – Țolici-*Hălăbutoaia* (*Slatina III*) (vedere generală cu izvorul de apă sărată, la stânga și la dreapta fiind depunerea arheologică).



Fig. 17. Petricani – Țolici-*Hălăbutoaia* (*Slatina III*) (depunere arheologică cu material ceramic abundant la suprafață și fragmente de brichetaje).

Izvorul este captat într-un puț foarte adânc, căptușit cu bârne groase de tei. În partea superioară, pe o adâncime de 1,30 m, are dimensiunile de 0,90 x 1 m și se micșorează pe măsură ce coboară. Puțul devine apoi mai strâmt (0,70 x 0,80 m) și ușor oblic, ceea ce permite coborârea ca pe o scară abruptă, atunci când nivelul apei este foarte scăzut. Informatorii noștri evaluează adâncimea totală la aproximativ 8 m, dar în 2007 s-au putut observa doar 3,20 m. Capacitatea sa poate fi evaluată la aproximativ 4000 de litri. Canicula din vara anului 2007 nu a afectat nivelul apei. Mai mulți pari din vechime înconjoară puțul. Acesta este situat în mijlocul unei platforme artificiale, cu un diametru de 12 m și cu o înălțime maximă de 1,50 m, strujenii de porumb și crengile permițând fixarea solului și staționarea căruțelor. Aceste câteva caracteristici sugerează că este vorba de o sursă de excepție, utilizat de multă vreme. Izvorul a fost dintotdeauna frecventat, apa sa fiind utilizată pentru conservarea alimentelor, prepararea brânzeturilor și stropirea furajelor. Din ea se obținea în trecut și huscă. La 40 m în amonte, la baza de nord a unei movile, a fost semnalat un buduroi abandonat de mari dimensiuni.

De pe platformă am recoltat foarte multe fragmente ceramice moderne și, îndeosebi, de la sfârșitul evului mediu. La aproximativ 40 m nord de puț, Pârâul Slatina secționează o foarte importantă depunere arheologică stratificată de exploatare a sării, care poate fi urmărită pe o lungime de 15 m (fig. 17). Fragmentele ceramice sunt foarte abundente și permit datarea acestor nivele de exploatare între neoliticul vechi (Criș III-IV) și Cucuteni B. De asemenea, semnalăm și prezența fragmentelor de brichetaje, atât de caracteristice fazei finale a culturii Cucuteni (fig. 17). În concordanță cu mențiunea făcută de S. Marinescu-Bîlcu (1974, p. 20), nivelul Precucuteni III este, de asemenea, bine reprezentat în sit prin fragmente ceramice cu decor caracteristic. După examinarea sitului și realizarea mai multor sondaje cu sonda pedologică în 2006, potențialul stratigrafic al acestei depuneri este estimat ca având 8 m, dintre care o parte, cea mai veche, este situată sub nivelul pârâului. Analiza interdisciplinară a acestui sit excepțional este în curs, dar el se înscrie deja printre siturile cele mai vechi de producere a sării în Europa, alături de *Poiana Slatinei* (Lunca), și constituie astăzi singurul sit ce oferă o stratigrafie continuă a nivelurilor de exploatare pe o durată de 2500 de ani (6000-3500 BC), putând fi considerat „un Karanovo al exploatării sării”.

Zona înconjurătoare este marcată arheologic de prezența, la aproximativ 2 km est de *Hălăbutoaia*, a așezării Precucuteni de la *Șipot-Mohorîtu* (Marinescu-Bîlcu, 1974, p. 176). La aproximativ 5-6 km spre nord, la capătul Văii Țolici, închisă de actualul sat Țirpești, se cunosc mai multe indicii de situri arheologice (Dumitroaia, 1992, p. 81-83), dar îndeosebi așezarea investigată prin săpături sistematice de la *Rîpa lui Bodai*, ocupată începând cu cultura ceramicii liniare, îndeosebi în Precucuteni și Cucuteni (Marinescu-Bîlcu, 1974; 1981), adică tocmai perioadele de locuire care se regăsesc la *Hălăbutoaia*. Situl de la Țirpești ar putea fi considerat generatorul acestei intense exploatare, asigurând atât controlul accesului către izvor, cât și distribuirea sării produse. În ceea ce privește nivelurile Criș, trebuie să menționăm prezența așezării *Deleni* de la Grumăzești (Marinescu-Bîlcu, 1975), situată la 5,5 km nord-vest de acest izvor de apă sărată.



Fig. 18. Piatra-Neamț - *Sărata* (izvorul actual și vechiul puț de captare).

<http://www.muzeu-neamt.ro> / <http://cimec.ro>

Slatina IV și V (Brădișel I și II)

Coordonate GPS: E 26°25'28,3"; N 47°05'03,0"; altitudine: 448 m

Coordonate GPS: E 26°25'30,9"; N 47°05'02,2"; altitudine: 439 m

Data: 09.07.2005

Aceste două izvoare, foarte sărate, sunt situate în pădure, la 3,5 km sud de Țolici, de-a lungul drumului Țolici - Bodești. Ele nu sunt menționate pe harta geologică.

Primul izvor se întâlnește într-o mică poiană pe dreapta drumului ce vine de la Țolici și prezintă două emergente. Cea principală este captată într-o groapă simplă, cu un diametru de 0,80 m și o adâncime de 0,40 m. O veche captare cu ghizdele de lemn este probabilă, dar noroiul argilos a acoperit-o. Acest izvor este frecventat de mistreți și a fost utilizat pentru conservarea cărnii și a legumelor și chiar pentru producerea de huscă, mai de demult, atunci când așteptarea la izvorul *Hălăbutoaia* era prea lungă. Prospekțiunile precedente au permis să se recolteze în 2002 un material ceramic din Evul Mediu târziu și din secolele XIX și XX (Dumitroaia, 2004, p. 449, *Țolici II*). Prospekțiunile noastre nu au adus nimic nou.

Al doilea izvor se situează la 100 m în amonte de primul, la capătul unei pante pronunțate. Este vorba de trei gropi circulare cu un diametru de 0,40-0,50 m, protejate de țărui, ca să se evite poluarea apei de către aluviunile de pe versanți și de către vegetație. O a patra groapă a fost săpată la 4 m mai jos. Prezența buteliilor de plastic sugerează faptul că acest izvor este utilizat în continuare. Nici un indiciu arheologic nu a fost reperat, dar condițiile cercetării de suprafață erau defavorabile, datorită vegetației și situației topografice a emergentelor sărate.

Piatra-Neamț (Municipiu)*Piatra-Neamț**Sărata* (cartier din Piatra-Neamț)

Coordonate GPS: E 26°19'39,8"; N 46°57'28,2"; altitudine: aproximativ 500 m

Data: 18.12.2005

Reperat de noi în iulie 2003 (O. Weller și M. Alexianu) (Dumitroaia, 2004, p. 441), acest izvor sărat, la care se ajunge destul de greu, este situat într-o mică poiană ușor înclinată, în pădure, la 2 km mai sus de satul Sărata, astăzi înglobat în municipiul Piatra-Neamț. Acesta apare la capătul văii, la baza unui versant abrupt, pe malul stâng al Pârâului Sărata, la est de Dealul Slatina. Pârâul își păstrează salinitatea și la nivelul actualului cartier Sărata. Izvorul foarte sărat și foarte slab gazos este captat într-o amenajare pătrată din lemn, întărită de stâlpi verticali și de pietre pentru consolidarea puțului intern, cu dimensiunile de 0,80 x 1 m și adâncimea de cel puțin 0,8 m (fig. 18). El este protejat dinspre amonte de un garduț de nuiele, pentru a se evita poluarea (lut și vegetale). Această construcție din ghizdele de lemn, probabil recentă, este situată pe o platformă semicirculară, de aproximativ 15 x 10 m, construită din ramuri, pentru a se stabili solul în pantă, foarte argilos. Conform anchetelor noastre etnografice, izvorul este încă utilizat pentru conservarea cărnii de porc și a fost exploatat la fața locului în urmă cu mai bine de 50 de ani pentru a se obține huscă, după cum o dovedesc, de altminteri, pietrele arse

descoperite mai jos. Diferitele explorări pe care le-am făcut aici nu ne-au permis să recoltăm material direct lângă izvor, ci numai mai jos de platformă și în pârau. Este vorba de cioburi ceramice moderne și de pietre arse. Condițiile de prospectare sunt defavorabile datorită topografiei accidentate și zonei păduroase. Totuși, în iulie 2006, în zona înaltă a platformei, am reperat urmele a cel puțin patru vechi puțuri cu zonele lor de scurgere, marcate foarte clar de către o vegetație umedă și densă (fig. 18). Acest izvor ar merita, neîndoiește, cercetări mai aprofundate, fie că este vorba de captările vechi sau de o sondare a platformei. De notat prezența la mai puțin de 1 km spre sud-vest a probabilului sit de înălțime fortificat, aparținând poate culturii Cucuteni, de pe *Cetățuia* (Bistrița - Vișoara) (notă manuscrisă aparținând regretatului Ștefan Cucos, Muzeul de Istorie și Arheologie Piatra-Neamț, și prospecțiuni O. Weller și R. Brigand, în 2006), ca și a unei așezări aflate în spatele satului Sărata, în aval și pe malul stâng al pâraului, datată în Cucuteni A (Cucos, 1992, p. 40). În sfârșit, se cuvine să menționăm descoperirea în sat a unui topor în cruce, de cupru, de tip Jászladány din Cucuteni A-B sau B (Monah, 1986).

Băile

Coordonate GPS: E 26°22'31,8"; N 46°56'14,8"; altitudine: 357 m

Data: 04.07.2005

Conform hărții geologice, la scara 1 : 50000 (L-35-41-B), două izvoare sărate sunt situate la 1 km nord față de centrul orașului și la baza versantului sud-estic abrupt al Dealului Cozla. Este vorba, de fapt, de vechea stațiune balneară de la sfârșitul secolului al XIX-lea de la Piatra-Neamț, care a fost distrusă de către o alunecare de teren. Cinci izvoare minerale sunt menționate și au fost analizate în 1883 de P. Poni (Gheorghiu, 1904), dintre care: două sărate, limpezi, inodore și incolore, către vest, provenind dintr-un substrat gipsos salifer; două amare, sulfatate, magnezice, limpezi, incolore și inodore, spre est, provenind din conglomerate și un intermediar salin, magnezic, la nord. Aceste izvoare sunt încă vizibile, iar captările lor circulare sunt realizate din pietre în cazul a două izvoare, din beton pentru alte două și dintr-o groapă simplă pentru ultimul. Apa acestora era utilizată în scopuri terapeutice (pentru băut), iar salinitatea maximă atingea 20 g / l (analiză P. Poni în 1883). În 2005 s-au constatat 5 g / l de NaCl. Nu a fost reperat nici un indiciu arheologic, iar explorarea realizată cu sonda pedologică, în iulie 2007, în aval de izvoare, nu a indicat decât coluviuni argiloase recente. Condițiile nefavorabile de prospectare, legate de panta abruptă și de urbanizarea de la baza versantului, au limitat drastic cercetările noastre, într-un sector cunoscut ca fiind bogat în așezări cucuteniene, precum situl Cucuteni A de la *Lutărie*, la nord-vest de Pietricica, care era situat pe celălalt mal al Pârului Cuejdi, exact în fața acestor izvoare (Popescu, 1958).

Toponim neprecizat

Coordonate GPS: neprecizate

Data: 04.07.2005

Situat la sud-est de Piatra-Neamț, în fostul cartier Dumbrava (astăzi Vânători), acest izvor sărat nu este menționat nici pe harta geologică, nici în dicționarul geografic al județului Neamț, fiind însă notat ca emergență clorurată sodică, cu concentrație slabă până la medie, într-un articol al lui I. Humă, ce realiza un bilanț al

resurselor geologice ale regiunii (Humă, 1969). Este vorba, probabil, de o urgență necaptată, ce apărea sub formă de scurgere sărată. Conform hărții întocmite de autor, el este situat pe malul stâng al Bistriței, la aproximativ 600 m de cursul său principal și la 1 km nord-est de satul Văleni. Această zonă aluvială a fost puternic afectată atât de râu, cât și – mai ales – de amenajările industriale (canal, magazine, stație de epurare), astfel încât nu am putut identifica pe teren această urgență, situată actualmente într-o zonă industrială. Faptul este cu atât mai regretabil cu cât acest izvor putea să aibă un puternic potențial arheologic, întrucât este situat în fața așezărilor cucuteniene de pe *Cetățuia* și *Bolovoia* din Văleni, pe celălalt mal al Bistriței. Cercetările ar putea să constea, de exemplu, în verificarea prezenței elementelor de brichetaje în nivelurile Cucuteni B din aceste două așezări, dar ar fi potrivită și contactarea autorului, spre a se obține informații asupra situației acestui izvor în anii '60.

Piatra Șoimului

Luminiș

Slatina I

Coordonate GPS: E 26°27'11,5"; N 46°48'23,7"; altitudine: 329 m

Data: 03.07.2005

Acest izvor de apă sărată, nemenționat pe harta geologică, este situat la aproximativ 500 m sud de Luminiș, la capătul unei mici vâlcele în formă de V, care alimentează Pârâul Slatinei. Acest izvor, cu o salinitate medie, are un gust ușor sulfuros și depozite de oxid de fier roșiatic (33 g / l NaCl, conform analizelor din 2005). Captarea constă într-un butoi de lemn cu cercuri de fier, reutilizat, cu un diametru de 0,60 m și cu o adâncime de 0,50 m (fig. 19). Captarea recentă se datorează închiderii izvorului *Slatina II*. Apa sa este utilizată în scopuri terapeutice, dar și pentru stropirea furajelor și conservarea legumelor. Nu a fost reperat nici un indiciu arheologic, dar condițiile prospectării erau defavorabile din cauza pantei accentuate a pârâului din proximitate și a unei vegetații destul de dense.

Slatina II

Coordonate GPS: E 26°27'14,5"; N 46°48'19,4"; altitudine: 340 m

Data: 03.07.2005

Situată la aproximativ 300 m în amonte de *Slatina I*, pe malul drept al aceleiași vâlcele, acest izvor a fost recent interzis accesului de către proprietarul terenului, care nu mai dorește să fie frecventat. Vechea captare, de mică adâncime, era realizată în ghizdele de lemn, iar izvorul era utilizat pentru conservarea cărnii și legumelor și chiar pentru producerea de huscă. Nu a fost reperat nici un vestigiu arheologic, dar terenul a fost bulversat, iar condițiile de prospectare sunt destul de nefavorabile, din cauza vegetației destul de dense din împrejurimi. Situl cucutenian reperat de noi pe Dealul Băloasa este situat la aproximativ 600 m spre sud pe celălalt versant (vezi *Borlești-Mastacăn*).



Fig. 19. Piatra Șoimului – Luminiș-*Slatina I.*



Fig. 20. Piatra Șoimului – Luminiș-*Slatina La Islaz.*

<http://www.muzeu-neamt.ro> / <http://cimec.ro>

Slatina-La Islaz sau Islazul Mihuşca

Coordonate GPS: E 26°26'29,4"; N 46°48'27,2"; altitudine: 358 m

Data: 13.07.2006

Indicat numai de către localnici (Gheorghe Vasile Călin), acest izvor foarte sărat este situat între Luminiş şi Neguleşti, pe versantul sudic al Pârâului Iapa, la 600 m de la confluenţă, într-o vale mică şi adâncă, în formă de V, unde se disting aflorimente de argilă saliferă în aval de izvor. El este captat pe malul drept al pârâului torenţial, într-un buduroi modest, cu o lăţime de 0,40 m şi o înălţime de 0,60 m, acoperit cu un capac (fig. 20). Aceeaşi persoană ne-a semnalat că în zonă existau alte două sau trei buduroaie, care au fost distruse de către o alunecare de teren într-o perioadă de ploi torenţiale. Acest izvor este utilizat pentru conservarea cărnii, pentru stropirea furajelor şi chiar, odinioară, pentru obţinerea de huscă acasă, fiind însă neindicată pentru prepararea brânzeturilor. Condiţiile nefavorabile de prospectare, legate de eroziunea puternică a sectorului, nu ne-au permis să detectăm material arheologic, nici măcar modern.

