CALITATEA MEDIULUI ÎN ZONA RUSCA MONTANĂ - RUŞCHIȚA

Ing. **Mircea GOLOSIE**

ONG „Hobby Club –Jules Verne”

ABSTRACT. The Rusca Montana locality had an interesting development because of the industrial potential of the area. The Rusca Montana village was called „Sinaia Banatului” just because of the potential of cultural and touristic potential developed in some historical periods. Now a day because of the abandoned mining activities, the tourism has some obstacles to defeat through identifying and finding the viable and real solutions to solve those problems.

Keywords. Touristic potential, mining activities, development solutions.

REZUMAT. Localitatea Rusca Montană a avut o dezvoltare interesantă din cauza potenţialului industrial. Această localitate, în trecut, a fost numită „Sinaia Banatului” tocmai din prisma dezvoltarii turistice, culturale şi industriale din anumite perioade istorice. În prezent, turismul a întâmpinat obstacole datorită minelor abandonate din zonă, obstacole care pot fi depăşite prin identificarea şi găsirea unor soluţii viabile pentru rezolvarea problemelor reale.

Cuvinte chele. Potențial turistic, activități miniere, soluții de dezvoltare.

1. INTRODUCERE

Încă din 1997 Hobby Club Jules Verne a dorit să impelementeze ecoturismul într-o zonă situată la limita între județele Timiş, Caraş-Severin şi Hunedoara, zonă de o frumusețe naturală deosebită dar grav decăzută după închiderea minelor în 1990. Rusca Montană, situată la 150 Km sud est de Timişoara, este principala localitate situată pe şoseaua transalpină care străbate zona. Totul a demarat bine, localnicii au fost receptivi, autoritățile locale ne-au dat tot sprijinul, deja am identificat parțial potențialul turistic. S-a început cu executarea marcajelor turistice pentru mai multe forme de practicare a turismului: ecvestru, cicloturism, auto, sport extrem constatând că se întâmplă ceva cu vegetația, cu versanții unor munți. După aparențe, s-a concluzionat că este vorba de minereu radioactiv.

Minele din apropierea localității Ruşchița, localitate situată la 11 Km de Rusca Montană, au fost închise între 1990 şi 1992, intreprinderile exploatatoare au dispărut, documentația pe care o aveau la fostele birouri nu mai exista. Atunci s-a apelat la specialişti militari pentru împumut aparatura dozimetrică caracteristică. Această aparatură este mai puțin sensibilă, fiind utilă doar în cazul unui război nuclear. Totuşi, pe anumite domenii a fost utilă. Aşa am reuşit să identificăm aproape toate exploatările miniere cu probleme.

În această fază, în 2000, s-a apelat la Fundația de Parteneriat pentru Mediu, care a sprijinit financiar achiziționarea unui radiometru portabil cu sondă Na I, permițând să urmărim deplasarea radionuclizilor în mediul natural. Era nevoie de un studiu geologic al masivului. Am început această activitate în primăvara anului 2000 cu ajutorul studenților de la Facultatea de Chimie, secția Ingineria Mediului Facultatea de Construcții Hidrotehnice – secția Protecția Mediului, Facultatea de Fizică, secția Fizica Mediului. În acea vară, 38 de studenți au participat la desfăşurarea proiectului nostru, efectuându-şi practica tehnologiocă timp de o săptămână, După ce am avut aprape toate datele, colaboratorul nostru de la Institutul de Geografie al Academiei Române, a făcut o sinteză a muncii noastre, şi va superviza din punct de vedere geologic, actiunile noastre viitoare.

Munca de cercetare avansa dar, din păcate ne îndepărtam de găsirea unei soluții de remediere şi stabilizare a radionuclizilor. In acest moment al căutărilor noastre, am apelat la CESO (Corpul

Voluntarilor Canadieni), care ne-a trimis un geolog, specializat în stabilizări şi ecologizări halde şi exploatări radioactive, pentru două săptămâni în 2000 şi patru săptămâni în 2001. El ne-a informat că şi în Canada au fost localităţi în asemenea situaţie dar ei au evacuat locuitorii în câteva săptămâni. Această soluţie nefiind viabilă în situaţia noastră, a trebuit să apelăm la alte modalităţi de remediere. Geologul canadian a implicat în program câteva instituţii specializate din Canada, şi anume: „Mine Environmental Consulting Associates", Universitatea din Saskatchewan, „Lawson Environmental Services", Universitatea din Wisconsin. In mod particular ne-a ajutat şi un fizician de la Ministerul Mediului din Canada. Colaboratorii canadieni ne-au trimis copii ale rapoartelor, capitole şi lucrări specifice de protecţia mediului în zonele cu risc de poluare radioactivă.

După cercetările efectuate în această zonă am ajuns la o concluzie şi anume că în zonă se ştia că se exploatează fier sau magnetită. Realitatea este că se exploata într-adevăr fier doar că acesta conţinea şi brannerit. Deşi închiderea minelor a cauzat plecarea multor oameni din zonă, şi a contribuit la deteriorarea multor drumuri de acces, aceasta a avut şi un aspect benefic pentru sănătatea mediului şi a populaţiei. În orice caz, acest act a determinat decăderea economică severă a acestei zone ca şi contaminarea ei radioactivă. După ce am făcut publice primele rezultate, am fost solicitaţi de autorităţile locale şi centrale pentru a lucra în alte zone. Până acum am constatat că sunt probleme, numai în masivul Rusca, încă în şase localităţi. Am demarat parţial măsurătorile de prospectare în localităţile Tincova în jud. Caraş Severin şi Fărăşeşti în jud. Timiş. In aceste mine, a fost exploatat minereu strategic de către fostele IPEG-uri, interprinderi care nu mai există, dar niciodată nu au fost raportate ca fiind exploatări miniere.

Ce este mai grav, locuitorii au folosit material derocat pentru construcţia de fundaţii la case, construcţia zidurilor de incintă, pietruirea unor drumuri comunale şi curţi. La aceste probleme se mai adaugă spălarea şi transportul în aval a materialelor radioactive. La Ruşchita a ajuns împreună cu apa, în chiuvete, minereu de fier radioactiv de culoare neagră. De asemenea, galeriiile sunt spălate de ape freatice care transportă Thoronul şi Radonul, acestea fiind solubile în apă, animalele pasc în zona cu minereu prelucrat, iar carnea şi laptele acestor animale sunt consumate de localnici şi de turişti. Amintim că leucemia şi cancerul pulmonar se declanşează după 10-15 ani de la expunerea la radionuclizi.. Am constatat, spre regretul nostru, că aceste boli specifice, profesionale, s-au declanşat deja. În anul 2001 am început un studiu al acestui fenomen medical, împreună cu studenţi şi cadre didactice de la Facultatea de Medicină. Acest studiu nu este gata pentru că mulţi foşti mineri au părăsit zona.

O atenţie deosebită am acordat modificărilor antropice al zonei. Sunt construcţii grele pe versanţii neconsolidaţi care au început să afluieze. Este vorba de flotaţia de la vărful Boul, haldele de magnetită cu Thoriu de la Varniţa şi haldele de pirită de lângă cariera de marmură de la Ruşchiţa, decantoarele cu mâl radioactiv de la „Ciotorogul" şi „Porcul". Au început să se rupă versanţii cu drumurile industriale pe care nu le mai întreţine nimeni.

Am luat unele măsuri de urgenţă pentru stabilizarea parţială, şi în colaborare cu Ocolul Silvic am trecut la plantarea unor copaci pe versanţii neconsolidaţi, dirijarea unor torente, decolmatarea şanţurilor şi podurilor şi stabilizarea unor conuri de dejecţie. De asemenea, am efectuat marcaje de ocolire pentru avertizarea asupra pericolului de infestare la accesul în anumite zone. Am purtat discuţii libere sau în colectiv, cu participarea autorităţilor locale cu localnicii din Ruşchiţa şi Rusca Montană, pentru a-i lămuri asupra pericolului de a lăsa animalele să păşuneze în anumite zone, să bea apă şi să folosească roci din haldele miniere pentru construcţii. Lucrările au fost efectuate gratuit de membrii asociaţiei.

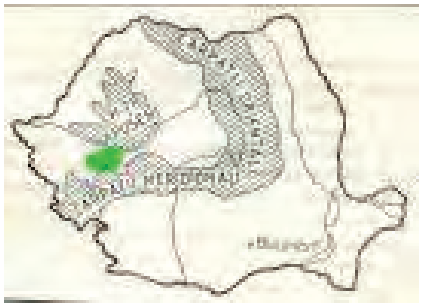
Am constatat că la exploatarea de la Vf. Boul, urma să se aplice biotehnologii de extracţie cu Thiobacillus sau Ferobacillus, tehnologii care erau ţinute secrete, deşi se aplicau şi în alte zone din ţară. Leşierea bacteriană nu era prea bine cunoscută la noi, deşi în SUA şi Canada era des folosită dar în alte condiţii.