*Neguleşti**Băi I şi II (sau Poiana Slatinei)*

Coordonate GPS: E 26°23'59,8"; N 46°48'41,8"; altitudine: 364 m

Coordonate GPS: E 26°24'06,7"; N 46°48'40,7"; altitudine: 362 m

Data: 03.07.2005

Cunoscut prin vechiul său stabiliment termal, Neguleşti posedă două izvoare foarte sărate, cu oxizi de fier, situate pe malul stâng al Pârâului Iapa, cu utilizări terapeutice, dar folosite şi la prepararea brânzei (coagularea laptelui).

Băi I este situat în sat, la vest de stabilimentul termal. Această sursă izvorăşte la baza versantului şi este captată în două bazine pătrate de beton, în cadrul cărora se mai distinge unul mai vechi de lemn (fig. 21). Nici un indiciu arheologic nu a fost reperat în această zonă amenajată pentru băi termale.

Băi II este situată în spatele stabilimentului termal, la intrarea dinspre est a satului şi se compune din două captări, prima realizată în beton, iar a doua, mai veche, în piatră, cu latura de 1 m. Aceasta din urmă este protejată de aluviunile din pantă printr-un zid de piatră semicircular. Din izvor se lua apă sărată înainte de a fi încălzită în băile pacienţilor. În această zonă puternic amenajată nu a fost reperat nici un indiciu arheologic.

În pofida condiţiilor nefavorabile de prospectare, legate de amenajările moderne, trebuie să semnalăm pe teritoriul satului descoperirea unei locuiri Cucuteni B cu prilejul construcţiei unei case (Monah, Cucoş, 1985, p. 123), care rămâne totuşi dificil de situat în raport cu *Băi I*. Dacă materialul arheologic s-a conservat, ar fi de dorit să se caute eventuale fragmente de brichetaje.



Fig. 21. Piatra Șoimului – Negulești-Băi I.



Fig. 22. Piatra Șoimului-Slatina I.

*Piatra Șoimului**Slatina I (sau Pughina)*

Coordonate GPS: E 26°26'07,9"; N 46°51'08,2"; altitudine: 296 m

Data: 02.07.2005

Numit adeseori izvorul de la Cut, întrucât acest sat este situat pe celălalt mal al Bistriței, menționat pe harta geologică 1 : 50000 (L35-41-B), acesta este situat pe malul drept al Bistriței pe o mică terasă de la baza versantului, la mai puțin de 3 km nord-nord-vest de Piatra Șoimului. Această apă, puțin sărată, datorită lipsei de întreținere (analizele noastre din 2005 au indicat 30 g / l de NaCl), izvorăște într-un mic cofraj pătrat de lemn, cu latura de 0,80 m, puțin adânc, dispus pe un buduroi mare, cu un diametru de 0,80 m și o înălțime de 1,30 m (fig. 22). La baza acestui buduroi se află un altul mai mic, cu diametru de 0,30 m și înălțimea de aproximativ 0,30 m. Acest izvor este utilizat pentru alimentația animală și pentru conservarea cărnii înainte de Crăciun (în această perioadă se curăță izvorul) și era altădată utilizat pentru producerea de huscă (informație Elena Alexandru). Au fost observate numeroase fragmente ceramice moderne în aval de izvor pe panta erodată. Trebuie să semnalăm prezența, la aproximativ 20 m în aval de acesta, a unei mobile alungite (6 x 4 m) susceptibilă de a conține vestigii arheologice (fig. 22). Izvorul nu este direct vizibil de pe situl cucutenian fortificat *Horodiștea*, situat la mai puțin de 3 km, ci doar dinspre accesul său dinspre est. Remarcăm și prezența materialului ceramic Criș, situat pe vârful versantului, chiar deasupra izvorului la *Deleni-Bogoslov* (Dumitroaia, 1992, p. 294-295), precum și, la mai puțin de 2 km, prezența unui topor de aramă, din Cucuteni B, de tip Târgu Ocna, în punctul *Pe Gorgan* (Monah, Cucuș, 1985, p. 129). Având în vedere bogatul context arheologic (fig. 23) și condițiile de conservare relativ bune din împrejurimile izvorului, ar fi de dorit continuarea cercetărilor, prin efectuarea de sondaje de-a lungul pantei și în movila mică menționată.

Slatina din dos

Coordonate GPS: neprecizate

Data: 02.07.2005

Este vorba de două mici scurgeri sărate, menționate pe harta geologică la scara 1 : 50000 (L35-41-B), situate la aproximativ 800 m nord-vest de *Slatina I*, puțin mai sus pe versant. Aceste două emergențe sărate dau naștere la două pâraiașe foarte slab sărate. Nici o captare nu este vizibilă, în afara unei mici gropi situate în pădure, la 50 m de la baza versantului. Nu a fost reperat nici un vestigiu arheologic în pârau, dar condițiile de prospectare erau defavorabile (topografie accidentată, zonă forestieră și ploaie puternică). Conform hărții lui I. Humă (1969) și unuia dintre localnici (Gheorghe Azoitei, de la o stână apropiată), acest tip de infiltrații sărate par frecvente de-a lungul bazei versantului abrupt, pe o lungime de aproximativ 2,5 km. Apa din pânza freatică este și ea ușor sărată în această zonă.

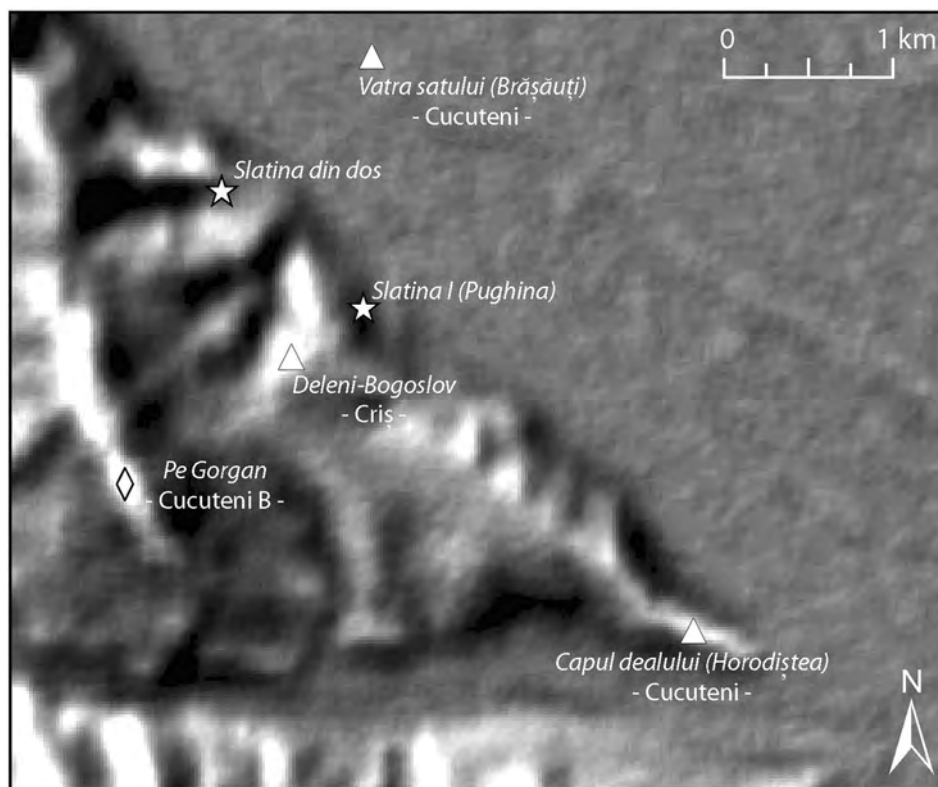


Fig. 23. Izvoare sărate și situri arheologice în zona Piatra Șoimului.



Fig. 24. Pipirig – Pluton-Poiana Slatinei (izvorul sărat și terasa artificială).

Pipirig***Boboiești******Slatina***

Coordonate GPS (la 300 m în aval de izvor): E 25°58'57,6"; N 47°14'25,0"; altitudine: 845 m

Data: 10.07.2007

Situat la vest de sat, acest izvor de altitudine din pădure este situat pe malul Pârâului Slatina, la 300 m în amonte de confluența dintre acesta și Pârâul Dolia. Izvorul nu a fost identificat pe teren (în pădure, pe dreapta drumului ce vine din sat), dar am obținut numeroase informații de la un văcar din sat (Nicolae Arsene). Izvorul este captat într-un buduroi. Altădată, apa provenind de la acesta era utilizată pentru producere de huscă pe loc (urme încă vizibile, conform informatorului nostru). Astăzi este utilizată îndeosebi pentru coagularea laptelui în procesul de preparare a brânzeturilor. Acest izvor, considerat ca foarte sărat, este numit de locuitori „mica Poiana Slatinei de la Lunca”. Deși nici un sit preistoric nu este cunoscut în împrejurimi, se impune revenirea în acest loc pentru prospecțiuni.

Pâtâligeni***Apa Pucioasă 1, 2 și 3, Pârâul Bradul***

Coordonate GPS: E 26°06'00,5"; N 47°13'08,8"; altitudine: 590 m

Coordonate GPS: E 26°06'04,5"; N 47°13'01,4"; altitudine: 590 m

Coordonate GPS: neprecizate

Data: 10.07.2007

Aceste trei izvoare minerale, sulfuroase, feruginoase și foarte slab sărate, sunt semnalate de Ghiorgheu (1904). Ele izvorăsc la sud de sat de-a lungul Pârâului Bradul. Primul se află chiar pe malul drept, al doilea pe un afluent de pe malul stâng, iar pentru un al treilea, situat și mai în amonte, informațiile lipsesc, deoarece nu a fost prospectat. Se știe totuși că acesta din urmă este cel mai sulfuros dintre cele trei.

Apa Pucioasă I este amenajat în forma unui puț de piatră clădită, cu adâncimea de 1 m și cu un diametru de 0,60 m, protejat în amonte de un mic baraj, cu o lungime de 2-3 m și o înălțime de 0,15 m. *Apa Pucioasă II* este captată într-un mic puț de piatră, cu o adâncime de 0,60 m. Aceste izvoare sunt utilizate în scopuri terapeutice (dureri de stomac și reumatism). Nici un vestigiu arheologic nu a fost sesizat, probabil datorită naturii torențiale a pârâului.

Stânca***Fundu Pârâul Domesnicului***

Coordonate GPS: neprecizate

Data: 10.07.2007

Este vorba de un izvor slab sărat, situat în pădure, în amonte de Pârâul Domesnicului, la 3 km est față de satul Stânca și care ne-a fost indicat de unul din locuitorii din Pâtâligeni (Gheorghe Țârda). Acest izvor nu a fost prospectat, întrucât se

ajunge greu la el și actualmente este dispărut. Era odinioară utilizat uneori pentru coagularea laptelui în procesul de preparare a brânzeturilor, dar nu era destul de sărată pentru a fi întrebuințată în conservare și dădea un gust iute. Izvorul nu era amenajat.

Pluton

Poiana Slatinei

Coordonate GPS: 25°59'15,8"; N 47°11'53,8"; altitudine: 798 m

Data: 10.07.2007

Menționat toponimic (*Pârâul Zlatina* și *Slătioara*, pe harta topografică actuală, la scara 1 : 25000 L-35-28-B-d), acest izvor foarte sărat, dar și acid, se întâlnește la 2 km vest de satul Pluton. El apare într-o poiană, în interiorul unei zone circulare, de 13 x 9 m, lipsită de vegetație și prezentând numeroase amprente de copite de vaci și mai multe fragmente de lemn (fig. 24). La suprafață se disting două gropi cu un diametru de 1 m, care acoperă foarte probabil captări vechi. Acest izvor era altădată utilizat pentru coagularea laptelui în procesul de preparare a brânzeturilor, fiind însă considerat de calitate inferioară. Aici se vânau țapi. Cercetările de suprafață au permis descoperirea a numeroase cioburi din epoca modernă, iar la 30 m mai sus de izvor a unei mici terase artificiale, de formă rectangulară (10 x 7 m), cuprinzând pietre arse, numeroase fragmente de cărbune de lemn și un fragment de cărămidă (fig. 24). Amintirea acestei exploatare, verosimil istorice, pentru producerea de huscă nu este prezentă în memoria colectivă. Acest izvor cu probabile amenajări vechi, precum și situl de exploatare al sării, ar putea face obiectul unor sondaje mai aprofundate, în vederea precizării și datării structurilor de captare și de exploatare a sării.

Semnalăm existența, la 200 m sud de izvor, a unei emergente sulfuroase și la 1 km, pe Pârâul Negru, a unui alt izvor, probabil puțin sărat, utilizat în prezent pentru coagularea laptelui. Aceste ultime două izvoare nu au fost prospectate.

Podoleni

Negritești

Slatina (sau Slatina Mare)

Coordonate GPS: E 26°40'20,7"; N 46°50'22,8"; altitudine: 286 m

Data: 08.07.2006

Acest izvor foarte sărat este situat la sud-est de *iazul Slatinei* într-o zonă de stâne, la 2 km est de Negritești. El este captat într-un puț circular realizat din piatră clădită, cu o adâncime de peste 12 m și suprapus de un puț pătrat de lemn, cu latura de 0,9 m. Este situat pe o platformă artificială (15 x 8 m), cu o înălțime maximă de 2,5 m, amenajată cu strujeni de porumb pentru a stabili zona și a facilita accesul căruțelor și chiar al autoturismelor. Izvorul a fost deja prospectat, inclusiv etnografic, în 2003 (Dumitroaia, 2004, p. 441). Este utilizat pentru stropirea furajelor și conservarea alimentelor. La suprafață au fost reperate numeroase cioburi din epoca modernă, dar se știe că acesta a fost exploatat în secolele IV-III î. Hr., datorită unui sondaj realizat de Gh. Dumitroaia în 1991 (Dumitroaia, 1992, p. 293-294). Condițiile de prospectare sunt

relativ dificile, datorită unei eroziuni importante. Semnalăm prezența așezării de înălțime cucuteniană de la *Movila Flocoasă* la mai puțin peste 2 km spre sud. S-ar putea controla prezența eventuală a fragmentelor de brichetaje în nivelurile Cucuteni B.

Răucești

Oglinzi

Băi

Coordonate GPS (captaj modern): E 26°21'08,5"; N 47°13'35,4"; altitudine: 392 m
Data: 15.06.2004

Situat la marginea pădurii, la baza versantului oriental al Culmii Pleșului, la aproximativ 2 km sud de satul Oglinzi, izvorul sărat este binecunoscut datorită fostului stabiliment termal, care a funcționat până în 1944. Acesta a fost amenajat la sfârșitul secolului al XIX-lea într-o captare modernă, adăpostită într-o casă mică de cărămidă, situată la aproximativ 20 m în amonte față de probabila urgență naturală, amenajată astăzi cu ajutorul a trei tuburi mari de beton. Această captare servea la alimentarea stabilimentului termal. Apa sărată se mai scurge încă și în prezent, alimentând Pârâul Slatinei. Apa acestui izvor a făcut obiectul mai multor analize chimice în 1856 și 1889 (Ghiorgiu, 1904, p. 281-282), care au indicat concentrații de NaCl de 129 g / l (înaintea captării profunde), până la 252 g / l. Izvorul era puternic sărat chiar înainte de construirea captării moderne. Acesta a făcut deja obiectul observațiilor etnoarheologice (Alexianu *et al.*, 1992) și a fost investigat prin cercetări de suprafață și mai multe sondaje realizate de Gh. Dumitroaia, care au permis evidențierea unei exploatare a sării începând cu neoliticul timpuriu (Dumitroaia, 1994). Gh. Dumitroaia și colaboratorii săi au identificat două stațiuni arheologice, una prezentând niveluri de exploatare Starčevo-Criș, iar alta Precucuteni II. A fost reperată și o locuire Cucuteni B. Semnalăm, de asemenea, la aproximativ 300 m în aval de izvorul captat, prezența unui sit din cultura Noua, descoperit în 1987 și cercetat prin sondaj în 1989 de Gh. Dumitroaia (1992, p. 86-87). În 2000 s-a efectuat o prospectare magnetometrică pe cele trei sectoare (Chapman *et al.*, 2000). În 2004, paralel cu săpătura de la Lunca-Poiana Slatinei, mai multe prelevări ne-au permis obținerea unei diagrame polinice și efectuarea unei analize palinologice (analiză E. Gauthier, Laboratoire de Chrono-écologie, Besançon) asupra interacțiunilor între exploatarea sării și stratul vegetal, care nu cuprinde – din păcate – decât perioade mai recente (trei datări radiocarbon situează această secvență între 1040 și 250 BP) (Weller *et al.*, sub tipar).

Fântâna Corugea (sau Fântâna Belibou)

Coordonate GPS: E 26°21'23,4"; N 47°13'20,8"; altitudine: 422 m
Data: 15.06.2004

Izvorul, situat la aproximativ 500 m sud-est de băi, tot la baza versantului și la liziera pădurii, este captat într-un mic puț pătrat de lemn, cu latura de 0,80 m, la nivelul solului, și crestat într-o parte în scopul facilitării scurgerii de apă sărată (fig. 25). Apa sa este foarte sărată și prezintă depozite roșiatice de oxid de fier. Acesta a fost



Fig. 25. Răucești – Oglinzi-*Fântâna Corugea*.



Fig. 26. Răucești – Oglinzi-*Împuțita*.

închis și interzis publicului până în 1889. El a făcut obiectul unor analize chimice efectuate de P. Poni, care indicau în 1889 un conținut de 174 g / l de NaCl (Ghiorgheu, 1904, p. 39-40). În 2004 am constatat un conținut de 123 g / l. Izvorul este utilizat și astăzi, după cum o arată numeroasele butelii de plastic găsite împrejur. Prospectarea noastră nu s-a soldat decât cu recoltarea a numeroase cioburi moderne. În iulie 2004, în paralel cu săpătura de la Lunca-Poiana Slatinei, au fost efectuate mai multe prelevări într-o zonă umedă, la 70 m în aval de izvor, în scopul de a se repera eventuale straturi carbunoase și de a se efectua o analiză polinică. Testele efectuate de E. Gauthier (Laboratoire de Chrono-écologie, Besançon) n-au indicat decât umplutură foarte recentă, inclusiv la o adâncime de peste 1,50 m. În acest context, este evident că cercetările de suprafață nu sunt suficiente și ar fi necesară practicarea mai multor sondaje în aval de izvor. Semnalăm prezența la 2 km spre sud-est a așezării Cucuteni B de la Târgu Neamț-Dealul Pometea (Dumitroaia, 2004, p. 447-449), care putea supraveghea cu ușurință accesul la acest izvor și la acela de la Băi, exploatat tocmai în această epocă.

Împușita (sau Apa Puturoasă)

Coordonate GPS: E 26°18'27,9"; N 47°15'06,4"; altitudine: 342 m

Data: 11.07.2006

Menționat în dicționarul geografic al județului Neamț (Ghiorgheu, 1895, p. 149) sub numele de *Apa Puturoasă* și situat pe atunci în *Poiana Dăscălița*, acest izvor abandonat a fost identificat pe teren datorită fostului lucrător silvic Gheorghe Băzu. El este numit astăzi *Împușita* și este situat în pădure, la vest de satul Oglinzi, pe malul stâng al unui pârâiaș ce se varsă în Pârâul Sărata. Numele său recent s-ar datora – după legenda din partea locului – căderii unui cal, care ar fi spurcat apele. Acest izvor, frecventat de cerbi, este astăzi închis, dar era amenajat prin ghizdele de lemn până la o adâncime de 5 m. Spre el ducea un drum de căruțe. Abandonarea sa datează din anii '60, astupându-se încetul cu încetul. Era utilizat pentru conservarea alimentelor, dar nu și pentru producerea de huscă. Cu prilejul cercetărilor de suprafață s-a localizat emergența, pe o mică platformă înaltă de 1 m, acoperită de vegetație umedă, cu o apă minerală ușor sărată și care degaja un slab miros sulfuros (fig. 26). Condițiile de prospectare sunt defavorabile din cauza zonei împădurite și nu s-au soldat cu reperarea vreunui vestigiu arheologic. Totuși, proximitatea imediată a sitului probabil fortificat Cucuteni A de la Oglinzi-Cetățuia (Dumitroaia, 1994, p. 70-75), situat la vedere la mai puțin de 300 m de izvor, pe care îl domină, alături de cel de la Oglinzi-Sărătura (fig. 27), constituie motive serioase de a continua prospectările și de a întreprinde mai multe sondaje de verificare.

Sărătura / Sărături

Coordonate GPS: neprecizate (pădure)

Data: 11.07.2006

Indicat toponimic ca fiind la poalele Dealului Arsintescu și la izvorul Pârâului Sărata (informație Gheorghe Băzu, 2004), izvorul a fost localizat cu ajutorul acestui localnic. El este situat în pădure, la 400 m vest de izvorul *Împușita*. Nu este amenajat și izvorăște la baza unui versant foarte abrupt, mai sus de confluența a două pârâie (fig. 28).

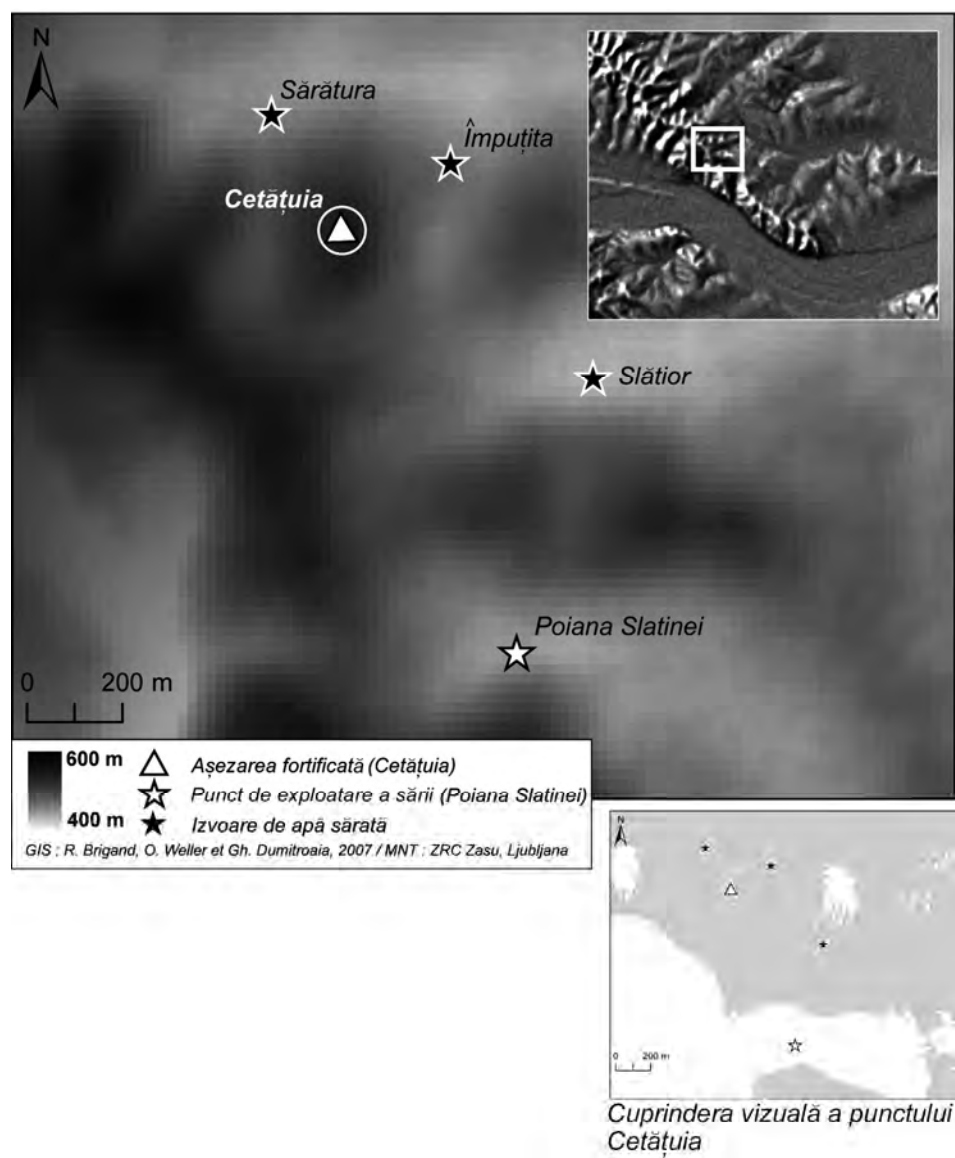


Fig. 27. Izvoare sărate și așezarea de la Oglinzi-Cetățuia: amplasare și parametrii vizibilității

Zona de urgență se prezintă ca o suprafață noroioasă, de 15 x 10 m, și conține urme de la numeroase animale sălbatice (mistreți, cerbi, căprioare). Izvorul era frecventat în mod regulat de către vânători, care se ascundeau în spatele unui arbore. Condițiile de prospectare defavorabile din pădure nu au permis descoperirea vreunui indiciu arheologic. Dar trebuie să subliniem – după cum am menționat deja – existența așezării de la Oglinzi-*Cetățuia* (Dumitroaia 1994, p. 70-75), care era situat la mai puțin de 300 m și care domina acest izvor, integrat în deschiderea vizuală a sitului (fig. 27). Poziția și perenitatea sa (de la Criș la Cucuteni), importanța fortificațiilor acestuia, începând probabil din Cucuteni A, și existența brichetajelor (Dumitroaia 1994, p. 72), impun continuarea unor investigații mai aprofundate în legătură cu aceste două izvoare, respectiv *Sărătura* și *Împușita*.

Slătior

Coordonate GPS: E 26°18'42,3"; N 47°14'51,9"; altitudine: 439 m

Data: 16.06.2004

Acest izvor sărat, situat la vest de Oglinzi și apropiat de liziera pădurii, este captat într-o zonă accidentată și erodată printr-un puț monoxil, cu un diametru de aproximativ 1 m. La 4 m în aval de puț se disting, pe marginea terasei, urmele vechilor amenajări, cu mai mulți pari mici aliniați (fig. 29). Izvorul este slab sulfuros, analiza noastră din 2004 indicând 85 g / l de NaCl. El a fost prospectat de Gh. Dumitroaia, dar nu a reușit nici un indiciu de exploatare mai veche, semnalându-se doar ceramică modernă (Dumitroaia, 1992, p. 85). Prezența unui monticul antropic, înalt de 3-4 m, în apropierea izvorului (fig. 29) și existența unei zone umede, situate în aval de izvor, aproape de Pârâul Sărata, care ar putea conține deșeuri vechi de exploatare, ar merita – după părerea noastră – practicarea mai multor sondaje, în vederea depistării unor eventuale urme mai vechi (ceramică sau cărbune de lemn). Proximitatea sitului de la Oglinzi-*Cetățuia* (Dumitroaia 1994, p. 70-75), situat la 600 m de izvor și în zona vizibilă cu ochiul liber a acestei așezări din faza Cucuteni A (fig. 27), a fost deja sesizată (Dumitroaia 1994, p. 72).

Români

Siliștea

Fântâna de Ochi

Coordonate GPS: E 26°43'21,8"; N 46°46'31,0"; altitudine: 320 m

Data: 12.07.2006

Acest izvor mineral nonsalin este menționat în dicționarul geografic al județului Neamț (Ghiorghiu, 1895, p. 353) la sud de satul Siliștea. Dicționarul semnalează toponimul *Dealul Slatinei* în satul Orbic și precizează că izvorul este *între dealuri facendu-se comunicația cu lesnire*. Acesta, situat la capătul văii, este marcat de sălcii mari și de o zonă umedă, cu un diametru de 20 m, chiar în amonte. Este captat printr-un puț circular recent (probabil din 1983), realizat din beton, cu un diametru de



Fig. 28. Răucești – Oglinzi-Sărături.



Fig. 29. Răucești – Oglinzi-Slătior (izvor și monticul).

<http://www.muzeu-neamt.ro> / <http://cimec.ro>

1,20 m și o adâncime de peste 1,50 m. Odinioară, existau ghizdele de lemn dispuse în pătrat, suprapuse de un buduroi de stejar, pe care era dispusă o altă amenajare pătrată, cu ghizdele de lemn. Adâncimea totală era de cel puțin 3 m. Izvorul, cu debit puternic, este încă utilizat datorită virtuților sale terapeutice, îndeosebi pentru bolile oculare. În zonă nu a fost depistat nici un vestigiu arheologic. Semnalăm prezența, la aproximativ 1,5 km spre nord, a sitului *Cetățuia* (Hallstatt), investigat prin săpături arheologice aflate în curs de desfășurare, conduse de N. Bolohan, și locuirea Cucuteni B de la *Poiana Mare*, la aproximativ 1 km spre sud de vârful dealului, care domină acest izvor.

Ștefan cel Mare

Ștefan cel Mare

Sărături

Coordonate GPS: E 26°30'58,2"; N 46°57'48,6"; altitudine: 349 m

Data: 09.07.2006

Este vorba de un toponim, la sud de satul Ștefan cel Mare, ce înglobează o mare zonă cultivată și izvorul *Slatina*, precum și trei mici izvoare puțin mineralizate, două neamenajate, situate la baza versantului, care nu îngheață în timpul iernii, și unul amenajat sub forma unei gropi adânci de 0,50 m și cu un diametru de 1,20 m. Acesta din urmă, situat pe malul stâng al Pârâului Bahnei, prezintă degajări sulfuroase și gazoase. Condițiile de prospectare a acestor trei izvoare erau foarte nefavorabile, datorită vegetației dense, dar trebuie să semnalăm prezența așezării Precucuteni de la *Conacul Curicheștilor* (Marinescu-Bîlcu, 1974, p. 168), foarte apropiată de această zonă.

Slatina

Coordonate GPS: E 26°31'29,2"; N 46°58'14,3"; altitudine: 377 m

Data: 09.07.2006

Păstrat în toponimie, dar și în memoria bătrânilor din sat (informator D. Corduneanu), izvorul sărat *Slatina*, aflat la piciorul versantului sudic al Plaiului Stâncei, a fost distrus în perioada colectivizării. El era folosit la conservarea slăninii. Vechea captare rectangulară din ghizdele de lemn nu mai este vizibilă, dar se observă pe teren o zonă mai afânată (prevalent nisipoasă), de 30 x 10 m, ce prezintă pe alocuri o vegetație halofilă. Prospekțiunile în această zonă cultivată nu s-au soldat decât cu recoltarea câtorva fragmente ceramice moderne dar și, poate, din sec. IV d. Hr. În acest context semnalăm prezența la nord față de vechiul izvor a unor sondaje mai vechi, care au dat la iveală o locuire din sec. IV d. Hr. (Zaharia *et al.*, 1970, p. 369), care ar trebui pusă în legătură cu exploatarea izvorului. Așezarea Precucuteni de la *Conacul Curicheștilor* se situează la puțin peste 500 m în fața acestuia.