Mai avem de rezolvat poblema apei care drenează dintr-o exploatare minieră, şi care are un grad ridicat de poluare cu Thoriu. Credem că singura soluţie este montarea unor filtre cu schimbătoare de ioni, dar acest lucru ne depăşeşte financiar. Monitorizarea zonei pe termen lung am rezolvat-o prin faptul că această zonă a rămas în studiu didactic. Munca de recoltare a probelor, de analiză şi interpretare, rămâne să fie făcută de generaţiile următoare de studenţi care îşi vor desfăşura practica productivă şi cărora le vom preda ştafeta în următorii ani.

Din decembrie 2001, Peace Corps SUA ne ajută prin prezenţa unui voluntar, care ne asistă în probleme de protecţia mediului şi de educare ecologică a tinerilor.

2. POZIŢIA GEOGRAFICĂ

Munţii Poiana Ruscă reprezintă partea de N-V a Carpaţilor Meridionali, între paralela 45°55' şi 45°30' latitudine nordică şi meridianele 22°, şi 23° longitudine estică. Suprafaţa ocupată este de 2.640 km^2, făcând legătura între Carpaţii Meridionali şi Occidentali. La nord ajung în lunca Mureşului, la est şi vest se termină în câmpia Lugojului, a Streiului şi depresiunea Transilvaniei. La vest ajung în lunca Timişului. La sud, valea Bistrei îi limitează de depresiunea Haţeg.



Denumirea se pare că vine din limba latină şi rezultă din „Poiana Rustica", ceea ce înseamnă un loc despădurit, o poiană din afara localităţii. De obicei, cuvântul „rustica" se referea la localităţile care erau izolate de centrul urban, reprezentat de Cetatea Sarmisegetuza. În acest caz, se pare că denumirea se referă la zona de răsărit, unde locuiau ţăranii băştinaşi, pe un platou despădurit al complexului montan.

3. RELIEF, GEOMORFOLOGIE, GEOLOGIE

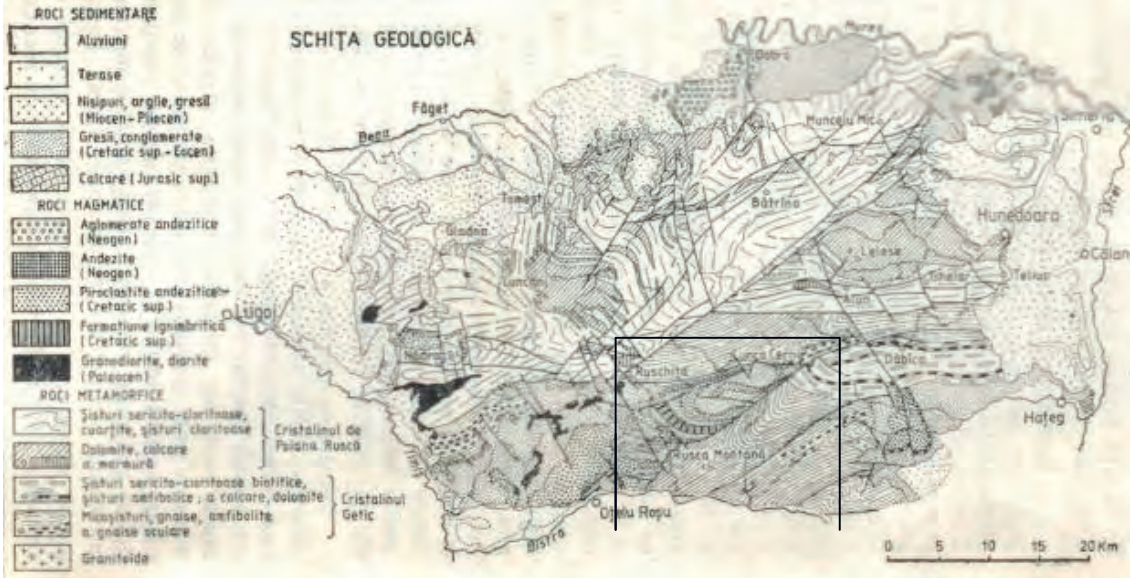
Masivul este caracterizat printr-un relief în trepte şi împărţit de diferite culmi, care oscilează în jur de 1300 m altitudine. În zonele periferice, sunt dealuri de 200-300 m care în multe zone trec la terase şi câmpii aluvionare.

Se disting două zone geomorfologice: în vest - de la Caransebeş până la Bega şi Cerna - relieful este puternic modelat, cu multe pante; în est se observă un platou înalt în care apele au săpat vaduri adânci, zonă ce reprezintă o pleneplenă pretortoniană mai veche. Deşi masivul este caracterizat de un relief mai vechi, sunt zone în care mişcările tectonice continuă şi în prezent, reactivarea făcându-se sincron cu platoul din est. Nu trebuie confundate unele terasări executate de „pădureni", care fiind locuitori din timpuri străvechi, au nivelat pământul pentru a practica o agricultură foarte restrânsă. Vf. Padeş – 1374 m, şi Vf. Rusca – 1356 m, domină munţii, plecând radial, cu lungi curburi, numite de către localnici „picioare".

Din punct de vedere geologic, răspândirea cea mai mare o au formaţiunile metamorfice, care cuprind partea de sud a masivului (Tincova, Ruşchiţa, Vadu Dobrii, Cinciş), care au suferit mai multe dislocaţii tectonice. Şisturile cristaline (cristaline getice) se pot găsi sub forma de micaşisturi (cu şi fără granaţi), amfibolite, gnaise (inclusiv oculare). Apar calcarele şi rocile gramitoide, sub formă de intercalaţii (de obicei foarte subţiri). Cheile Cernei sunt săpate în gnaise oculare, culmea Prislop are calcare, dolomite. Cristalinul de Poiana Ruscă caracteristic zonei de nord, este reprezentat de roci cristaline, slab metamorfozate. Dolomitele şi calcarele se găsesc la Hunedoara, Runcu, Lelese, Groş Luncani-Poieni. Cristalinul, în partea de sud, se găseşte asociat cu roci cloritoase sau amfibolice, cu straturi lenticulare mari de marmură albă, roză şi neagră (se exploatează la Ruşchiţa şi Alunu).

Formaţiunile magnetice sunt reprezentate de granitoide intrusive (Tincova, Nădrag, Vârciorova), andezitele (cetatea Deva, dealul Cozia), piroclastite şi andezite vulcanice (Dobra, Valea Lăpugiului, Rusca Montană, Culmea Păiuşului). Tuful vulcanic (ignimbrit) se vede la Loznişoara şi Ciotorogu. În zonele periferice, se găsesc zone cu sedimente (Rusca Montană, Lunca Cernii), formate din calcare jurasice (Vălişoara, Căvăran), gresii conglomerate, marne cretacice, gresii, conglomerate eocene roşcate, argile, marne, gresii nisipoase, nisip şi, pietriş (valea Varniţa).

Având în vedere aglomerarea formaţiunilor, cât şi vechimea diferită, am încercat o delimitare mai precisă din punct de vedere ştiinţific. Zona fiind insuficient studiată, foarte multe concluzii le-am stabilit după discuţiile cu câţiva geologi care au lucrat în zonă şi după carotajele pe care le-am găsit abandonate în zonă (în mod deosebit zona Rusca-Ruşchiţa).



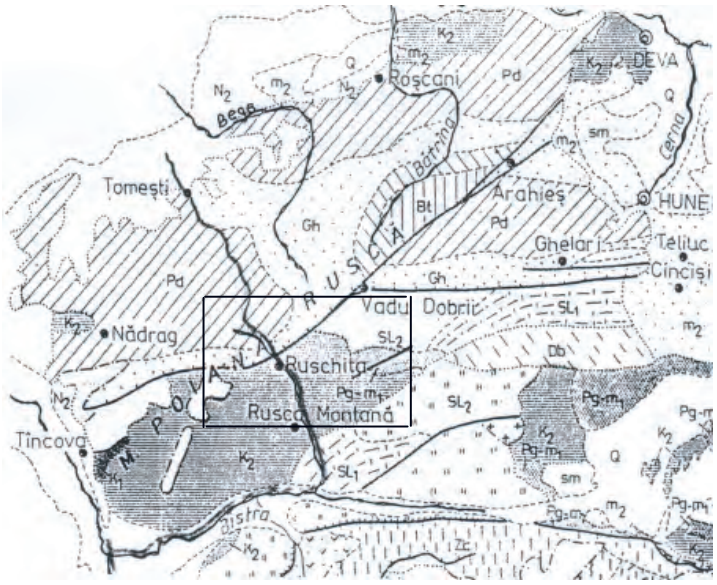
Zona Rusca Montană, situată în partea vestică a Munţilor Poiana Ruscă, s-a individualizat ca bazin de sedimentare spre sfârşitul Eocreticicului şi a evoluat ca atare până la sfârşitul perioadei cretacice. Cretacicul inferior cuprinde masive recifale cu Calmophyllia compressa reprezentând Barremian-Apţianul in facies urgonian; aflorează în partea vestică a zonei. Cretacicul superior include depozite detritice, seria fiind completă (Cenomanianul-Maastrichtian).