Toponim neprecizat

Coordonate GPS: 26°31'24,5"; N 46°59'20,5"; altitudine: 418 m

Data: 05.01.2006

Un izvor sărat a fost semnalat în partea înaltă a satului Ștefan cel Mare, în grădina unei proprietăți private (în fața casei familiei Corduneanu), la baza versantului abrupt de la vest de Plaiul Stâncei. Acest izvor nu mai este vizibil, iar în grădina de legume nu se mai distinge decât un puț de apă dulce din piatră și beton, cu o adâncime de 17 m. Este posibil ca vechiul izvor să-și fi pierdut salinitatea, datorită unei infiltrații cu apă dulce. Nu a fost depistat nici un vestigiu arheologic.

Tarcău*Cazaci**Izvorul Glodului sau Micuța*

Coordonate GPS: E 26°08'02,4"; N 46°51'45,2"; altitudine: 481 m

Data: 09.07.2006

Este vorba de un izvor sulfuros aflat la sud de satul Cazaci, situat pe malul drept al Pârâului Glodului. Acesta este nonsalin, prezintă un miros puternic sulfuros, precum și depozite alburii caracteristice. Este amenajat la baza versantului, într-o groapă de 0,70 x 0,30 m, cu o adâncime de 0,10 m. Fundul gropii este prevăzut cu dale de piatră pentru a facilita scoaterea apei destinate tratamentului afecțiunilor de stomac și de ficat. În pârâul cu regim torențial nu a fost depistat nici un vestigiu arheologic. De semnalat și prezența unui alt izvor sulfuros și sărat – *Potoci* –, tot cu utilizare terapeutică, în partea de est a comunei Tarcău, lângă Pârâul Capra (Ghiorguiu, 1904).

Tazlău*Tazlău**Mironești (sau Izvorul Puturos)*

Coordonate GPS: neprecizat

Data: 25.07.2005

Acest izvor sulfuros și puțin sărat (analiza efectuată de P. Poni în 1888 a indicat 10 g / l NaCl din 13 g / l mineralizare totală) este semnalat în dicționarul județului Neamț (Ghiorguiu, 1895, p. 365-366) și pe harta geologică (L-35-41-D). Acesta este situat la vest de sat, într-o zonă împădurită de la poala nordică a Dealului Măgura Mică, pe malul drept al Tazlăului. Fără structură de captare, izvorul este încă utilizat la tratarea bolilor de stomac. Viituri recente și regimul torențial al Tazlăului nu au permis prospectarea. Aflat la un cot al Tazlăului, în fața lui sunt situate două așezări Cucuteni A, pe malul stâng, la 1 km distanță, respectiv *La Coborâș* și *Dealul Humăriei* (Cucoș, 1992, p. 53).

La mai puțin de 2 km sud-est de acest izvor semnalăm prezența unei foste mine de potasiu (coordonate GPS: E 26°28'21,9"; N 46°42'26,5"; altitudine: 453 m). S-a identificat un vechi puț de mină, actualmente astupat și prezentând cristalizări de

culoare albă la suprafață. Nu a fost reperat nici un vestigiu arheologic. Menționăm însă prezența pe dealul din fața sa, spre nord, la mai puțin de 50 m, a unei așezări de înălțime Cucuteni A –*Dealul Miclea* (Monah, Cucoș, 1985) –, care domina mina și vâlceaua ce permitea accesul la Valea Pârâului Zlătioara.

Neagra

Coordonate GPS: E 26°26'58,1"; N 46°41'01,3"; altitudine: 437 m

Data: 24.07.2005

Acest izvor foarte puternic sărat, aflat în pădure la 4,8 km sud de Tazlău, este situat la capătul Văii Neagra, pe malul drept, pe un versant abrupt, din care izvorăște și o sursă necaptată, la aproximativ 5 m în aval. Izvorul este captat într-un buduroi de brad, cu o deschidere pătrată înspre amonte, cu latura de 0,10 m la baza puțului, ceea ce permite intrarea apei sărate (fig. 30). Puțul are o adâncime de 1,30 m și un diametru de 0,90 m. Trunchiul monoxil actual, cu o vechime de aproximativ 10 ani, a înlocuit un buduroi cu un diametru mai mic, degradat. Informatorul nostru (I. Toderițu, fost silvicultor și văcar în sat) ne-a precizat că un buduroi durează aproximativ trei generații. Apa izvorului este utilizată pentru conservarea cărnii, slăninei și legumelor, dar și la stropirea furajelor și tratarea reumatismului la genunchi. Odinioară, la aproximativ 200 m mai jos de izvor, pe terenuri relativ plane, se producea huscă în cazane de metal, suspendate pe bare metalice lungi. Analizele noastre au indicat aproximativ 165 g / l NaCl, ceea ce-l plasează printre cele mai sărate izvoare din județul Neamț. Cercetările de suprafață nu s-au soldat decât cu recoltarea unor fragmente ceramice moderne și cu unul din Evul Mediu târziu, dar condițiile topografice și forestiere nu sunt favorabile. Acest izvor s-ar cuveni, desigur, mai amplu investigat, date fiind caracteristicile sale remarcabile și bogatul context arheologic al zonei.

Slătioara

Coordonate GPS: E 26°27'04,7"; N 46°41'22,9"; altitudine: 526 m

Data: 25.07.2005

Acest izvor foarte sărat este situat la 4 km sud de Tazlău, în amonte de Pârâul Slătioara, într-o zonă forestieră, și la 2 m de un pârâu cu apă dulce. Deși mai vechi, buduroiul în care este captat este de același tip cu cel de la *Neagra*. Acesta are diametrul și adâncimea de 0,80 m (fig. 31). Și în acest caz s-a practicat o deschidere pătrată, cu latura de 0,10 m, pentru a facilita intrarea apei. În aval o tăietură mică permite evacuarea apei în caz de prea plin. Acest izvor este, de asemenea, utilizat și aici, odinioară, se producea husca. Deși puțin sărat în 2006, din lipsa întreținerii, analiza noastră chimică din 2005 a indicat aproximativ 150 g / l NaCl. Chiar lângă izvor, spre sud, se află un mic monticul de argilă amestecată cu pietre (2 x 1,30 m) (fig. 31), erodată de revărsările pârâului, de-a lungul căruia s-au observat, în 2005 și 2006, numeroase vestigii ceramice preistorice din cultura Cucuteni (foarte probabil fazele A și B), Hallstatt, unele poate chiar și din Criș. Nu a fost identificat nici un brichetaj, dar ar trebui efectuat un mic sondaj în acest monticul, pentru a se putea preciza tehnicile și cronologia exploatărilor, cu atât mai mult cu cât în 2006 am observat un mic nivel de argilă la baza sudică a sa, care cuprindea câțiva carbuni de lemn, datați prin ^{14}C în 390-190 BC (Poz-18757).



Fig. 30. Tazlău-Neagra (izvor sărat).



Fig. 31. Tazlău-Slătioara (izvor sărat și microdepunere arheologică).

Acest nou punct de exploatare a sării trebuie pus în legătură cu puternica locuire a zonei în Cucuteni (cinci situri în satul Tazlău), dintre care unele de înălțime, câteodată fortificate. Deși nu există o locuire în apropierea izvoarelor *Slătioara* și *Neagra*, accesul la acestea pare a fi fost controlat (fig. 32). De fapt, în aval de izvoare, la confluența Pârâului Slătioara cu Tazlăul, accesul este controlat de așezarea cucuteniană de înălțime de la *Cetățuia* (Cucoș, 1992, p. 53), care pare să ocupe un loc important printre celelalte așezări cucuteniene din zonă, îndeosebi cea de la *Coborâș* și de la *Dealul Miclea*. Dincolo de intervizibilitatea acestor așezări, ansamblul căilor de acces la izvoarele de apă sărată – de la valea principală închisă de așezarea de la *Cetățuia* la valea secundară ce duce la izvorul *Slătioara*, aflat sub controlul vizual a așezării de la *Coborâș* – era controlat direct sau indirect. Este, de pildă, cazul sitului intermediar din fața așezării *La Coborâș*, *Dealul Miclea*, care – plasat sub controlul vizual al sitului fortificat – juca rolul unui releu în controlul resurselor de sare. Cu o asemenea organizare teritorială, se impune cu necesitate aprofundarea cercetărilor din zona acestor două izvoare, printre cele mai sărate din județul Neamț.

Vânători-Neamț

Lunca

Poiana Slatinei

Coordonate GPS (puț): E 26°18'34,9"; N 47°14'33,2"; altitudine: 470 m

Data: 16.06.2004

Acest izvor sărat, devenit celebru prin cercetările efectuate de Gh. Dumitroaia începând din 1983, este situat la hotarul dintre satele Lunca și Oglinzi, la 1,7 km nord-est de satul Lunca, pe versantul oriental al Culmii Pleșului. El este captat într-un puț cu o adâncime de 6,10 m. Puțul este constituit dintr-un buduroi sprijinit pe mai multe structuri de lemn, dispuse în pătrat unele peste altele (fig. 33). Conform declarațiilor unui locuitor din Pipirig (Gheorghe Țârda), care se aprovizionează de la acest izvor, ghizdelele de lemn se sprijineau pe un puț clădit din piatră, iar buduroiul ultim ar fi fost instalat în urmă cu aproximativ 30 de ani. De fapt, se adaugă o nouă structură de lemn când pământul începe să cadă în puț. Acest buduroi constituie centrul unei platforme artificiale, care permite staționarea căruțelor și stabilitatea pământului. Am putut analiza această apă puternic sărată în două rânduri: prima analiză (octombrie 1995) a indicat o concentrație de NaCl în jur de 168 g / l, iar a doua (iulie 2004) de 125 g / l. Această diferență se explică prin diversele regimuri pluviale și cantitățile de apă ce circulă în subteran. Cu 168 g / l de NaCl, acesta este izvorul cel mai sărat din jud. Neamț, dintre cele analizate, dar salinitatea poate varia de-a lungul unui an în funcție de anotimpuri, întreținere și frecventarea izvorului. Întotdeauna puternic sărat, izvorul a făcut obiectul mai multor anchete etnografice aprofundate (Alexianu *et al.*, 1992, Alexianu, Weller, 2007). În privința remarcabilelor descoperiri arheologice, trimitem la lucrările lui Gh. Dumitroaia și ale colaboratorilor săi (Dumitroaia, 1987; 1994; 2004; Dumitroaia *et al.*, 2003). Menționăm că exploatarea acestui izvor este atestată din Starčevo-Criș, fiind continuată cu certitudine între 6050-5500 BC (Weller, Dumitroaia, 2005) și apoi în Precucuteni și Cucuteni.

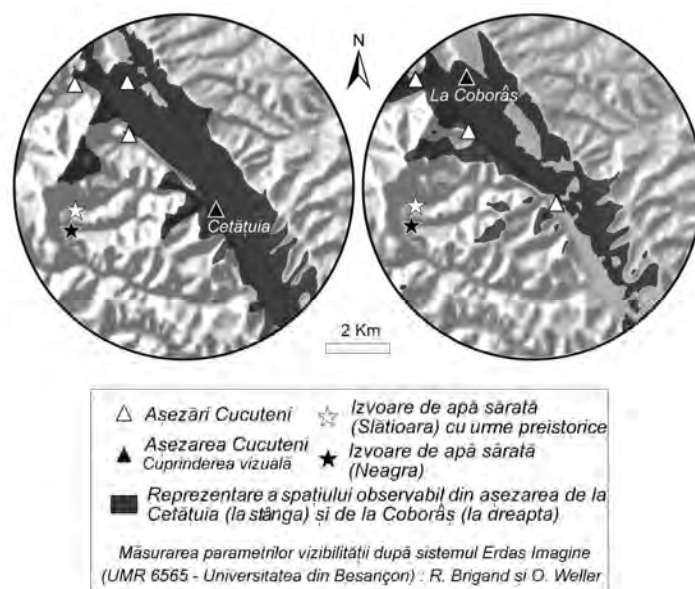


Fig. 32. Izvoare sărate și situri Cucuteni la Tazlău: controlul vizual al căilor de acces.



Fig. 33. Vânători-Neamț – Lunca-Poiana Slatinei.

<http://www.muzeu-neamt.ro> / <http://cimec.ro>

În privința exploatării din neoliticul timpuriu, abordarea interdisciplinară efectuată în 2004 (Weller *et al.*, 2007) a permis să se precizeze tehnicile de exploatare și interacțiunile cu mediul natural printr-o serie de analize paleobotanice și micromorfologice (Weller *et al.*, 2008 a, sub tipar; Weller *et al.*, sub tipar). În legătură cu așezarea de la Oglinzi-Cetățuia (Dumitroaia, 1994), situată la o distanță de 940 m de izvor, în linie dreaptă, chiar dacă nu îl controla vizual direct, de la ea se putea observa o bună parte a căilor de acces spre acesta (fig. 27).

Mănăstirea Neamț

Puturosu

Coordonate GPS: E 26°12'15,1"; N 47°15'02,2"; altitudine: 535 m

Data: 11.07.2006

Acest izvor sulfuros puțin sărat se află la sud-sud-est față de Mănăstirea Neamț, la 300 m în spatele Schitului Vovidenia. El izvorăște din malul stâng al Pârâului Slătioru, la baza unui versant abrupt și la liziera pădurii. În 1875 P. Poni a efectuat analiza apei de la *Puturosu*, care a indicat 14,6 g / l NaCl (Ghiorghiu, 1904, p. 278). Se distinge un vechi bazin de 3 x 2 m, care servea drept cisternă. Începând din 1889, acest izvor a fost utilizat în scopuri terapeutice (reumatism, hemoroizi, boli de piele), ceea ce a generat și apariția unui mic stabiliment (Aioanei, 2002). În 1940 stabilimentul respectiv a fost integrat în Schitul Vovidenia, fiind dotat cu căzi de baie de lemn, umplute prin canalizare. Condițiile de prospectare nefavorabile, din cauza zonei împădurite și a vegetației umede abundente, nu s-au soldat cu reperarea vreunui vestigiu arheologic.

Pentru a încheia cu județul Neamț, menționăm în zona Borca existența a cel puțin trei izvoare de apă sărată și a mai multor izvoare minerale nonsaline, dintre care cel mai cunoscut este *Borcuț*, unde erau amenajate în trecut băi. În ce privește izvoarele sărate, menționăm cele două slatine de la Pârâul Pânței și Sabasa și o slatină la Stejari (comuna Fărcașa) (informație Rică Pântea). Acestea ar fi captate în buduroaie, fiind și acum folosite la conservare. Izvoarele nu au fost prospectate.

JUDEȚUL BACĂU

Mărgineni

Luncani

Slatina

Coordonate GPS: E 26°45'24,3"; N 46°35'23,5"; altitudine: 236 m

Data: 11.07.2007

Acest izvor este documentat prin toponimul medieval *Slatina* din secolul XVI, din comuna Trebeș (Moldovanu, 1992, vol. I.2, p. 1076). Actualmente face parte din comuna Luncani, aflându-se la sud de cătunul Sărata. Vechiul dicționar geografic al județului Bacău precizează existența unui Pârâu Slatina, care se vărsa în Trebeș



Fig. 34. Mărgineni – Luncani-Slatina
(bazin și secțiune în aval, cu urme de argilă arsă și cărbuni de lemn).



Fig. 35. Poduri – Prohozești-Slatina de la Siliște (puțuri).

(Racoviță, 1892, p. 472), dar menționează, de asemenea, că în Valea Slatinei, între Dealurile Padina și Strugărița, există cinci izvoare sărate, din care se producea huscă, de unde și toponimul *Huscărie* (Racoviță, 1892, p. 509). Într-adevăr, aici a funcționat o fabrică de huscă la începutul secolului al XIX-lea (Turcu, 1957). După 1989 zona a fost amenajată sub forma unui bazin balnear în noul cătun Sărata, devenit un centru rezidențial pentru protipendada din Bacău (Dumitroaia, 2004, p. 439). Acest sector n-a putut fi verificat în timpul unei vizite din 2003, întrucât stabilimentul constituia o proprietate privată îngrădită (Dumitroaia, 2004, p. 439). În 2007, ca urmare a abandonării stabilimentului, am putut vizita acest sit (fig. 34). Este vorba de un bazin cu dimensiunile de 25 x 10 m și de două puțuri circulare de beton, cu un diametru de 0,90 m și adâncimea de aproximativ 2 m, unul fiind public, iar altul în incinta bazinului. Localnicii (Petrică Druțu și Gheorghe Stan) ne-au precizat că unul din izvoarele vechi se află mai în amonte, în Pârâul Slatina, puțin mai sus de podul de unde începe drumul forestier. Acest izvor sărat era captat într-un puț pătrat de lemn de 2 m adâncime, care nu mai este actualmente vizibil, din cauza unui strat bituminos gros. El era utilizat pentru a se produce huscă acasă și pentru conservarea foilor de viță de vie, a cărnii de porc și a brânzei. Nămolul sărat era folosit pentru calmarea reumatismului. În proximitatea izvorului nu s-a descoperit nici un indiciu arheologic, dar condițiile de prospectare au fost destul de nefavorabile. În schimb, la 30 m în aval de acest bazin, o secțiune la nivelul canalului de scurgere a sa pune în evidență un nivel de argilă înroșită, cu numeroși cărbuni și câteva fragmente de ceramică modernă, ba chiar unul medieval (fig. 34). Este vorba de urmele vechii fabrici de huscă, bine documentate (Turcu, 1957). N-a fost reperat nici un alt vestigiu, dar zona a fost puternic amenajată, iar șansele de a găsi materiale arheologice mai vechi sunt slabe. Mai multe sondaje cu sonda pedologică în aval ar putea identifica eventuale indicii de exploatare preistorică. În zona apropiată menționăm existența importantei așezări cucuteniene de la Mărgineni-*Cetățuia*, investigată de D. Monah (Monah, Cucos, 1985, p. 117), care este situată la peste 4 km spre est.

Poduri

Prohozești (la hotar cu *Negreni*)

Slatina de la Siliște

Coordonate GPS: E 26°33'33,8"; N 46°29'17,0"; altitudine: 401 m

Data: 18.06.2004

Acest izvor, situat la hotarul dintre satele Prohozești și Negreni, la capătul unei vâlcele de pe terasa înaltă a Tazlăului Sărat, este captat într-un puț circular adânc, prevăzut cu un tub de beton așezat peste două buduroaie suprapuse, acestea din urmă fiind plasate – la rândul lor – peste un puț de piatră circular (fig. 35). Vizitat împreună cu D. Monah de mai multe ori, apa sa a prezentat 150 g / l NaCl în octombrie 1995 și 115 g / l NaCl în iunie 2004. Izvorul are o mare concentrație de brom. El a fost pus în legătură cu așezarea Cucuteni B de la Prohozești (Popovici, Trohani, 1984), situată la o distanță de peste 500 m (Monah, 1991, p. 394), chiar dacă nu a fost găsit nici un brichetaj. În 2003 J. Chapman, în colaborare cu D. Monah, a efectuat două sondaje

(Chapman, Monah, 2007), fără să se descopere brichetaje. În 2007 O. Weller a realizat o explorare cu sonda pedologică la 100 m în aval de *Slatina de la Siliște*, care a relevat existența unei vechi zone umede, ce conținea la bază probabil bucăți de cărbuni. Prezența lor ar putea fi pusă în legătură cu exploatarea izvorului de apă sărată, dar pentru aceasta așteptăm confirmarea unei datări radiocarbon.

Valea Șoșii

În Țigănice

Coordonate GPS: E 26°32'4,5"; N 46°27'0,8"; altitudine: 478 m

Data: 18.06.2004

Acest izvor situat la sud-vest de sat, la baza versantului, este captat într-un buduroi cu diametrul de 0,80 m și înălțimea de 1,20 m. În zona de afloriment se afla și un vechi buduroi abandonat. Analiza noastră chimică a indicat 90 g / l NaCl și o prezență destul de mare de sulfați, de aproximativ 12 g / l. Au fost reperate doar fragmente ceramice moderne, dar acest izvor ar merita investigații mai ample, căci condițiile de prospectare sunt favorabile (fig. 36). Trebuie precizat că la 0,7 km este situată așezarea de înălțime Cucuteni B de la *Dealul Păltiniș*, săpată parțial în 1982, care a dat la iveală un topor plat de cupru (Popovici, Bujor, 1984).

În Comuna Poduri și împrejurimi se află și alte izvoare de apă sărată, care ar trebui investigate pe viitor.

Solonț

Cucuieți

Slatina Veche

Coordonate GPS: E 26°30'59,2"; N 46°34'52,3"; altitudine: 455 m

Data: 18.06.2004

În fosta comună Solonț existau cinci izvoare de apă sărată, conform dicționarului geografic (Racoviță, 1892, p. 516), precum și izvoare sulfuroase și numeroase surse de bitum. Izvorul puternic sărat de la *Slatina Veche* este, de asemenea, bituminos și sulfuros. Analizele noastre din 2004 au indicat 140 g / l. Vizitat în 2003 și 2004, împreună cu Gh. Dumitroaia și colaboratorii săi (Dumitroaia, 2004, p. 434-435), acesta izvorăște pe un versant aflat pe creștetul unei terase și este amenajat cu ajutorul unei împletituri de nuiele, suprapusă de o construcție de bărne. El este încă utilizat și, înainte de actul aprovizionării, apa este lăsată într-un butoi pentru ca bitumul să se depună. Cercetările de suprafață, apoi cele două secțiuni realizate în 2003 (Dumitroaia, 2004, p. 434-435; Munteanu *et al.*, 2007) au indicat o serie de exploatări pre- și protoistorice datate în Precucuteni, Cucuteni A, epoca bronzului și epoca fierului. În 2004 am datat prin ¹⁴C o vatră reperată în S. I, în 2570 ± 30 BP, adică în date calibrate 810-750 BC (65,4 ‰), 690-660 BC (10,6 ‰), 640-540 BC (19,4 ‰), și am prelevat un eșantion pentru o analiză micromorfologică (aflată în curs). Cu cele două importante depozite arheologice, acest izvor foarte sărat reprezintă prima exploatare direct dovedită pentru preistoria județului Bacău.

Fântâna de slatină din sat (Pădurăreni)

Coordonate GPS: E 26°30'52,6"; N 46°34'58,2"; altitudine: 461 m

Data: 18.06.2004

Situat în centrul cătunului Pădurăreni, acest izvor sărat și sulfuros a indicat 130 g / l NaCl. Este captat cu ajutorul unei împletituri de nuiiele cu diametrul de 0,80 m, suprapusă de un nivel de pietre plate, apoi de un cadru pătrat de bârne asamblate. Cercetările de suprafață nu s-au soldat decât cu reperarea unor numeroase fragmente ceramice sfărâmate din epoca modernă, dar existența unei depuneri preistorice nu este exclusă (Dumitroaia, 2004, p. 345).

*Sărata**Slatina Fundoaia*

Coordonate GPS: E 26°31'52,7"; N 46°34'35,0"; altitudine: 441 m

Data: 18.06.2004

Acest izvor abandonat și astupat voluntar apare direct pe malul stâng al unui pârâu din pădure. Se observă vechea amenajare de piatră, ca și mai mulți pari de dimensiuni mici. El a fost investigat prin cercetări de suprafață de R. Munteanu și colaboratorii săi, din zona sa nerecoltându-se decât fragmente ceramice moderne, fără a se putea nega o eventuală exploatare mai veche (Dumitroaia, 2004, p. 444).

JUDEȚUL SUCEAVA**Râșca***Slătioara**Baia lui Crăiescu*

Coordonate GPS: E 26°07'05,1"; N 47°22'53,8"; altitudine: 492 m

Data: 27.07.2005

Acest izvor foarte sărat, în prezent abandonat, este menționat pe harta geologică 1 : 200000. El este situat pe o proprietate privată, în centrul satului Slătioara, la baza unui versant lin și la aproximativ 2 m de o veche construcție legată de utilizarea terapeutică a apei sărate. O analiză realizată în 1856 de Th. Steiner a indicat 285 g / l de NaCl (Ghiorghe, 1895, p. 386), ceea ce pare neobișnuit, întrucât analiza noastră din 2005 nu a indicat decât 37 g / l NaCl. Este vorba de o greșală sau – mai degrabă – de evoluția modurilor de captare și, îndeosebi, de întreținerea lor. Astăzi emergența este amenajată prin două captări: prima este un bazin rectangular, constituit dintr-un cofraj de lemn de 3 x 1,70 m, cu adâncimea de aproximativ 10 m; al doilea, situat la 1,5 m, este un puț circular, cu un diametru de 1,20 m, realizat din piatră clădită, actualmente distrus și prăbușit. Conform spuselor localnicilor, *Baia*, precum și captarea în piatră, au fost abandonate de cel puțin 60 de ani. Locuitorii au păstrat obiceiul de a lua apă de la fântână pentru a face băi la domiciliu. Izvorul este menționat în 1815 pentru producerea de huscă, sub controlul mănăstirii (Șandru, 1952; Turcu, 1957). S-au identificat numeroase fragmente ceramice moderne.

Dumbrăveni / Pucioasa

Coordonate GPS: E 26°04'59,2"; N 47°22'46,5"; altitudine: 538 m

Data: 27.07.2005

Este vorba de un izvor sulfuros puțin sărat, amenajat și sfințit de Mănăstirea Slătioara. Acesta este situat în pădure, la aproximativ 4 km de la ieșirea din sat, lângă Pârâul Dumbrăveni, și este captat într-un puț de piatră clădită, cu diametrul de 0,50 m, protejat la rândul lui de o mică construcție cu baza de pietre și protecție de sticlă. Apa acestui izvor, conform analizelor recente, efectuate de un laborator din Suceava, este destinată numai utilizării terapeutice. Analiza noastră din 2005 a indicat aproximativ 4,5 g / l NaCl. Nu a fost reperat nici un fragment ceramic.

Stulpicani*Gemenea**Slatina*

Coordonate GPS: 25°42'03,8"; N 47°26'02,5"; altitudine: 741 m

Data: 31.07.2005

Pe teritoriul satului Gemenea sunt menționate două izvoare de apă sărată neamenajate. Cea investigată se situează pe marginea unui pârâu și se caracterizează printr-o scurgere de apă sărată ușor feruginoasă. Aflată într-o zonă de pășune, aceasta este utilizată de vite. În pofida condițiilor proaste de prospectare, se pare că izvorul nu a fost amenajat, fiind puțin probabilă reperarea unor vestigii ceramice.

Slatina

Coordonate GPS: 25°42'06,7"; N 47°25'38,7"; altitudine: 815 m

Data: 27.07.2005

Izvorul este situat în pădure, pe un versant abrupt, de-a lungul drumului care uneori constituie și albia unui torent. Acesta, indicat pe harta geologică la 1 : 200000, este foarte sărat și slab feruginos. Captarea constă într-o mică amenajare rectangulară, realizată din piatră (0,30 x 0,50 m), adâncă de 0,25 m. De obicei este acoperit cu segmente de câpriori. El este folosit la conservarea cărnii și a legumelor. Nu deținem informații că din apa acestui izvor s-ar fi produs huscă. Condițiile nefavorabile de prospectare (pantă pronunțată, zonă împădurită) nu ne-au permis să reperăm vestigii arheologice.

*Slătioara**Slatina I și Slatina II*Coordonate GPS *Slatina I*: 25°41'32,7"; N 47°27'40,4"; altitudine: 745 mCoordonate GPS *Slatina II*: 25°41'27,3"; N 47°27'35,6"; altitudine: 707 m

Data: 29.07.2005

Izvorul sărat *Slatina I*, situat în pădure, la intrarea în satul Slătioara, este captat într-un puț circular, cu un diametru de 1,20 m și o adâncime de 2,20 m, constituit din blocuri de piatră fasonată, legate între ele prin ciment. Acest izvor, menționat pe

harta geologică 1 : 200.000, a suferit o puternică infiltrație de apă, legată de lucrările de canalizare, ceea ce i-a redus salinitatea (43 g / l NaCl la izvor). Totuși, apa sa este utilizată de localnici pentru prepararea brânzei de vaci. Pentru conservarea slăninei este utilizat izvorul de la Stulpicani. În aval de *Slatina I*, la liziera cu pădurea și la baza versantului, se află *Slatina II*, actualmente distrusă. Amplasamentul său este marcat de o zonă umedă și de numeroase blocuri de piatră. Aceste două izvoare au funcționat până în 1989, de când *Slatina I* a fost preferată. Ulterior, *Slatina II* a fost progresiv acoperită și distrusă. Nu a fost reperat nici un vestigiu arheologic.

Stulpicani

Slatina

Coordonate GPS: 25°44'59,7"; N 47°29'42,7; altitudine: 752 m

Data: 02.08.2005

Acest izvor sărat este situat în Valea Slatina, pe o primă terasă. La 5 m în aval curge un pârau nonsalin, în care se scurge apă sărată provenind de la acest izvor. Captarea adâncă de 3,60 m constă într-un important bazin pătrat, cu latura de aproximativ 2,50 m, în care este amenajată pentru umplere o deschidere de 1,20 x 1,20 m. Captarea este adăpostită de o construcție solidă de lemn, închisă printr-o barieră, care înlocuiește o alta, mai modestă. Analiza noastră a indicat 100 g / l NaCl. Izvorul este folosit pentru conservare. În apropierea sa am observat numeroase fragmente ceramice moderne și câteva fragmente de cărămidă roșie, aflate sub construcția recentă de lemn. Este posibil ca acestea din urmă să constituie indicii ale unui vechi sit de producție de huscă.

JUDEȚUL IAȘI

Balș (Târgu Frumos)

Balș

Arcaci

Coordonate GPS: E 26°57'21,2"; N 47°17'36,3"; altitudine: 136 m

Data: 05.07.2007

Acest vechi izvor sărat, pe care l-am căutat de mai mulți ani, plecând de la toponimul vechi *Sărata*, indicat pe teritoriul satului Băiceni (Moldovanu, 1992, vol. I.2, p. 1035-1036), a fost în cele din urmă identificat, datorită intervenției decisive a lui V. Cotiugă (Universitatea *Alexandru Ioan Cuza Iași*) și informațiilor de natură etnografică oferite de M. Tun, primarul comunei Cucuteni. El este situat la vest de Balș, la hotarul cu comuna Cucuteni, de cealaltă parte a Dealului Părului, pe malul stâng al Pârâului Recea. Situat la baza versantului, acesta se află în centrul unui arc, după cum o indică și toponimul, marcând marginea terasei, cu o lungime de aproximativ 200 m și înălțimea de 8-10 m (fig. 37). În prezent această zonă delimitată de arc este parțial cultivată. Se observă numeroase plante halofile, caracteristice unei sărături, pe o lungime de aproape 100 m.



Fig. 36. Poduri – Valea Șoșii-În Țigănime (puțuri).