Cenomanianul debutează, prin conglomerate care trec pe verticală la gresii cu Exogyra sp., Astarte sp. etc., indicând o atare vârstă. Astfel de depozite aflorează în părţile marginale ale zonei.

Turonianul-Coniacianul se identifică prin gresii calcaroase şi marno-calcare roşietice cu Inoceramus inconstans, Globotruncana angusticarinata, G. Carinata, Rotalipora monsalvensis etc., şi aflorează în partea vestică a zonei.

Santonianul şi Campanianul includ o alternanţă ritmică, de gresii şi marne cu Globotruncana arca, G. Lapparenti, Haplophragmoides glomeratus etc., care urmează, în continuare sedimentarea peste Turonian-Coniacian.

Maastrichtianul, care încheie suita Cretacicului din zona Rusca Montană, are caracter transgresiv şi include depozite variate. Suita debutează prin depozite psefito-psamitice, însă preponderentă este o formaţiune vulcano-sedimentară constituită din aglomerate şi tufuri cu curgeri de lave andezitice. Partea terminală a suitei maastrichtiene este reprezentată prin grezo-conglomerate cu cărbuni şi impresiuni de plante, printre care Gleichenia zippei, Pandanites scutidens etc., precum şi resturi de reptile ca Machlodon suesi, Tithanosaurus dacus etc.,



Gv – Cristal de Găvojdia

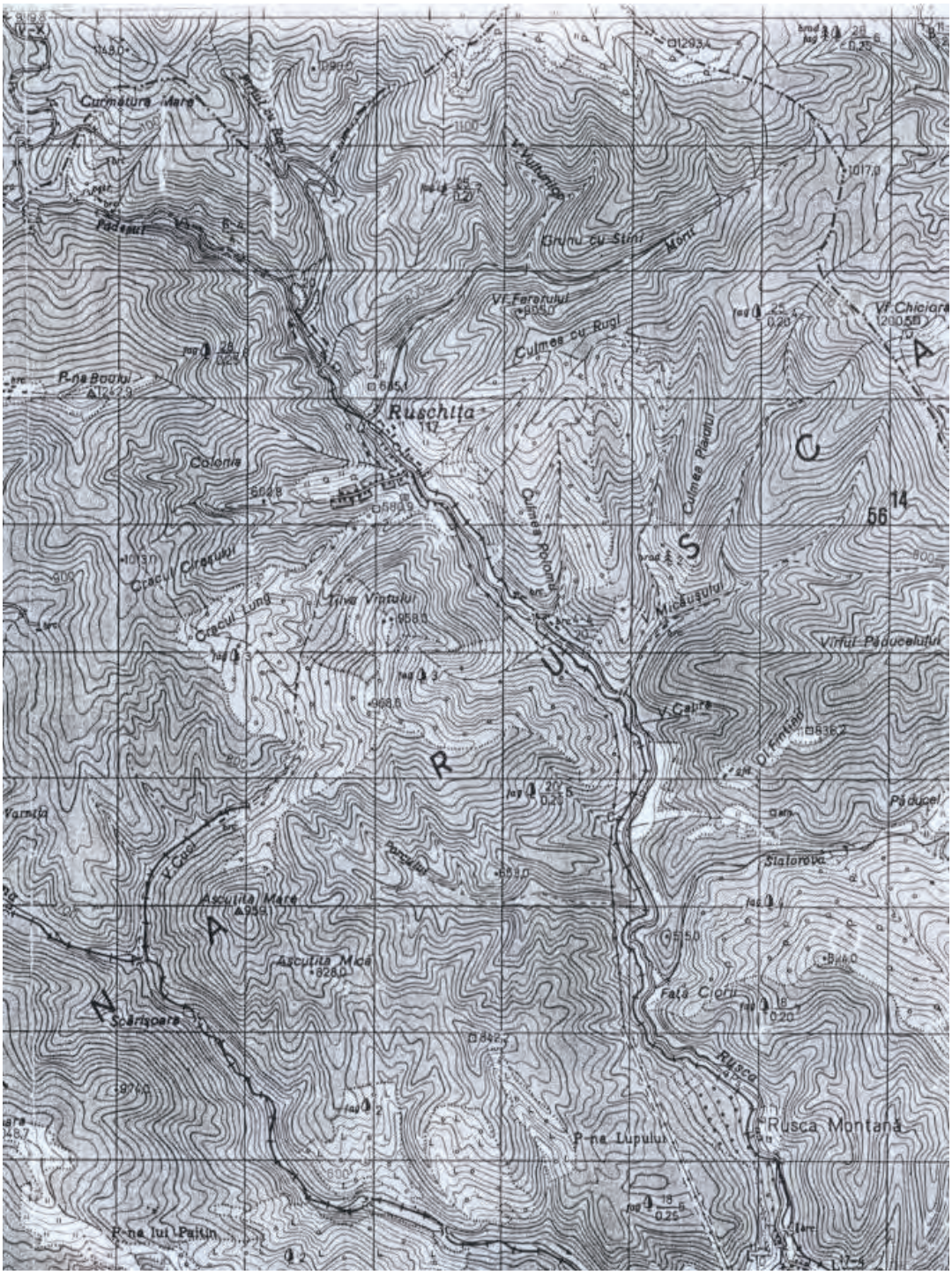
Pd – Cristalin de Padeş

Gh – Cristal de Ghelari

K2 – Cretacic Superior

N2–Pliocen nediferenţiat

Rusca Montană
Voislova
Dealu Babiului
Capătu drumului 2,5 km
Dealu Tiva
Vîrfu Prenţa
Dealu Frasinu
Olmoie
L-34-94-A-c



Depozitele neocretacice suportă în discordanță depozite conglomeratice-grezoase aparținând Paleogenului. Din punct de vedere tectonic, zona Rusca Montană se prezintă ca un sinclinal ale cărui flancuri au înclinări mici. Marginea nordică este faliată.

Bogățiile naturale au contribuit foarte mult la structura localităților din arealul munților Rusca. Exploatarea lemnului, culegerea fructelor de pădure, practicarea vânatului, creşterea animalelor, şi o agricultură redusă, au fost principalele activități ale populației. Dar au fost şi ocupații care în ultimele sute de ani au restructurat, şi nu o dată, aşezările omeneşti. S-au găsit urme ale exploatării de fier de la începutul sec. al II-lea, când trupele romane stăpâneau încă zona. (Teliuc, Muncelul Mic). Multe au rămas şi s-au dezvoltat, ocupația răspândindu-se şi în alte zone. Se văd şi acum urmele exploatării de fier de la Nădrag, Tomeşti, Ghelar, Ruşchița, Ruda,

Alunu, Cerbul, Boul, Dâmbul Porcului, Valea Lupului, Afinar, Valea Negrii. Dacă cuptoarele romane nu se mai găsesc, nefiind conservate, cele din anii 1750-1800, la Varnița sunt încă în stare acceptabilă. Deşi transportul materialelor pe cablu, proiectat la începutul sec. al XX-lea, a fost distrus, se mai văd şi acum urmele stațiilor şi pilonilor (Valea Patca-Poieni, Poiana Socului, Cireaşa, Govojdia),. Acest transport se făcea, pe principiul gravitației, şi făcea legătura între nordul masivului cu vestul, pentru a căra mangal, folosit la furnalele de fier. La ambele „capete" ale funicularului, erau construite căi ferate cu ecartament redus şi decoville, care au fost distruse în totalitate.

Dar, să enumerăm câteva din resursele minerale, care au influiențat structura populației în acest masiv. Studiul trebuie făcut şi în acest caz, global, pentru că vom întâlni migrația muncitorilor, atât zilnică cât şi săptămânală sau temporară, de la o localitate la alta sau de pe un versant pe altul.

Minereul de fier este exploatat la scară mare, la Teliuc, Ghelari, Ruşchița, Băuțari, şi este format din carbonați de fier (siderit, ankerit), oxizi de fier (magnetit, hematit). Acumulările lenticulare prezintă un tip genetic particular, care s-a format în condițiile unui vulcanism bazaltic submarin şi care a fost supus unui metamorfism regional varistic, rezultând caracteristicul Cristalin de Rusca. Valea Fierului şi Băuțari permiteau o exploatare mai redusă de oxizi de fier. Magnetitul este prezent la exploatările de la Pelnița (lângă Nădrag), Vf. Boul şi Tincova, iar pirita se exploatează la Ruşchița (Pârâul cu Raci, Pârâul Morii).

Minereurile de plumb şi zinc, care apar sub formă de concentrați de sulfuri hidrotermale metasomatice se găsesc la Ruşchița, iar ca impregnații metamorfozate sunt în şisturile cristaline de la Muncelul Mic. Se mai găsesc asocieri de minereuri, complexele (Pb,Zn,Cu,Ag) sunt la Ruşchița, Vf. Ascuțita (lângă Obreja-Oțelu Roşu) şi la NE de Tincova. Cuprul este exploatat lângă Deva (calcopirită şi andezite neogene). Talcul şi steatitul, intercalat între calcare şi dolomită se găseşte la Lelese, Cerişor şi Govojdia.

Marmura este rezultatul unor metamorfozări ale calcarelor din recife de vârstă devoniană care s-au dezvoltat pe un relief submarin de roci vulcanice bazice. Dacă la Ruşchița este marmură albă, roz şi cenuşie, la Alunu se întâlneşte o granulație mai fină cu tente de brun roşcat sau gălbui.

La Rusca Montană şi Ruşchița se mai găsesc:

– *desmin* – $CaAl_2Si_7O_{18} \times 17H_2O$ care este un silicat hidratat de Al şi Ca, monoclinic, fibros, incolor sau alb-gălbui;

– *dolomitul* – $CaMg(CO_3)_2$, care este un carbonat de Ca şi Mg şi conține Fe, Ca, Ni, Mn. Când conține şi Fe este ankerit. Are o masă cristalină compactă, este sfărâmicios, alb-gălbui, roz sau brun, şi este folosit în metalurgie, ceramică sau agricultură.

– *melanterit* – $FeSO_4xH_2O$ este sulfat de fier hidratat. Se găseşte în fâşii verzi, alb-albastru. Se poate folosi la prepararea vopselelor albastru şi negru.

– *rutil* – TiO_2 este oxidul de titan, şi se găseşte agregate roşii, galbene, brune. Se foloseşte la preparat vopsele şi ceramică.

– *skarnul* - este un carbonat feriferos, se găseşte în benzi sau nodule care conțin Zn şi Pb.

– *stanrotitul* – $(FeMgZn)_2Al_9Si_4O_{23}(OH)$ este un silicat hidratat de aluminiu, de culoare brun roşcat spre negru. Este majoritar comunei Rusca Montană.

– *baritina* – $BaSO_2$ se găseşte sub formă de granule compacte, alb,gălbui, roşii, verzi, negre. Se foloseşte la extragerea Bariului.

– *brucit* – $Mg(OH)_2$ este un hidroxid de magneziu care se găseşte în agregate foioase, incolore, verzi, albastru, roz. Este mai predominant la Ruşchița.

– *ilvaitul* – $CaFe^2$ sau $Fe^{2+}(SiO_3)_2OH$ este silicat de Ca şi Fe, se găseşte sub formă de agregate aciculare sau fibroase, de culoare brun sau negre.

– *bazaltul* – o rocă eruptivă neovulcanică, care se găseşte la Ruşchița, este utilizată la pavarea drumurilor, ziduri, baraje, chiblură, şi uneori se poate obține potasiu pentru agricultură.

– *talcul* – $Mg_3Si_3O_{10}(OH)_2$ este un silicat de Mg hidratat, monoclinic şi se găseşte sub forma unei marne făinoase, lucioase şi alunecoase, de culoare albă, cenuşie, verzuie sau brună. Este flexibil dar nu elastic, insolubil în acizi, are un chivaj perfect. S-a exploatat la Rusca Montană (valea Negrii, Lozna Mare). Este foarte util în industria hârtiei, cauciucului, vopselelor, textilă (postavului), farmaceutică şi electrotehnică.

În anul 2002, toate exploatările au fost găsite închise. Închiderea minelor s-a făcut fără a se lua măsuri de siguranță pentru curățirea terenului, lăsând mediul în condiții neacceptabile de siguranță fizice şi radiologice. Singura exploatare în funcție a fost cea de marmură, care deşi lucrează într-un ritm inferior anului 1989, se extinde în continuare.

După ce am încheiat acest studiu, am localizat zonele din masiv cu probleme de poluare chimică şi în mod special de poluare radioactivă. În zona Rusca Montană – Ruşchița, am constatat că numai exploatarea şi zona de prelucrare de la Vf.Boul au probleme deosebite.

4. INFORMAȚII TEHNICE

Vârful Boul are o altitudine de 1224,2 m.. A fost cercetat pentru prima dată de Fr.Haner în 1863, în privința zăcămintelor de fier. A constatat că magnetita este în concentrație de 25 % în rocile cristaline, iar SiO_2 este de 15.9%. Studiile lui au pornit pe urma primelor exploatări de fier, care a fost prelucrat în zonă, încă din anul 1750. Şi acum se pot vedea cuptoarele de la Varnița, cariera Ruşchița, Valea cu Raci. Fierul era folosit pentru confecționarea uneltelor specifice vremurilor: coase, lopeți, topoare. Tot în vale, în special la Varnița se turnau arme: tunuri, obuze, gloanțe. De aici au plecat „pe drumul armelor" ajutoare militare pentru generalul Bem şi Kosuth, revoluționari maghiari din 1843. Primul proprietar al intreprinderilor metalurgice a fost Karoly Maderspach, care a mai proiectat şi realizat primele poduri arcuite din metal, o prioritate în imperiul Austro-Ungar, şi care au fost montate pe râul Timiş la Caransebeş şi pe râul Cerna la Băile Herculane. Pentru prima canalizare a Bucureştiului, în 1840 s-au folosit țevi turnate tot la Rusca Montană. Am găsit sigla intreprinderii metalurgice de la Rusca pe gradul de fier forjat al bisericii Sf. Dumitru din Bucureşti. În anul 1950, începe exploatarea magnetitei în masivul Boul. Se construieşte chiar o colonie în vârful muntelui. Dar geologii îşi dau seama că ceva nu este clar, iar medicul de atunci din zonă constată anomalii în sănătatea lucrătorilor. În 1963, la revizia radiometrică s-au găsit roci radioactive, 0,05-0,91 mR/h, cauzate de prezența minereurilor radioactive.

S-a găsit minereu de brannerit cu formula chimică: $(UCaThY)(TiFe)_2O_6$, un minereu monoclinic, de diferite culori, de la brun la verde oliv, sticlos, nu este fluorescent, are duritatea de 5.5, nu conține UO_2, dar conține UO_3 în proporție de 33.5% şi este de geneză pegmalitică. Acest minereu este sub formă lenticulară în zăcământul de fier şi de aceea nu a fost localizat la faza de prospectare pe verticală. În anul 1967 s-au făcut primele măsurători din țară de Thoron şi produşi de dezintegrare din subteran. Dar, în acea perioadă, personalul angajat în extracția Thoriului era mult redus comparativ cu cel de la Uraniu, iar cercetările în privința expunerii la Thoriu au fost foarte puține, iar expunerile la praf nu s-au făcut, pentru că în minele de Thoriu, praful este foarte puțin. A mai intervenit şi suspendarea extracției, din 1963 până în 1969. Inițial, exploatarea era făcută numai la vârf, cota de 1053 m fiind socotită cota 0. În 1969 lucrau doar 50 de muncitori la lucrările de pregătire a deschiderii minei. Atunci au fost găsite valori de 0.01 – 0.6 mR/h. Dozele au fost socotite inferioare expunerii profesionale.