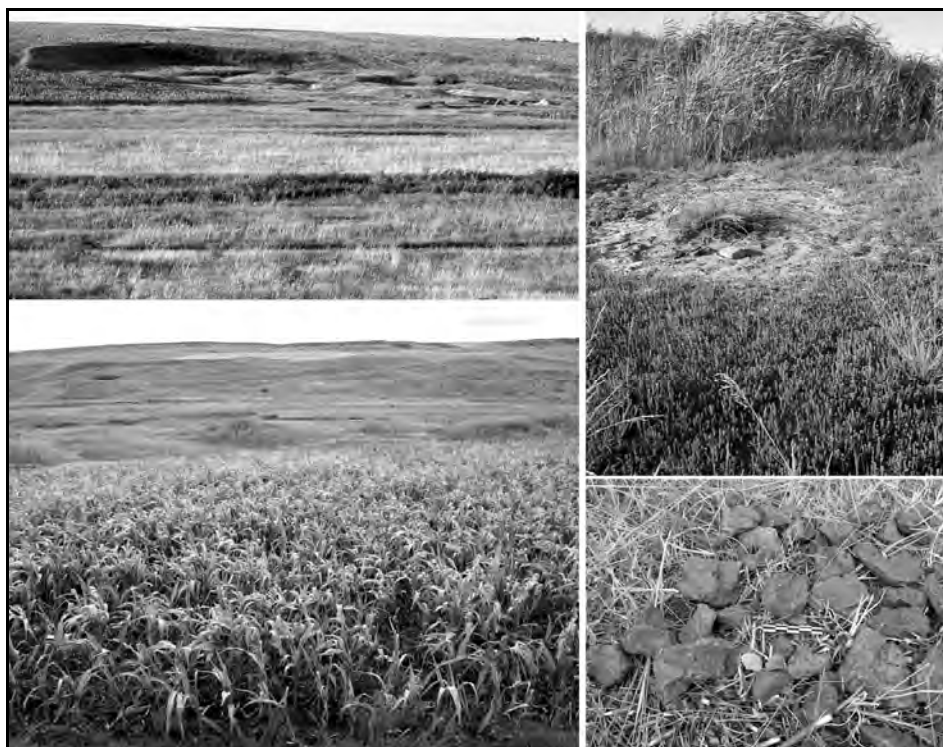


Fig. 37. Târgu Frumos – Balș-Arcaci.

Chiar în amonte de această zonă cu pământ sărătușor presupunem existența unei vechi emergențe de apă sărată, poate chiar și altele mai mici (fig. 37). De fapt, de când terenul respectiv a intrat în cultură în anii '60 (în perioada colectivizării), izvorul a fost astupat, dar informatorul nostru ne-a putut oferi date asupra captării. Acesta consta într-un puț circular larg, realizat din pietre clădite, adânc de 1 m, cu un debit scăzut. Apa izvorului era evident foarte sărată, de vreme ce era imposibil de ținut în gură. În jur și în aval de izvor terenurile erau albe sau alb-gri, sugerând cristalizarea naturală a apei sărate (sărătura actuală). Mai mult, acest izvor sărat era utilizat pentru producere de huscă la domiciliu, ca și la conservare și în alimentația animalelor. În proximitatea directă a fostei emergențe se observă cel puțin șase movile circulare, cu un diametru cuprins între 6 și 20 m și cu o înălțime de 0,40-1,50 m, care au fost dificil de prospectat, date fiind densitatea și înălțimea vegetației (fig. 37). Totuși au fost recoltate câteva fragmente ceramice moderne și medievale de pe cele două movile. Rezultatele au fost mai bogate în lanul de porumb, situat chiar mai sus de izvor, întrucât prospecțiunile noastre s-au soldat cu recoltarea a diverse vestigii arheologice, îndeosebi fragmente ceramice probabil din secolele V-IV, un ciob medieval și câteva cioburi preistorice, posibil cucuteniene. Materialul constă în foarte numeroase fragmente, adesea informe, de lut ars, pe care se observă amprente de nuiel și de degete, care ar putea corespunde unor elemente de vatră sau de cuptoare și nu numai unor fragmente de chirpici proveniți de la case (fig. 37). Asemenea elemente au fost observate în secțiune la Țolici-*Hălăbutoaia*, în nivelurile Criș, dar datarea și funcționalitatea lor rămân imposibile fără efectuarea unor săpături sistematice.

Sondajele cu sonda pedologică efectuate în jurul izvorului au pus în evidență o zonă umedă, colmatată de coluviuni argiloase de pe versant. Zona pare să se fi lăsat, fenomen datorat probabil exploatării izvorului. În schimb, în amonte de acesta, de unde am recoltat materialele arheologice, terasa limonoasă nu a suferit nici o schimbare. Am detectat aici numeroși noduli de lut ars și mai mulți cărbuni de lemn, între 0,60 și 1,00 m adâncime. Datarea radiocarbon este în curs. În ceea ce privește contextul arheologic, trebuie să amintim prezența sitului eponim de la Cucuteni la aproximativ 3 km vest, pe celălalt mal al Văii Băiceni, care este vizibilă de la zona sărăturii, chiar în aval de izvor (fig. 38). De asemenea, se cuvine să menționăm prezența unor importanți tumuli din perioada geto-dacică (450-350 BC) pe platoul Cucuteni, chiar în fața izvorului de apă sărată, unde se află Muzeul Cucuteni. În sfârșit, posibila exploatare a acestui izvor ar fi de pus în legătură cu siturile Starčevo-Criș și Precucuteni de la *Valea Părului*, situate la aproximativ 500 m spre nord, pe celălalt versant al dealului, în vale (Popușoi, 1980; Chirica, Tanasachi, 1985, p. 415). Proximitatea acestor situri și elementele descoperite în zona izvorului sărat ar putea sugera o exploatare a sării începând cu Starčevo-Criș sau cu Cucuteni. Credem că este necesară aprofundarea cercetărilor de teren (sondaje în movile și sondaje în partea din amonte a izvorului), pentru a se putea preciza cronologia exploatărilor și funcționarea lor.



Fig. 38. Târgu Frumos – Balș-Arcaci (vedere asupra sitului de la Cucuteni-Cetățuia).



Fig. 39. Iași-Budăiul Sărat.

Cucuteni**Băiceni***Băiceni I și II*

Coordonate GPS: E 26°55'05,1"; N 47°18'09,4"; altitudine: 208 m

Coordonate GPS: E 26°55'11,0"; N 47°17'55,2"; altitudine: 212 m

Data: 07.07.2006

Cu prilejul cercetării noastre referitoare la izvorul de apă sărată și la toponimul *Sărata* din împrejurimile satului Cucuteni, am investigat două din cele trei izvoare sulfuroase de pe teritoriul satului. Izvoarele I și II, situate în partea înaltă a localității, sunt captate în puțuri zidite, cu diametrul de 2,50 m. Se pare că aceste construcții au o vechime de 30-40 ani și au fost realizate de schitul din sat. De altfel, unul dintre izvoare este canalizat până la biserică. Izvorul II prezintă un vechi buduroi abandonat. Acestea sunt utilizate în scop terapeutic (boli de ochi și băi). N-a fost reperat nici un indiciu arheologic. Al treilea izvor, puțin accesibil și situat într-o văioagă, era utilizat de către lucrătorii de pe șantierul arheologic Cucuteni pentru a se spăla (informație N. Ursulescu).

Iași (Municipiu)*Iași**Budăiul Sărat*

Coordonate GPS: neprecizate

Data: 07.07.2006

Acest toponim nu mai există, la fel ca și izvorul respectiv. Doar un document din anii 1780, prezent în Arhivele Naționale din Iași (Caproșu, 2006, vol. VIII), menționează acest izvor și acest toponim (informație I. Caproșu). Amplasamentul corespunde actualmente unei zone de deșeuri, între fostul sediu al Băncii Agricole și biserică, în partea de sud a centrului orașului, acolo unde configurația topografică pare prielnică unui izvor sărat. Nici o amenajare nu mai este vizibilă. În această zonă, acoperită de deșeuri și de vegetație (fig. 39), nu s-a putut repera material arheologic. Totuși, contextul arheologic impune ca zona să fie supravegheată pe viitor, îndeosebi cu prilejul amenajărilor urbane. Într-adevăr, mai multe situri Cucuteni au fost reperate în zonele limitrofe acestui izvor: situl Cucuteni B ce domina dinspre vest izvorul, de la marginea terasei Bahluiului (Chirica, Tanasachi, 1985, p. 188), locuirea Cucuteni A și B de pe str. Trei Ierarhi, la aproximativ 300 m vest (Chirica, Tanasachi, 1985, p. 129) și, în sfârșit, locuirea Cucuteni de pe Splaiul Bahlui, la aproximativ 400 m spre sud (Chirica, Tanasachi, 1985, p. 191).

Contrar a ceea ce ne-am imaginat la începutul cercetărilor, au existat izvoare de apă sărată și în zone lipsite în prezent de asemenea surse, inclusiv în contexte urbane, precum municipiul Iași. Doar coroborarea indicatorilor toponimici și a izvoarelor istorice

poate permite evidențierea lor. De altfel, tot în ceea ce privește municipiul Iași, trebuie să menționăm, după un document din 20 iunie 1784 (Caproșu, 2006, vol. VIII, nr. 220), existența unei foste zone mlăștinoase, ce conținea izvoare de apă sărată, mai jos de *Cișmeaua Păcurari*, către Bahlui. Aceste terenuri trebuiau să fie atribuite breslei tălpărilor și pielarilor. Zona rămâne greu de identificat cu precizie astăzi, din cauza amenajărilor urbane, dar cercetările ulterioare vor permite, probabil, obținerea unor noi informații.

Concluzii

La capătul a patru ani de cercetări de teren, rezultă că s-au prospectat 70 de izvoare în județul Neamț, realizându-se totodată 52 de chestionare etnografice. Cinci noi izvoare de apă sărată au furnizat indici direcți de exploatare preistorică (*Gârcina-Slatina Cozla II-III* și *Slatina C*, *Ghindăoani-Slatina*, *Tazlău-Slătioara* și *Țolici-Hălăbutoaia*), ceea ce indică un număr de opt izvoare exploatate cu siguranță în preistorie (celelalte, studiate de Gh. Dumitroaia, sunt *Oglinzi-Băi*, *Lunca-Poiana Slatinei* și *Bălțătești-Slatina*). La acestea trebuie adăugate izvoarele în a căror proximitate se cunosc așezări preistorice, îndeosebi din cultura Cucuteni, care permit luarea în considerare a unei probabile exploatări vechi, ce trebuie precizată în viitor (cităm, de exemplu, izvoarele de apă sărată de la *Bălțătești-Băi*, *Hangu-Valea Glodului*, *Negulești-Băi*, *Oglinzi-Sărătura*, *Împuțita* și *Slătior*, *Piatra-Neamț - Sărata*, *Piatra-Neamț - Vânători*, *Piatra Șoimului-Slatina I*, *Poiana - Dobreni-Slatina* și *Ștefan cel Mare-Slatina*). Am reperat, în cazul altor izvoare de apă sărată din județul Neamț, probabile structuri de lemn sau indici direcți de exploatare ce urmează a fi datați (vechi puțuri de captare la *Hoișești-Slatina Mică*, *Piatra-Neamț - Sărata*, *Pluton-Poiana Slatinei*, *Sărata-Slatina I* și *Țolici-Slatina IV*; posibile depuneri arheologice ce ar trebui sondate la *Piatra Șoimului-Slatina I*, *Mastacăn-Buduroiul Porumbeilor* și *Oglinzi-Slătior*; indici de exploatare, probabil istorici, respectiv producere de huscă la *Boboiești-Slatina*, *Gârcina-Slatina C*, *Ghindăoani-Slatina*, *Piatra-Neamț - Sărata*, *Pluton-Poiana Slatinei* și *Poiana - Dobreni-Slatina*). În sfârșit, cu prilejul cercetărilor din jud. Neamț, s-a descoperit o așezare Cucuteni pe *Dealul Băloasa* (satul Luminiș, comuna Piatra Șoimului), situată în dreptul cătunului Deleni.

În privința celorlalte județe, se cuvine să subliniem întâi de toate descoperirea în județul Iași a unei exploatări preistorice foarte probabile la *Balș-Arcaci* și a alteia, mai ipotetică, la *Iași-Budăiul Sărat*. Rezultă, prin urmare, că exploatarea ipotetică a sării nu se limitează doar la zona subcarpatică. Aceste prime prospecțiuni constituie un imbold în continuarea cercetărilor în anii următori, nu numai la Balș, ci și în alte zone cu halotoponime, unde s-au depistat locuiri preistorice remarcabile, ca – de pildă – *Isaia-Gârla Săraturii* (comuna Răducăneni, județul Iași), toponim deja remarcat (Ursulescu, 2006, p. 12) sau *Sărata - Drăgușeni* (județul Botoșani). Primele prospecțiuni efectuate în afara județului Neamț ne determină să continuăm cercetările de teren, dar totodată trebuie terminate și ameliorate bazele de date, în vederea respectării exigențelor acestei abordări sistematice, cât mai bine posibil, pentru care am optat.

Această cercetare de teren este indispensabilă, pe de o parte, pentru situarea georeferențială a izvoarelor și pentru identificarea indicatorilor direcți de exploatare, iar, pe de altă parte, pentru a controla informațiile din baza noastră de date. Într-adevăr, toponimia se poate arăta uneori înșelătoare, ca în cazul toponimului *Slătioara*,

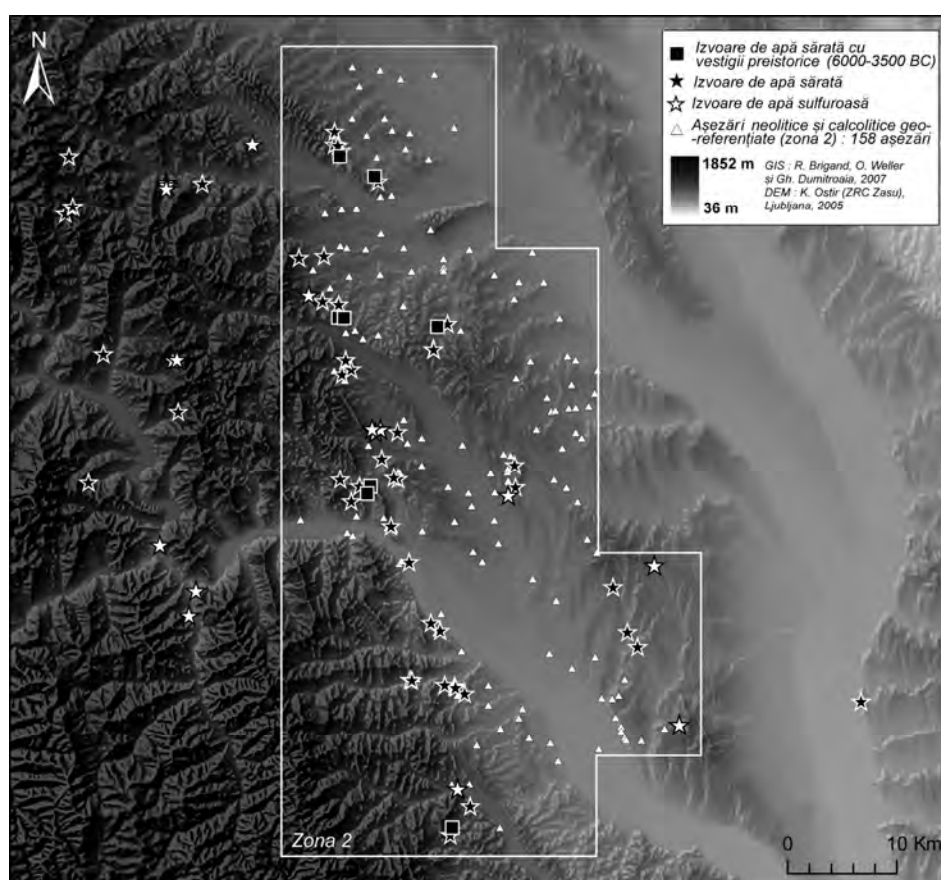


Fig. 40. Izvoare sărate cu sau fără indici de exploatare și locuiri preistorice (6000-3500 BC), georeferențiate în zona 2.