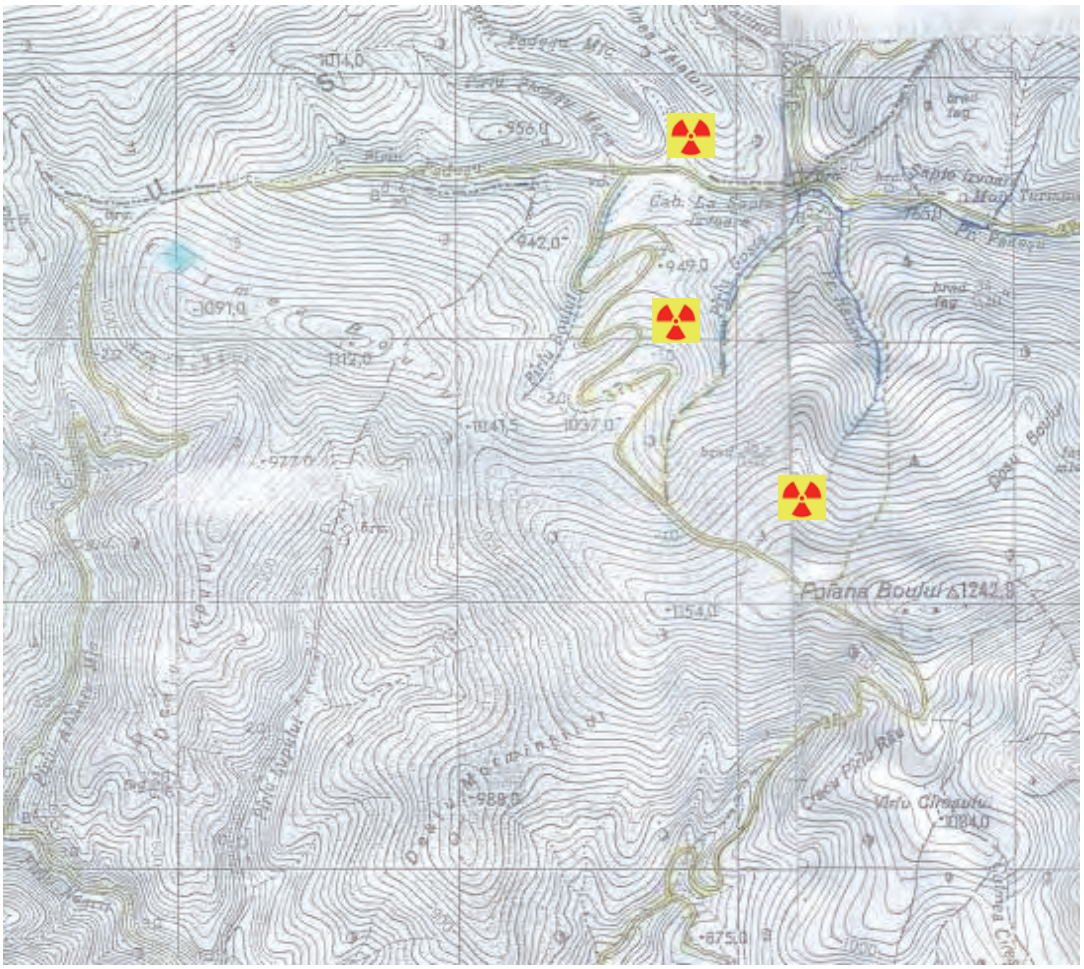
La un moment dat, din cauza unor lucrări greşite, se prăbuşeşte toată lucrarea, fiind sistată orice activitate la acele fronturi. Având în vedere că tunelul de la cota 917 pentru transportul minereului de pe un versant pe celălalt era deja funcționabil, se trece la exploatarea de la cota 917 în jos, pe cinci galerii orizontale fără comunicare cu exteriorul decât cu „suitoarele", galerii care urmăreau strict minereul de fier. In acea perioadă s-au găsit următoarele valori: minereu de fier după filtrare (250 gr – 0,027 mR/h) steril de fier după decantare (250 gr – 0,032 mR/h), şlam în tulbureală steril (250 gr – 0,015 mR/h), mineru brut (250 gr – 0,175 mR/h). Thoronul era cuprins între 7,8- 125 pCi/l (mai mult în minereul de Fe brut). Radonul a fost găsit în concentrație de 2,1 - 9,6 pCi/l (mai mult în sterilul de fier după decantare).

De multe ori aerajul nu funcționa, din cauza compresoarelor care nu funcționau. Inițial, aerul era scos din abataj. Aerul curat intra singur pe gura minei, dar „spăla" pereții minei, şi ajungea în abataj contaminat cu Thoron şi Radon. S-a mai găsit şi Th A, Th B, Th C, Th C', Th C''. Dacă numai într-un punct, în galeria 3 erau 0.720 mR/h sau la orizontul 80 metrul 25, s-au măsurat 0.600 mR/h, Thoron 21 pCi/l şi Radon 28 pCi/l, ne închipuim cum ajungea aerul curat în abataj.

Medicul care avea în supraveghere minerii ne-a spus că doza de contaminare pulmonară cu Thoron a fost de 20 – 40% mai mare decât Concentrația Maximă Admisă (CMA). Tot medicul ne-a explicat cauzele imposibilității stabilirii mortalității. Ele au fost: fluctuația muncitorilor, răspândirea şi mutarea sectoarelor de lucru, caracterul temporar al lucrărilor în subteran, verificarea medicală numai la angajare, neinformarea personalului medical despre riscul radioactiv al locurilor de muncă, titluri derogatorii date de Ministerul Muncii din RSR, fişele de protecția muncii care nu conțineau rubrici asupra instructajului personalului angajat. Toate acestea se întâmplau când concentrația de Thoron era de 20-40% mai mare decât CMA, Radonul de 10 – 15 ori CMA , vegetația era contaminată de 2-3 ori mai mult decât CMA. Nu s-a făcut nici o analiză a elementelor figurative din sânge. Abea în 1973 s-au făcut primele analize asupra incapacității de muncă sau a mortalității.

Produşii de dezintegrare se depun astfel: în alveole 45%, branhiole 24%, bronhii inferioare 21%, trahee 20%. După cum se vede, depunerea masivă se face în zona în care nu sunt şanse de expectorare, şi ritmul de eliminare este foarte redus. Se ştie că mezotoriul (care este analog cu Ca-Ra 228) se depune pe os. Th 228 se depune pe suprafața oaselor, se mineralizează şi poate produce iradierea măduvei. Thoriul poate scădea imunitatea la o limită joasă (se

poate vorbi de o concurenţă cu sindromul imunodeficitar dobândit). Acesta este un alt aspect al studiului efectuat de noi, care împreună cu studiul radionuclizilor în natură (minereu, atmosferă, plante – animale mici – animale de pradă – om), va implica multă forţă ştiinţifică, multă experienţă.



Valea Varniţa

Debitul apei la gura tunelului, în perioada citirilor radiometrice, a fost de 60 la 100 l/sec. Rampa de depozitare a rocilor scoase din galeriile de mină are o lungime de 135 m şi o lăţime de 4 m. Adâncimea este estimată la 0,70 m. La gura de tunel citirile radiometrice au avut valori de 65 cps, pe drumul de vagoneţi, la 5 m de tunel valorile au fost de 261cps, la mijlocul căii de rulare valorile au fost de 270 cps, la sfârşitul căii de rulare valorile au fost de 252 cps. Pe o fâşie îngustă de 1 m, unde a fost montată calea de rulare, s-au găsit valori continue de 353 la 395 cps. Am constatat că există grămezi de minereu, de culoare mai închisă (maronie) care au valori mult mai ridicate decât restul haldei de steril (0.820 mR). Probabil că aici s-au deversat vagoneţii care soseau defecţi, sau erau probe geologice, sau poate geologul considera că erau prea puternic radioactive pentru a fi trimise la flotaţie.

La orizontul + 40 M160 măsurătorile au arătat: 0.175 la 0.200 mR/h, Thoron: 5.5 pCi/l, Radon: 0.2 pCi/l. La orizontul +80 = 0.600 mR/h; Thoron: 5.5 pCi/l, Radon: 28.00pCi/l.

	^{238}U	sd%	^{232}Th	sd%	^{226}Ra	sd%	^{40}K	sd%	^{137}Cs	sd%
P1	27.31	23.05	296.63	13.16	23.45	12.66	339.88	1.92	6.64	8.44
P2			421.54	11.12	23.56	19.72	195.43	3.89	-	-

P1 = halda minei la orizontul +80 , pe drumul spre Vf. Boul,
P2 = mina la orizontul +80
Galeria 3 ISEM = 0,410-0,720 mR/h, - Thoron : 5,5 pCi/l, Radon: 28 pCi/l.

Surpătura Vf.Boul

Surpătura a apărut datorită unor lucrări greşite la galeriile 1053 m (+80, +40, 0). Diametrul este de aprox. 50 m şi o adâncime de 30 m. Am observat că surparea continuă, o fâşie de peste 1 m lățime este deja dizlocată, urmând să se prăbuşească. În jurul surpăturii, la partea superioară, nu am găsit valori mari ale radioactivității (valorile de 50 la 80 cps au fost predominante). Considerăm că emanația de thoron şi radon este mult mai puternică, peste limitele naturale, dar, neafectând nici o populație, am considerat inutilă prelucrarea probelor de aer.

Galeriile de pe versantul Varnița

Inițial, minereul de la galeria O, + 40 şi +80 se ducea peste deal, cu mjloace de transport auto, dar procedeul era prea costisitor şi nu se putea practica tot anul. Din această cauză, s-a săpat un tunel, la nivelul de 917 m, prin care s-a transportat minereul adus de la minele de sus, cu vagoneți de mină. Minereul a fost adus cu mijloace auto, în special utilaje cu cupe. De aceea, ar fi util să se repete revizia radiometrică pe o suprafață foarte mare, chiar şi în zone unde nu este drum. Am găsit câteva grămezi de roci (sau minereu) care a fost descărcate accidentat, de-a lungul traseului, de multe ori fiind aruncate în vale, lângă drum. Citirile radiometrice de la galeriile 3 ISEM au avut valori de 600 la 800cps, valori găsite la suprafața haldei, lângă galerii, sau la 10 m de galerii. Nu am insistat cu măsurătorile pentru că nivelul era ridicat pe suprafețe mari (lungime haldă = 20 m, lățime = 10 m, adâncime = 30 m). Galeria fiind surpată, am măsurat numai intrarea, unde valorile au fost relativ „normale" raportat la restul haldei (300 la 400 cps).