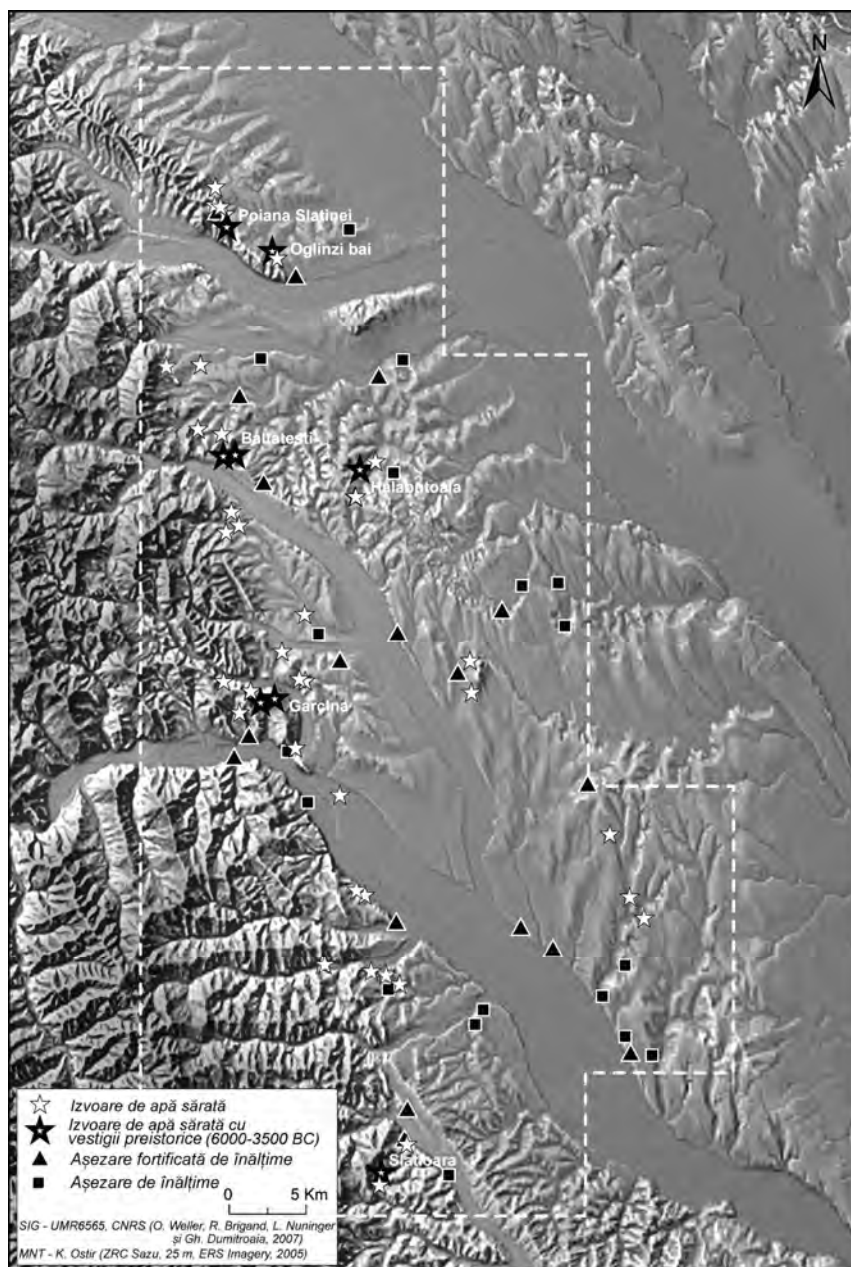


Fig. 41. Așezări de înălțime fortificate / nefortificate și exploatarea sării în Cucuteni (4600-3500 BC).

<http://www.muzeu-neamt.ro> / <http://cimec.ro>

care poate indica și un izvor mineral nonsalin (la Făurei, de exemplu) sau probabil un andronim (*Sărățica*, de la Dochia, comuna Girov, conform localnicilor) ori un loc de proveniență (Solca, comuna Oniceni). De altfel, prelevările de apă sărată și analizele chimice sunt și ele esențiale. Încă de pe acum se poate remarca faptul că izvoarele exploatare în preistorie prezintă, aproape toate, concentrații foarte mari (procentaj de cloruri de peste 130 g / l și de NaCl de minimum 110-120 g / l și de maximum 180 g / l la Solca-*Slatina Mare*). Nu este o surpriză că majoritatea acestor izvoare au fost utilizate mai recent pentru a se produce huscă.

În ce privește analiza spațială, putem încă de pe acum sublinia relațiile strânse între locuirile preistorice (6000-3500 BC), îndeosebi cucuteniene, și cea mai mare parte din izvoarele de apă sărată. Această constatare este valabilă nu numai pentru zona subcarpatică din județul Neamț (fig. 40), care a făcut deja obiectul unor analize cartografice și statistice detaliate (Dumitroaia, 1994, fig. 1, pentru sectorul Lunca - Oglinzi - Târgu Neamț; Weller *et al.*, 2008 b, sub tipar), dar și pentru sectorul Poduri din județul Bacău (Monah *et al.*, 2003, p. 70; Weller *et al.*, 2007, fig. 2) sau – după cum s-a arătat – pentru sectorul Cucuteni-*Cetățuia* cu izvorul de la Balș-Arcaci ori în ceea ce privește zona centrală a orașului Iași. Aceste relații spațiale sunt câteodată susținute de prezența fragmentelor de brichetaje cucuteniene în cadrul unor așezări de înălțime, precum Oglinzi-*Cetățuia* și Răucești-*Munteni* (Dumitroaia, 1994, p. 66). De altminteri, se pare că așezările de înălțime cucuteniene, fortificate sau nu, joacă un rol central în controlul și exploatarea sării, nu numai prin aceea că asigură controlul vizual al căilor de acces principale la izvoarele de apă sărată, ci și, probabil, întrucât asigură difuzarea „pâinilor” de sare produse (fig. 41). Analizele spațiale pe care le-am efectuat în legătură cu cuprinderea vizuală a acestor situri (Weller *et al.*, 2008 b, sub tipar) permit o mai bună înțelegere a opțiunilor de implantare a habitatului, ca și a relațiilor de intervizibilitate și ierarhice între aceste situri de înălțime. În privința produselor potențiale obținute în schimbul acestei distribuții de „pâini” de sare, este posibil să întrevădem pentru județul Neamț o eventuală relație între prezența remarcabilă a topoarelor de aramă și existența unor izvoare de apă sărată în apropiere (Sărata – Piatra-Neamț, Piatra Șoimului). O asemenea relație nu va putea fi însă evidențiată mai clar decât la o scară mai mare, cea a Moldovei – de exemplu – atunci când toate resursele de sare potențiale vor fi fost identificate și prospectate. Este vorba, deci, de un studiu de mare amplitudine în cadrul căruia s-au prospectat și s-au stabilit parametrii georeferențiali numai pentru 73 de izvoare din peste 200 presupuse pentru toată Moldova.

Procedând invers față de arheologia clasică, demersul nostru arheologic se interesează în mod prevalent de resursele naturale și nu de vestigii, în vederea reconstituirii optime a istoriei comunităților preistorice și a opțiunilor lor socio-culturale, în funcție de o substanță de neînlocuit, condiție a vieții și sursă de bogăție, a cărei origine se înscrie între miturile celor dintâi societăți agricole.

**RECHERCHES SYSTÉMATIQUES AUTOUR DES SOURCES SALÉES
DE MOLDAVIE. BILAN DES PROSPECTIONS DE 2004-2007
MENÉES PRINCIPALEMENT DANS LE DÉPARTEMENT DE NEAMȚ**

Résumé

Le but de cet article est de présenter les prospections systématiques réalisées depuis 2004 dans le cadre d'un projet interdisciplinaire sur l'exploitation des sources salées de Moldavie. Ce projet franco-roumain réunissant archéologue, historien, ethnologue, géomaticien, géo-archéologue, paléobotaniste et chimiste s'intéresse aux processus biochimiques, environnementaux et aux contextes sociaux compris dans le long terme, depuis l'anthropisation de ces ressources naturelles, soit dès le plus ancien Néolithique. Il a pour objectif de définir les dynamiques et interactions entre l'Homme et l'eau salée dans une zone particulièrement riche en sources salées, la Moldavie sous-carpatique. Cette région présente un contexte actuel d'exploitations encore traditionnelles et de riches données archéologiques dont les plus anciennes exploitations européennes aujourd'hui datées avec certitude de la première moitié du VI^e millénaire avant J.-C. Après avoir analysé les eaux exploitées, ou délaissées, et reconstruit l'histoire des milieux environnants, cette recherche souhaite synthétiser et modéliser l'ensemble des résultats préhistoriques comme contemporains, écologiques comme anthropologiques, à l'aide de cet outil commun qu'est le Système d'Information Géographique (SIG). Il permettra de définir des territoires de l'eau et de constituer, un ou plusieurs modèles spatiaux explicatifs des dynamiques d'implantations et d'activités de l'Homme autour de l'eau salée, modèles qui pourront être testés sur d'autres zones et d'autres périodes.

Un des volets de ce projet est la recherche sur le terrain de nouveaux vestiges d'exploitation du sel, mais aussi le géoréférencement au GPS de toutes les sources salées indispensables dans le cadre de notre analyse spatiale sous SIG. Au préalable, il a fallu élaborer une base de données la plus exhaustive possible regroupant l'ensemble des sources salées de Moldavie sous-carpatique. Aujourd'hui, cette base est complète pour le département de Neamț, et bien avancée pour les départements de Bacău et Suceava. Alors que l'on évoquait généralement une cinquantaine de sources salées pour l'ensemble de la Moldavie sous-carpatique, notre recherche systématique a permis d'en recenser 63 juste pour le département de Neamț pour un total de 82 sources minérales (fig. 1), et c'est donc plutôt autour d'au moins 200 sources salées encore visibles ou disparues qu'il faudra travailler à l'échelle de toute la Moldavie. En principe, chaque source salée doit être vérifiée sur le terrain afin d'enregistrer ses coordonnées géographiques précises au GPS, de décrire son mode de captage et ses usages actuels ou passés, de prélever un échantillon de son eau en vue d'une analyse chimique, et enfin de prospecter ses environs immédiats, ainsi que parfois d'affiner nos informations par des enquêtes ethnographiques auprès des utilisateurs actuels.

Nous présenterons ici les recherches de terrain réalisées depuis 2004 pour l'ensemble du département de Neamț (70 sources, voir fig. 1), et celles déjà menées dans les départements de Bacău au nord (6 sources), de Suceava au sud (7 sources) et

même de Iasi (4 sources). Ces recherches poursuivent celles initiées par Gh. Dumitroaia dès 1983 principalement pour le département de Neamț, et celles de D. Monah autour du tellet de Poduri, département de Bacău. En juin 2004, elles ont été menées par O. Weller, L. Nuninger et D. Nicola avec Gh. Dumitroaia dans le département de Neamț, et avec D. Monah dans le département de Bacău puis, à partir de 2005, par O. Weller, R. Brigand et A. Alexianu, sauf celles du département de Suceava qui ont été réalisées par R. Brigand seul.

Au terme de ces quatre années de recherches de terrain, 70 sources du département de Neamț ont été prospectées et 52 questionnaires ethnographiques ont été réalisés. Cinq nouvelles sources salées ont livré des indices directs d'exploitation préhistorique (*Gârcina-Slatina Cozla II-III* et *Slatina C*, *Ghindăoani-Slatina*, *Tazlău-Slătioara* et *Țolici-Hălăbutoaia*) ce qui porte à 8 sources exploitées durant la Préhistoire pour le Neamț (les trois autres étudiées par Gh. Dumitroaia sont *Oglinzi-Băi*, *Lunca-Poiana Slatinei* et peut-être *Bălătești-Slatina*). Il faut aussi ajouter les sources où la proximité immédiate d'occupations préhistoriques, en particulier du Cucuteni, permettent d'envisager une probable exploitation ancienne qu'il reste néanmoins à préciser dans l'avenir (on peut citer pour mémoire les sources salées de *Bălătești-Băi*, *Hangu-Valea Glodului*, *Negulești-Băi*, *Oglinzi-Sărătura*, *Impușita* et *Slătior*, *Piatra-Neamț - Sărata*, *Piatra-Neamț - Vinători*, *Piatra Șoimului-Slatina I*, *Poiana Dobreni-Slatina* et *Ștefan cel Mare-Slatina*). Nous avons aussi repérer sur d'autres sources salées du Neamț de probables structures anciennes ou des indices directs d'exploitation qu'ils restent à dater (anciens puits de captage à *Hoisești-Slatina mică*, *Piatra-Neamț - Sărata*, *Pluton-Poiana Slatinei*, *Sărata-Slatina I* et *Țolici-Slatina IV*; possibles dépôts archéologiques à sonder à *Piatra Șoimului-Slatina I*, *Mastacăn-Buduroiul Porumbeilor* et *Oglinzi-Slătior*; indices d'exploitation probablement historiques de husca à *Boboiești-Slatina*, *Gârcina-Slatina C*, *Ghindăoani-Slatina*, *Piatra-Neamț - Sărata*, *Pluton-Poiana Slatinei* et *Poiana Dobreni-Slatina*). Ajoutons enfin, lors de ces prospections dans le département de Neamț, la découverte du site du Cucuteni de *Dealul Băloasa* (Luminiș, *Piatra Șoimului*) situé en contrebas du hameau de Deleni.

Cette recherche de terrain est indispensable, d'une part pour le géoréférencement des sources et la recherche d'indices directs d'exploitation et, d'autre part, pour contrôler les informations de notre base de données. Les prélèvements d'eau salée et les analyses chimiques sont elles aussi essentielles, et l'on peut d'ores et déjà remarquer que les sources exploitées durant la Préhistoire sont quasiment toutes des sources présentant de très fortes concentrations (taux de chlorures supérieur à 130 g / l et NaCl au minimum de 110-120 g / l atteignant un maximum de 180 g / l à *Solca-Slatina Mare*). Il n'est d'ailleurs pas étonnant que la plupart de ces mêmes sources aient été utilisée plus récemment pour la fabrication de husca.

Pour ce qui concerne l'analyse spatiale, on peut dès maintenant souligner les étroites relations entre occupations préhistoriques (6000-3500 BC), tout particulièrement du Cucuteni, et une majorité des sources salées, non seulement pour la zone sous-carpatique du Neamț (fig. 40) qui a déjà fait l'objet d'analyses cartographiques et statistiques détaillées, mais aussi pour le secteur de Poduri dans le département de Bacău, ou pour le secteur de *Cetățuia* à Cucuteni avec la source de *Arcaci* à Balș ou celle du

centre-ville de Iași. Ces relations spatiales sont parfois renforcées par la présence d'éléments de briquetage du Cucuteni sur certains habitats de hauteur comme à Oglinzi-Cetățuia et Răucești-Munteni. D'ailleurs, il semble que ces habitats de hauteur cucuténiens, fortifiés ou non, jouent un rôle central dans le contrôle de l'exploitation du sel, non seulement en contrôlant visuellement les accès principaux aux sources salées, mais probablement aussi en assurant la diffusion des pains de sel fabriqués (fig. 41). Les analyses spatiales que nous menons sur les emprises visuelles de ces sites devraient permettre de mieux comprendre ces choix d'implantation ainsi que les relations d'intervisibilité et de hiérarchie entre ces sites de hauteur. Quant aux produits potentiels obtenus en échange de cette distribution de pains de sel, il est possible d'envisager pour le Neamț, par exemple, une éventuelle relation entre la présence remarquable de haches en cuivre et l'existence de sources salées proches (Sărata - Piatra-Neamț, Piatra Șoimului), mais une telle relation ne pourra être appréhendée plus finement qu'à une échelle plus large, celle de la Moldavie par exemple, lorsque toutes les ressources en sel potentielles auront été identifiées et prospectées.