Pe suitoarea de la 870 la 917, citirile radiometrice au atătat o concentrație de 0.450 mR/h, iar Thoriu: 24 pCi/l şi Radon: 0.71 pCi/l. La haldele de sub nivelul 917, pe valea Varnița citirile radiometrice au fost: 0.120 la 0.820 mR/h şi Thoron: 120.00pCi/l.

Galeria de la orizontul + 40 era prăbuşită. Valorile măsurate în galerie, sau haldă, nu au depăşit 300 la 400 cps. De asemenea, halda are o lungime, lățime şi adâncime, identică cu cea de la ISEM.

Galeria de la orizontul + 80 este prăbuşită, accesul fiind limitat la max. 10 m de la intrare. Aici, valorile sunt mai mari, ajungând la 1500 cps. Halda de steril este semănătoare a cu celelalte două halde.

	^{238}U	sd%	^{232}Th	sd%	^{226}Ra	sd%	^{40}K	sd%	^{137}Cs	sd%
P6			743.14	6.25	42.89	12.78	290.89	2.31	-	-
P7	44.93	26.34	167.38	12.13	80.18	9.47	651.02	2.05	-	-
P8			1228.51	2.27	12.58	17.09	86.66	6.45	-	-

P6 = bifurcația Valea Pleşa – Varnița;
P7 = halda la nivelul 917 ieşire tunel spre Varnița;
P8 = halda galeriei tunelului Varnița.

Observații comune:

➢ Toate galeriile sunt surpate, la distanță mică de la intrare. Pot reprezenta adăposturi ocaziționale pentru lucrătorii forestieri, pentru localnicii care culeg fructe de pădure, sau pentru turiştii ocazionali. Nu există nici un semn de atenționare!

➢ Drumurile de acces în zona gurii de mină sunt contaminate radioactiv, pe o porțiune de 20 – 30m. Nămolul se poate transporta, involuntar, pe roțile tractoarelor forestiere sau pe încălțămintea trecătorilor, prezentând o remanență variabilă în timp şi spațiu.

➢ La fiecare mină, am găsit câte 2 – 3 grămezi (aprox. 1 m^3) de rocă puternic radioactivă. Credem că a fost lăsată de geologul minei, pentru a constitui probe geologice. De multe ori, aceşti bolovani sunt folosiți pentru odihna trecătorilor (turişti sau localnici).

➢ Haldele, deşi nu sunt stabilizate tehnologic, nu par a ridica probleme, deşi vegetația încă nu le-a fixat. Considerăm că ar trebui montate marcaje de atenționare, chiar dacă deocamdată este o zonă slab circulată.

Drumurile de acces au fost citite radiometric de două ori, valorile găsite fiind de 50 la 200 cps.

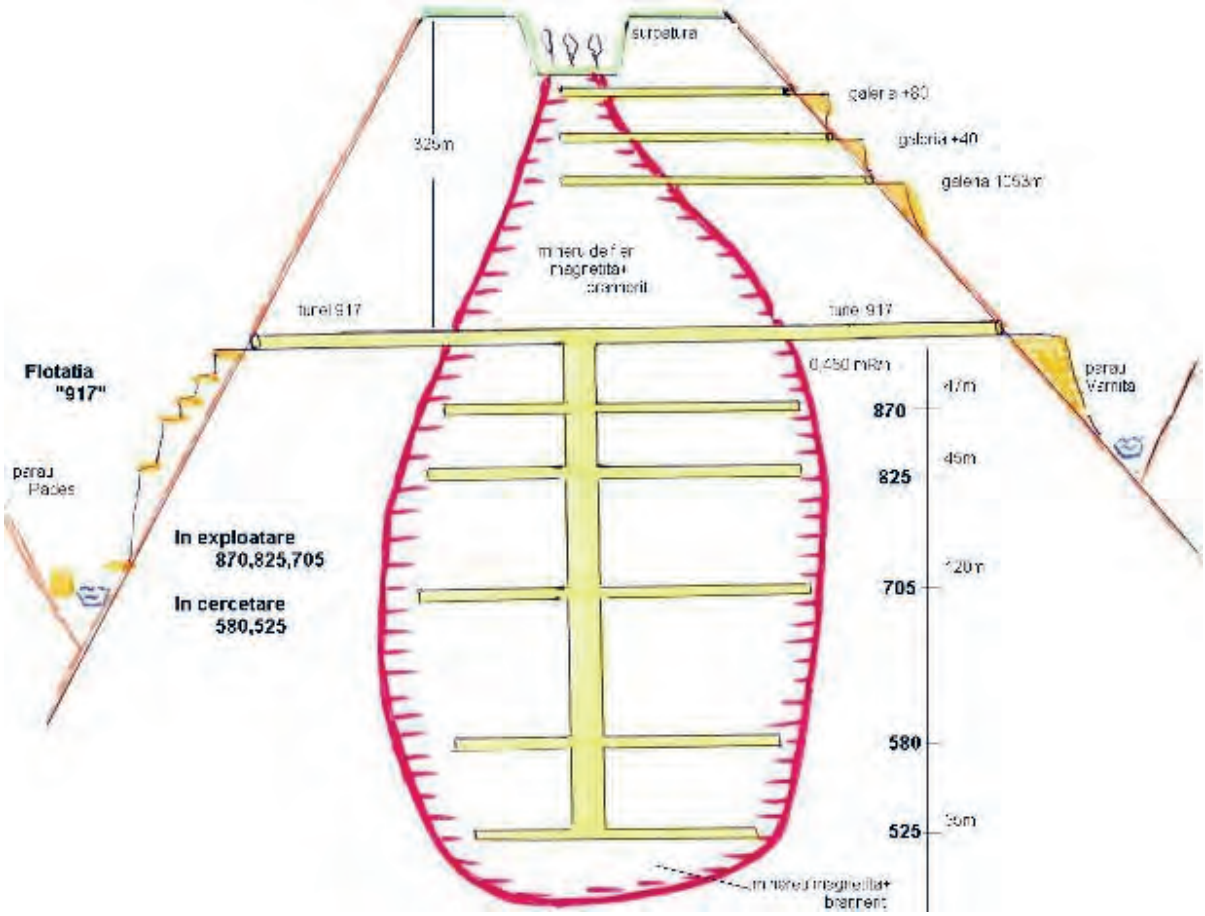
Flotația la 917

Măsurătorile s-au făcut atât înainte de ecologizare cât şi după. Am studiat gradul de stabilitate şi nivelele de radioactivitate pe o suprafața de 80 ha. Aici, procesul tehnologic fiind dirijat gravitațional, partea inferioară a versantului din Dosul Boului a fost terasat, pentru amplasarea construcțiilor şi a drumurilor de deservire. Minereul este împrăştiat pe versant, în diverse proporții, fie sub formă de agregate în partea superioară a pantei, fie sub formă de pulbere în partea inferioară, şi în mod special lângă fosta rampă de încărcare, unde stratul era permanent de 4-10 cm grosime. Situația pare a fi foarte serioasă, pentru că afectează solul şi vegetația

din perimetrul menționat, ca şi în aval pe pârâul Padeş. Arealul cu cele mai mari modificări antropice este expus cel mai mult. Precipitațiile din primăvara anului 2000 au contribuit evident la eroziunea areală, mergând până la spălarea completă a stratului de sol şi prăbuşirea copacilor precum şi la accelerarea eroziunii fluviatile. (eroziunea laterală şi liniară, transport şi depunere de materiale sedimentare), fapt constatat prin cartările din teren, din informațiile de la specialişti şi localnici, din analiza granulometrică, petrografică şi mineralogică a sedimentelor depuse. Fenomenul s-a accentuat prin crearea unor scurtături (poteci de picior) perpendiculare pe versant, montarea unor cabluri electrice îngropate, defrişări, nivelări, terasări, desfundarea solului, toate contribuind prin lucrările executate la afectarea mediului natural. Apoi au urmat „lucrările" de demontare (mai precis de furt), care au lăsat şanțuri perpendiculare pe versanți. Iar ecologizarea făcută în perioada 2000 – 2001 nu credem că va duce la stabilizarea versantului.

	^{238}U	sd%	^{232}Th	sd%	^{226}Ra	sd%	^{40}K	sd%	^{137}Cs	sd%
P3	20.88	30.16	38.36	9.80	26.01	15.65	676.64	1.47	2.46	13.61
P4	48.08	32.13	1309.46	6.01	54.12	17.98	691.77	2.24	11.03	10.2
P5	12.68	17.56	16.33	21.38	12.78	15.04	162.31	2.63	-	-

P3, P4, P5, = nivelul 917 pe valea Boul.