Il s'agit donc d'une étude de longue haleine avec seulement aujourd'hui 73 sources salées prospectées et géoréférencées sur les plus de 200 qu'il faut envisager pour l'ensemble de la Moldavie. A l'inverse d'une archéologie classique, notre démarche archéologique s'intéresse de façon systématique tout d'abord aux ressources naturelles, et non aux vestiges, pour reconstruire au mieux l'histoire des communautés préhistoriques et de leurs choix socio-culturels autour d'une substance irremplaçable, source de vie et de richesse dont l'origine s'inscrit dans les mythes des toutes premières sociétés agricoles.

BIBLIOGRAFIE

- AIOANEI, T.; 2002 – *Schitul Vovidenia. Altarul din Poiana Liniștii*, Iași.
- ALEXIANU, M.; DUMITROAIA, Gh.; MONAH, D.; 1992 – *Exploatarea surselor de apă sărată din Moldova: o abordare etnoarheologică*, în TD, XIII, 1-2, p. 159-167.
- ALEXIANU, M.; WELLER, O.; 2007 – *Les recherches ethnoarchéologiques dans la zone de Poiana Slatinei, Lunca: enquêtes en 2004 et premiers résultats*, în D. MONAH, Gh. DUMITROAIA, O. WELLER, J. CHAPMAN (eds.), *L'exploitation du sel à travers le temps*, BMA, XVIII, Piatra-Neamț.
- ALEXIANU, M.; WELLER, O.; BRIGAND, R.; 2007 – *Izvoarele de apă sărată din Moldova subcarpatică. Cercetări etnoarheologice*, Iași.
- ALEXIANU, M.; WELLER, O.; BRIGAND, R.; 2008 (sub tipar) – *Usages et enjeux autour des sources salées de Moldavie précarpatique, Roumanie*, în O. WELLER, A. DUFRAISSE, P. PÉTREQUIN (eds.), *Sel, eau et forêt. Hier et aujourd'hui*, Actes du colloque international, Saline royale d'Arc-et-Senans, 2006. Presses Universitaires de Franche-Comté, Besançon, Cahiers de la MSH Ledoux (coll. Homme et environnement, 1).

- ALEXIANU, M.; WELLER, O.; BRIGAND, R.; 2008 (sub tipar) – *Approches ethnoarchéologiques de l'exploitation des sources salées de Moldavie: les enquêtes récentes*, în N. MORÈRE MOLINERO (ed.), *Las salinas y la sal de interior en la historia: economía, medioambiente y sociedad*, Sigüenza, 2006.
- CAPROȘU, I.; (ed.), 2006 – *Documente privitoare la istoria orașului Iași, Acte interne (1781-1790)*, vol. VIII, Iași.
- CHAPMAN, J.; MONAH, D.; DUMITROAIA, Gh.; ARMSTRONG, H.; MILLARD, A.; FRANCIS, M.; 2000 – *The Exploitation of Salt in the Prehistory of Moldavia, Romania*, în *ArchRep*, 1999 / 2000, 23, p. 10-20.
- CHAPMAN, J.; MONAH, D.; 2007 – *A Seasonal Cucuteni Occupation at Siliște-Prohozești, Moldavia*, în D. MONAH, Gh. DUMITROAIA, O. WELLER, J. CHAPMAN (eds.), *L'exploitation du sel à travers le temps*, BMA, XVIII, Piatra-Neamț.
- CHIRICA, V.; TANASACHI, M.; 1985 – *Repertoriul arheologic al județului Iași*, vol. 2, Iași.
- CUCOȘ, Șt.; 1992 – *Contribuții la repertoriul arheologic al județului Neamț*, în *MemAntiq*, XVIII, p. 5-61.
- DUMITROAIA, Gh.; 1987 – *La station archéologique de Lunca-Poiana Slatinii*, în M. PETRESCU-DÎMBOVIȚA et al., (eds.), *La civilisation de Cucuteni en contexte européen*, BAI, I, Iași, p. 235-258.
- DUMITROAIA, Gh.; 1992 – *Materiale și cercetări arheologice în nord-estul județului Neamț*, în *MemAntiq*, XVIII, p. 63-143.
- DUMITROAIA, Gh.; 1992 – *Săpături și cercetări arheologice de suprafață în județul Neamț (1987-1991)*, în *MemAntiq*, XVIII, p. 287-297.
- DUMITROAIA, Gh.; 1994 – *Depunerile neo-eneolitice de la Lunca și Oglinzi, județul Neamț*, în *MemAntiq*, XIX, p. 7-82.
- DUMITROAIA, Gh.; 2004 – *Săpături arheologice sistematice și periegheze din județele Neamț, Bacău și Suceava (2002-2003)*, în *MemAntiq*, XXIII, p. 431-449.
- DUMITROAIA, Gh.; MUNTEANU, R.; NICOLA, D.; PREOTEASA, C.; MONAH, D.; CHAPMAN, J.; WELLER, O.; 2003 – *Lunca, com. Vânători-Neamț, jud. Neamț. Punct: Poiana Slatinii*, în CCAR. Campania 2002, p. 183-184.
- GHIORGHIU, C.; 1895 – *Dicționar geografic al județului Neamț*, București.
- GHIORGHIU, C.; 1904 – *Ape minerale. Locuri istorice ale județului Neamț*, București.
- HUMĂ, I.; 1969 – *Resursele naturale ale regiunii cuprinse între văile Oașu, Bistrița și Iapa (Carpații Orientali)*, în *SC*, p. 31-40.
- MARINESCU-BÎLCU, S.; 1974 – *Cultura Precucuteni pe teritoriul României*, București.
- MARINESCU-BÎLCU, S.; 1975 – *Asupra unor probleme ale culturii Criș*, în *SCIVA*, 26, 4, p. 487-506.
- MARINESCU-BÎLCU, S.; 1981 – *Tîrpești. From prehistory to history in Eastern Romania*, BAR-IS, 107, Oxford.
- MOLDOVANU, D. (coord.); 1991-1992 – *Tezaurul toponimic al României. Moldova (TTRM). Repertoriul istoric al unităților administrativ-teritoriale 1772-1988*, București, vol. I. 1-2.
- MONAH, D.; 1986 – *Topoare de aramă și bronz din județele Neamț și Bacău*, în *MemAntiq*, XII-XIV, p. 31-40.

- MONAH, D.; 1991 – *L'exploitation du sel dans les Carpates orientales et ses rapports avec la Culture de Cucuteni-Tripolye*, în V. CHIRICA, D. MONAH (eds.), *Le Paléolithique et le Néolithique de la Roumanie en contexte européen*, BAI, IV, Iași, p. 387-400.
- MONAH, D.; CUCOȘ, S.; 1985, *Așezările culturii Cucuteni din România*, Iași.
- MONAH, D.; DUMITROAIA, Gh.; MONAH, F.; PREOTEASA, C.; MUNTEANU, R.; NICOLA, D.; 2003 – *Poduri-Dealul Ghindaru. O Troie în Subcarpații Moldovei*, BMA, XIII, Piatra-Neamț.
- MONAH, D.; DUMITROAIA, Gh.; WELLER, O.; CHAPMAN, J. (eds.), 2007 – *L'exploitation du sel à travers le temps*, BMA, XVIII, Piatra-Neamț.
- MUNTEANU, M.; GARVĂN, D.; NICOLA, D.; PREOTEASA, C.; DUMITROAIA, Gh.; 2007 – *Cucuieți-Slatina Veche (Romania). Prehistoric Exploitation of a Salt Resource*, în D. MONAH, Gh. DUMITROAIA, O. WELLER, J. CHAPMAN (eds.), *L'exploitation du sel à travers le temps*, BMA, XVIII, Piatra-Neamț.
- PETRESCU-DÎMBOVIȚA, M.; TEODOR, Gh.; 2003 – *Eneolitic Hangu*, în M. PETRESCU-DÎMBOVIȚA, V. SPINEI (eds.), *Cercetări arheologice și istorice din zona lacului de acumulare Bicăz*, BMA, XII, Piatra-Neamț, p. 127-137.
- POPESCU, D.; 1958 – *Les fouilles archéologiques dans la République Populaire Roumaine en 1957*, în *Dacia*, NS, II, p. 482.
- POPOVICI, D.; BUJOR, A.; 1984 – *Șantierul arheologic Poduri - Valea Șosii*, „*Dealul Păltiniș*”, jud. Bacău, în *CercArh*, VII, p. 45-64.
- POPOVICI, D.; TROHANI, G.; 1984 – *Șantierul arheologic Poduri - Prohozești*, „*Siliște*”, jud. Bacău, în *CercArh*, VII, p. 65-80.
- POPUȘOI, E.; 1980 – *Sondage archéologique à Balș (dep. Iași)*, în *ArhMol*, IX, p. 7-17.
- RACOVITĂ, O.; 1892 – *Dicționar geografic al județului Bacău*, București.
- ȘANDRU, I.; 1952 – *Contribuții geografico-economice asupra exploatării slatinelor în Bucovina de Sud*, în *SCS*, 3, p. 407-422.
- TURCU, C.; 1957 – „*Fabrica*” de huscă de la Luncani-Bacău (1817), în *Arhivele statului 125 ani de activitate 1831-1956*, București, p. 417-425.
- URSULESCU, N.; 1995 – *L'utilisation des sources salées dans le Néolithique de la Moldavie (Roumanie)*, în M. OTTE (ed.), *Nature et Culture*, Colloque de Liège (13-17 décembre 1993), *ERAUL*, 68, p. 487-495.
- URSULESCU, N.; 2006 – *Religie și magie la est de Carpați acum 7000 de ani. Tezaurul cu obiecte de cult de la Isaiia*, Iași.
- WELLER, O.; DUMITROAIA, Gh.; 2005 – *The earliest salt production in the World. An Early Neolithic exploitation in Poiana Slatinei-Lunca, Romania*, în *Antiquity*, 79, 306 (<http://antiquity.ac.uk/ProjGall/weller/index.html>).
- WELLER, O.; DUMITROAIA, Gh.; MONAH, D.; NUNINGER, L.; 2007 – *L'exploitation des sources salées en Moldavie: un exemple de ressource structurante du territoire depuis le Néolithique*, în D. MONAH, Gh. DUMITROAIA, O. WELLER, J. CHAPMAN (eds.), *L'exploitation du sel à travers le temps*, BMA, XVIII, Piatra-Neamț.

- WELLER, O.; DUMITROAIA, Gh.; SORDOILLET, D.; DUFRAISSE, A.; GAUTHIER, E.; MUNTEANU, R.; 2008 a (sub tipar) – *Première exploitation de sel en Europe: Techniques et gestion de l'exploitation de la source salée de Poiana Slatinei à Lunca (Neamt, Roumanie)*, în O. WELLER, A. DUFRAISSE, P. PÉTREQUIN (eds.), *Sel, eau et forêt. Hier et aujourd'hui*, Actes du colloque international, Saline royale d'Arc-et-Senans, 2006. Presses Universitaires de Franche-Comté, Besançon, Cahiers de la MSH Ledoux (coll. Homme et environnement, 1).
- WELLER, O.; BRIGAND, R.; NUNINGER, L.; DUMITROAIA, Gh.; MONAH, D.; 2008 b (sub tipar) – *Analyses et modélisation spatiale autour des sources salées de Moldavie précarpatique durant la Préhistoire*, în N. MORÈRE MOLINERO (ed.), *Las salinas y la sal de interior en la historia: economía, medioambiente y sociedad*, Sigüenza, 2006.
- WELLER, O.; DUMITROAIA, Gh.; SORDOILLET, D.; DUFRAISSE, A.; GAUTHIER, E.; MUNTEANU, R. (sub tipar) – *Poiana Slatinei, Lunca (jud. Neamț) – prima exploatare a sării din preistoria europeană. Cercetări interdisciplinare*, în *ArhMold*.
- ZAHARIA, M.; PETRESCU-DÎMBOVIȚA, M.; ZAHARIA, Em.; 1970 – *Așezări arheologice în Moldova din paleolitic până în secolul al XVIII-lea*, București.

LÉGÈNDE DES FIGURES

- Fig. 1 – Situation des sources salées du jud. Neamț, des prospections 2004-2007 et des indices préhistoriques d'exploitation.
- Fig. 2 – Résultats des analyses chimiques sur les sources salées prélevées en 1995 et 2004-2005.
- Fig. 3 – Résultats des analyses chimiques réalisées au XIXe siècle.
- Fig. 4 – Agapia – Filioara-Slatina II.
- Fig. 5 – Băltătești – Ghindăoani-Slatina.
- Fig. 6 – Băltătești – Valea Arini-Slatina.
- Fig. 7 – Borlești – Mastacăn-Buduroiul Porumbeilor.
- Fig. 8 – Brusturi-Drăgănești – Poiana-Fântâna de Slatină sau Culeșa.
- Fig. 9 – Dobreni – Negrești-Sărătura I.
- Fig. 10 – Dobreni – Poiana-Slatina (en bas à gauche la source et à droite l'ancien site de production de husca).
- Fig. 11 – Dobreni – Sărata-Slatina I.
- Fig. 12 – Gârcina – Slatina-Cozla II et III.
- Fig. 13 – Gârcina-Slatina C.
- Fig. 14 – Hangu - Slatina-Valea Glodului.
- Fig. 15 – Mărgineni – Hoisești-Slatina Mică.
- Fig. 16 – Petricani – Țolici-Hălăbutoaia (Slatina III) (vue générale avec à gauche la source salée et à droite le dépôt archéologique).

- Fig. 17 – Petricani – Țolici-*Hălăbutoaia* (*Slatina III*) (dépôt archéologique avec abondant matériel céramique en surface et éléments de briquetage).
- Fig. 18 – Piatra-Neamț - *Sărata* (source actuelle et ancien puits de captage).
- Fig. 19 – Piatra Șoimului – Luminiș-*Slatina I*.
- Fig. 20 – Piatra Șoimului – Luminiș-*Slatina La Islaz*.
- Fig. 21 – Piatra Șoimului – Negulești-*Băi I*.
- Fig. 22 – Piatra Șoimului-*Slatina I*.
- Fig. 23 – Sources salées et sites préhistoriques autour de Piatra Șoimului.
- Fig. 24 – Pipirig – Pluton *Poiana Slatinei* (source salée et terrasse artificielle).
- Fig. 25 – Răucești – Oglinzi-*Fântâna Corugea*.
- Fig. 26 – Răucești – Oglinzi-*Împușita*.
- Fig. 27 – Sources salées et site de Oglinzi-*Cetățuia*: situation et calcul de visibilité.
- Fig. 28 – Răucești – Oglinzi-*Sărățuri*.
- Fig. 29 – Răucești – Oglinzi-*Slătior* (source et monticule).
- Fig. 30 – Tazlău-*Neagra* (source).
- Fig. 31 – Tazlău-*Slătioara* (source et petit dépôt archéologique).
- Fig. 32 – Sources salées et sites du Cucuteni à Tazlău: un contrôle visuel des accès.
- Fig. 33 – Vânători-Neamț – Lunca-*Poiana Slatinei*.
- Fig. 34 – Mărgineni – Luncani-*Slatina* (piscine et coupe en aval avec traces de rubéfaction et charbons de bois).
- Fig. 35 – Poduri – Prohozești-*Slatina de la Siliște* (puits).
- Fig. 36 – Poduri – Valea Șoșii-*În Țigăname* (puits avec zone large).
- Fig. 37 – Târgu Frumos – Balș-*Arcaci*.
- Fig. 38 – Târgu Frumos – Balș-*Arcaci* (vue sur le site de Cucuteni-*Cetățuia*).
- Fig. 39 – Iași-*Budăiul Sărat*.
- Fig. 40 – Sources salées avec indices d'exploitation ou non et occupations préhistoriques (6000-3500 BC) géoréférencées dans la zone 2.
- Fig. 41 – Habitats de hauteur fortifiés ou non et exploitation du sel durant le Cucuteni (4600-3500 BC).