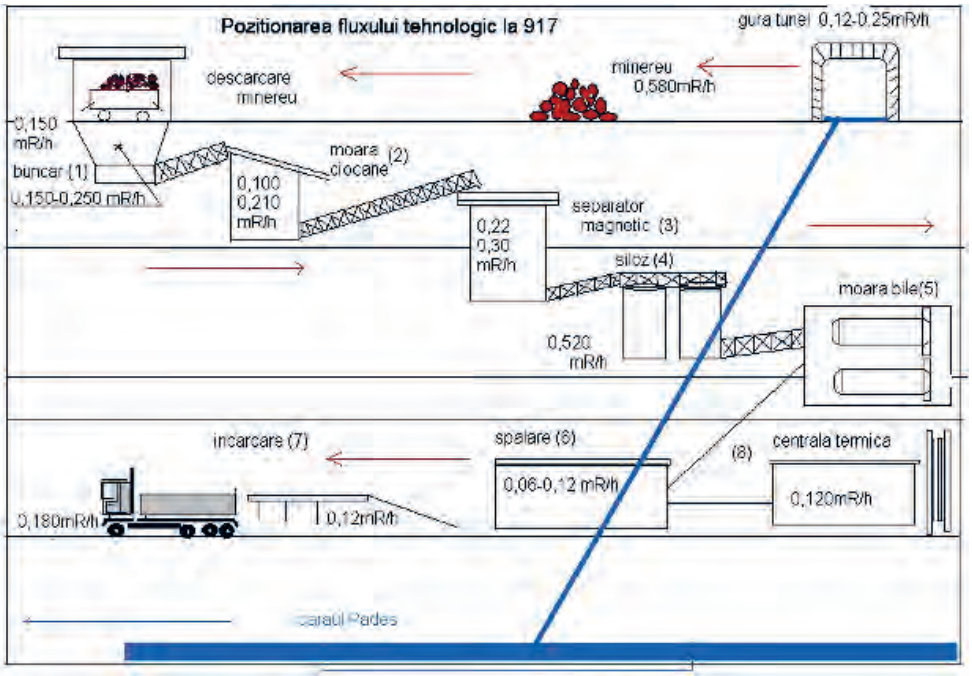


Concentrație Maximă Admisă (CMA) aer: Radon - 0.3 x 10^{-7} Ci/m^3 = 1 110 Bq/m^3
Thoron – 3 x 10^{-7} Ci/m^3 = 1 100 Bq/m^3
Thoriu natural – 3 x 10^{-11} Ci/m^3 = 1.11 Bq/m^3

Galeria 3 ISEM: minereu – 0.410-0.720 mR/h
Thoron – 5.5 pCi/l, Radon – 28.0 pCi/l

Orizont +40 minereu – 0.175-0.200 R/h
Thoron – 5.5 pCi/l, Radon – 0.2 pCi/l

Orizont +80: minereu – 0.600 mR/h
Thoron – 5.5pCi/l, Radon – 28 pCi/l



Drumurile au fost măsurate radiometric, găsindu-se valori de 50 la 160 cps în afara utilajelor, iar în zona utilajelor 120 – 300 cps. La partea superioară am găsit câţiva bolovani, grupaţi în grămezi de aprox. 1 m^3 unde valorile radiometrice citite au fost de peste 2000 cps. Credem că au fost aduşi drept probe geologice. Acum sunt împrăştiaţi peste tot, în urma lucrărilor de ecologizare.

În zona minelor de fier, am constatat prezenţa unor bacterii care prin activitatea lor facilitează apariţia acidului sulfuric în apă (fapt descoperit de Winogradsky în 1878). Pentru studii, ne-am bazat pe metodele lui Waksman şi Joffe, care au izolat din sol, bacteriile sulfooxidante. Rudolfs a studiat acţiunea lor asupra sulfurilor metalice (în mod special asupra piritei). Pe baza acelor studii, am constatat existenţa a două bacterii importante : *Thiobacillus Ferrooxidans* şi *Thiobacillus Thiooxidans*. Se pare că se dorea aplicarea unor tehnologii biometalurgice de extragere a thoriului din minereul de magnetită de la Boul. Aceste bacterii, în procesele de leşiere a cuprului, zincului, thoriului (şi a altor metale) pot fi folosite în procesele tehnologice, atât în abataj, cât şi în flotaţie. Despre aplicarea acestui procedeu, care urma să se implementeze în zonă, la 917, nu am primit nici o informaţie de la specialiştii din zonă, decât de la un singur fost director general care cunoştea procedeul. Se pare că linia a doua de prelucrare, formată din buncăr, instalaţie de zeţare şi eventual staţia de flotare de lângă centrala termică, a fost construită special pentru a extrage braneritul din minereul de fier, din magnetită

Am extins studiul asupra acestor bacili, şi la apele de suprafaţă din zonă. Rezultatele nu au fost concludente, din mai multe motive : pH-urile apelor erau diferite; apa din galerii confluia în zone din amonte greu accesibile. Trebuiau prelucrate prea multe probe pentru a avea o hartă corectă de izovalori. Am găsit pH de la 3 la 7.2, iar numărul de bacterii de la 800 la 11 milioane (heterotrofe), din care sulfooxidante de la câteva bacterii la peste 100 000. Numărul bacteriilor Thiobacillus ferrooxidans era de la zero la 10 000 buc/ml. De fapt, heterotrofele erau venite de la exterior (apă infiltrată la ieşirea din galerie sau din alte pârâiaşe), ele nesupraviţuind în apele de mină unde nu se mai exploatează nimic, aciditatea este mare, numărul de ioni metalici este foarte mare, iar substanţele organice sunt aproape inexistente.

De aceea, un drenaj de mină necontrolat poate duce la poluarea apelor dulci, prin dereglarea echilibrului biologic din pârâurile care primesc apele drenate din mină. Pentru a asigura o anumită stabilitate a apelor drenate ar fi util, dacă s-ar face încercări de filtrare cu ajutorul schimbătoarelor de ioni, sau cu mijloace naturale, cu ajutorul zeiliţilor sau cu cărbuni sulfonaţi. Un alt procedeu de filtrare ar fi cu schimbătoare sintetice, cu răşini. Faptul că debitul apei este destul de constant, şi apa nu are multe suspensii, crează avantaj la prelucrarea în schimbătoare.

Norme de protecţia muncii aplicate pe parcursul efectuării cercetării în zonele miniere

Cercetarea radioactivităţii este una din măsurile de bază care se iau atunci când se lucrează în zonele miniere, indiferent de tipul de lucrări. Cercetarea

specifică se face de către conducătorul de grup sau de către un specialist desemnat, care trebuie să cunoască în orice moment situația reală atât în zona de cazare cât şi în zonele care vor fi străbătute.

Aparatura cu care este dotată asociația permite evaluarea în timp real, a parametrilor contaminării cu radionuclizi a zonelor de lucru. În cazul lucrului în zone cu radioactivitate ridicată, se vor comunica:

– parametrii contaminării terenului, apei, aerului;

– perimetrul terenului contaminat, cât şi drumurile de traversare cu radioactivitate cât mai scăzută, eventual drumurile de ocolire;

– metode de evitare a infestării hainelor, a mâncării, a aparaturii din dotare;

– controlul dozimetric în cazul contaminării accidentale şi luarea măsurilor de urgență care se impun în acest caz;

– evidența factorilor meteorologici care pot influența transportul radionuclizilor.

Pentru evitarea unor expuneri accidentale trebuie respectate câteva cerințe de bază ale cercetării de radioactivitate:

– continuitatea impune executarea de măsurători ori de câte ori se lucrează în zona contaminată, sau când se traversează zone necunoscute;

– dinamismul măsurătorilor şi evidența lor;

– prelucrarea datelor în timp real, comunicarea lor tuturor participanților la acțiune, vor face ca măsurile de protecție să fie oportune şi eficace.

– amploarea cercetării va crea o bază de date utilă şi altor instituții implicate în lucrări de altă natură, în aceeaşi zonă;

Pentru implementarea tuturor cerințelor, sunt necesare următoarele condiții:

– conducătorul grupului va stabili mijloacele de acțiune, modul de recoltare a probelor, numărul de studenți care vor intra în zonă, modul de stocare a probelor;

– conducătorul grupului va trebui să cunoască temeinic proprietățile terenului în care se lucrează, determină şi transmite în cel mai scurt timp, tuturor participanților, gradul de contaminare radioactivă şi interzice accesul de orice natură în zonele periculoase;

– concentrarea eforturilor de cerceare pentru a expune (chiar în cazul dozelor mici) cât mai puțin personal propriu sau asociat;

– asigurarea unei legături sigure şi neîntrerupte între grupul de lucru şi baza de plecare (laboratorul mobil al asociației);

– centralizarea, studierea şi exploatarea în timp real a tuturor datelor obținute în cadrul măsurătorilor efectuate;

– acceptarea îmbunătățirii continue a procedeelor de cercetare, pe baza generalizării experienței acumulate;

În toate acțiunile, asociația este obligată să realizeze o cooperare neîntreruptă cu toți factorii de decizie administrativi şi ştiințifici care pot fi implicați în munca de cercetare specifică;

Factorii de coordonare a asociației sunt obligați să organizeze activitatea de cercetare într-un timp cât mai scurt posibil şi să asigure conducerea oportună şi neîntreruptă a grupului de cercetători. Trebuie să cunoască, în orice moment, locul unde se află grupul de lucru şi gradul de asigurare materială. Se vor cunoaşte permanent dozele de radiații primite anterior, chiar dacă valorile sunt nesemnificative.

La plecarea în teren, conducătorul grupului va trebui să precizeze zona de lucru, şi traseele de deplasare;

– modul şi procedeele de executare a cercetării, zonele probabile cu grad ridicat de accidentare sau expunere;

– echipamentul de protecție (manta de ploaie, combinezon de protecție, încălțăminte şi mănuşi specifice), modul de păstrare a alimentelor în timpul deplasării;

– modul de recoltare, conservare şi transport a probelor (apă, sol, plante), aparatura specifică pentru măsurători, uneltele cu ajutorul cărora se vor recolta probele;

– normele de prim ajutor în cazul unor accidente şi modul de evitare a lor, persoana care va transporta trusa de prim ajutor;

– modul de comunicare cu baza de plecare – tabără, laborator mobil, autorități.

De obicei, grupul care execută cercetarea radiologică, are în dotare:

– autovehicul de teren echipat cu un aparat dozimetric mobil şi mijloace de radiocomunicații;

– aparate dozimetrice portabile;

– mijloace de recoltat probe şi de marcare;

– mijloace de observare şi de orientare – binoclu, lunetă, hartă, busolă;

– mijloace de cercetare meteorologică;

– mijloace de tratament special – în caz de accident;

– formulare de raportare a datelor primare;

Operatorii care execută cercetarea în teren, sunt obligați:

– să execute toate dispozițiile conducătorului de grup;

– să cunoască mijloacele materiale cu care lucrează şi să le mențină într-o stare perfectă de funcționare;

– să nu întrerupă activitatea, să nu părăsească grupul, să nu se expună factorilor accidentali de teren;

– să fie în măsură să ajute pe oricare din colegii echipei de lucru – la măsurători, la colectarea probelor, la completarea formularelor de lucru, în cazul unor accidentări;

– să cunoască modul de executare a cercetării, procedeele de lucru;

– să cunoască şi să respecte marcajele de atenţionare sau interzicere a accesului în anumite zone de lucru;

– să ştie să se orienteze în teren, în orice timp, folosind diferite procedee;

– să anunţe conducătorul grupului de orice problemă care poate influienţa în mod negativ mersul cercetării;

- să nu părăsească grupul;

– să nu consume apă, fructe de pădure, alimente, altele decât cele din locurile prestabilite;

– să nu facă focul în pădure, să nu fumeze în alte locuri decât cele amenajate;

– să nu urce pe construcţiile miniere, să nu intre în galeriile de mină, să nu folosească utilaje de mină, panouri de curent electric, vagoneţi, scripeţi, benzi transportoare etc.

– să nu folosească mijloacele industriale de transport în zonă – camioane cu buşteni sau/şi cu minereu;

– să semnalizeze conducătorului grupului orice anomalie în ceea ce priveşte sănătatea sau condiţia fizică.

Calculul dozelor primite (în cazul în care nu există aparatură individuală)

– în caz de staţionare:

$$\text{doza} = \text{valoarea medie [R/h]} \times t \text{ [ore]}$$

$$\text{valoarea medie} = \frac{\text{val.pct.1} + \text{val.pct 2} + \ldots + \text{val.pct. } n}{n}$$

– în caz de traversare:

$$\text{doza} = \frac{\text{val.max} \times \text{lungime traseu}}{4 \times \text{viteza de deplasare}}$$

În cazul lucrului în galerii deschise unde ventilaţia este naturală, sau în zonele cu deşeuri radioactive situate în văi sau depresiuni, este foarte util, chiar obligatoriu, executarea unui studiu de microclimat. Acest studiu se corelează cu fenomenele meteo locale şi este util în cazul în care există emenaţii de gaze şi de pulberi radioactive.

– gradientul termic:

$$\Delta t = t^{o}\text{C la 50 cm} - t^{o}\text{C la 200 cm}$$

– inversia se produce numai în nopţi senine şi viteza pământului sub 4m/s la 1,5 h înainte de apus şi dispare la 1,5 h după răsărit. Iarna geroasă produce inversia şi ziua.

– criteriul termodinamic:

$$\frac{\Delta t \text{ (gradientul termic)}}{V^2 \left(\text{viteza vântului la 1 m}\right)}$$

– convecţie – încălzirea intensă a suprafeţei pământului şi apare la 2 h de la răsărit şi dispare cu 2 h înainte de apus, la viteza vântului de sub 4 m/s:

$$\text{inversie} = \frac{\Delta t^{o}\text{C}}{V^2} \leq -0{,}1$$

$$\text{convecţie} = \frac{\Delta t^{o}\text{C}}{V^2} \geq +1$$

– izotermia apare o oră dimineata şi seara la schimbarea inversiei, convecţiei:

$$-0{,}1 < \frac{\Delta t}{V^2} < +0{,}1$$

La părăsirea zonei studiate, este obligatoriu curăţarea îmbrăcămintei şi a încălţămintei, prin scuturare şi dacă este posibil şi prin spălare (dar în nici un caz cu apa care drenează din lucrările miniere). Probele recoltate vor fi transportate în ambalaje speciale (sau în ambalaje de plastic) şi atent marcate. Este complet interzis transportul lor împreună cu alimentele, şi trebuiesc ţinute cât mai departe posibil de copii.

În cazul în care s-a constatat că există doze mărite de radioactivitate, substanţe chimice periculoase (este vorba de halde sau la flotaţii), se vor face marcaje de atenţionare, urmând ca să fie anunţate imediat autorităţile abilitate cu luarea măsurilor concrete.

Pentru măsurători radiometrice am folosit aparatură complexă formată din :

– *Roentgenometru de bord – DP 3M*, montat pe autoturismul de teren ARO – game de lucru : de la 0,1 R/h la 500 R/h, domeniu împărţit în patru subgame).

– *Completul dozimetric AD 23* care permite lucrul atât cu stilodozimetre (asigură măsurarea dozelor de radiaţie gama în domeniul 2–50 R, la o doză debit de 0,5–200 R/h), cât şi cu dozimetre termoluminiscente cu pastile (permit citirea dozelor de radiaţii primite de personalul care lucrează în zone de expunere, în trei subgame pe intervalul 1–1000 R). Ambele tipuri de traductoare lucrează cu o eroare de 15% la o temperatură de la – 25°C până la + 35°C.

– *Poliradiometrul MIP 21* echipat cu *sondă SG 2* (detector scintilator cu NaI de 32×25 mm). Eficienţa

este în domeniul 2 cps – 9999 cps de 15%, energia limitată la 30 keV.

– S-au folosit şi alte aparatede măsură, dar la măsurători de evaluare (Gamarad, Gamalerit).

Drumul de acces de la cariera de marmură la flotație

De-a lungul drumului, la diferite revizii radiometrice efectuate pe timpul a patru ani, am găsit valori de 200 la 800 cps, în mod deosebit la decantorul „de serviciu" din vale care acum nu mai există, fiind cărat de ape, în propporție de 95%. Din acest depozit, la inundațiile din anul 2000, a pătruns material contaminat chimic şi radioactiv în apa potabilă, care asigură consumul pentru locuitorii din Ruşchița.

Transportul aerian flotație – decantoare (Ciotorogul şi Porcu).

Ar fi fost foarte util dacă am fi găsit materialul deversat accidental din conducte, dar acestea au fost amplasate mai mult deasupra apei, iar materialul deversat accidental a fost mai mult ca posibil transportat în aval de apele pârâului Padeş. Pilonii de susținere pentru conducte mai există încă dar, din măsurătorile la câțiva dintre ei, aleatoriu, a reieşit că nu sunt contaminați.

Decantorul Porcu

Acest decantor a fost folosit pentru materialele aduse de la alte flotații (Pb şi Complexe) dar şi pentru decantarea materialelor de la 917 (perioade alternative). Măsurătorile s-au făcut atât la suprafață, cât şi la 1m adâncime. Am constatat că, valorile radiometrice nu sunt uniforme. Există zone cu radioactivitate ridicată, altele au valori scăzute (nu am găsit zone cu valori mici). Credem că în timpul exploatării, minierii din abataje trimiteau numai pământ sau steril pentru a realiza planul la extracție. Atunci, timp de câteva ore sau chiar zile, de la flotație venea numai nisip, fără urme de minereu. Valorile găsite au fost între 500 şi 1500 cps. Drumul de acces a avut valori de max. 500 – 600 cps. Lucrările de drenaj, au fost relativ bine executate. Singura lucrare necesară şi neefectuată, este de a consolida barajul în aval şi cel din amonte, pentru a nu obtura gurile de acces a pârâului. Reabilitarea biologică a suprafeței s-a făcut greşit, iar urmările vor fi negative.

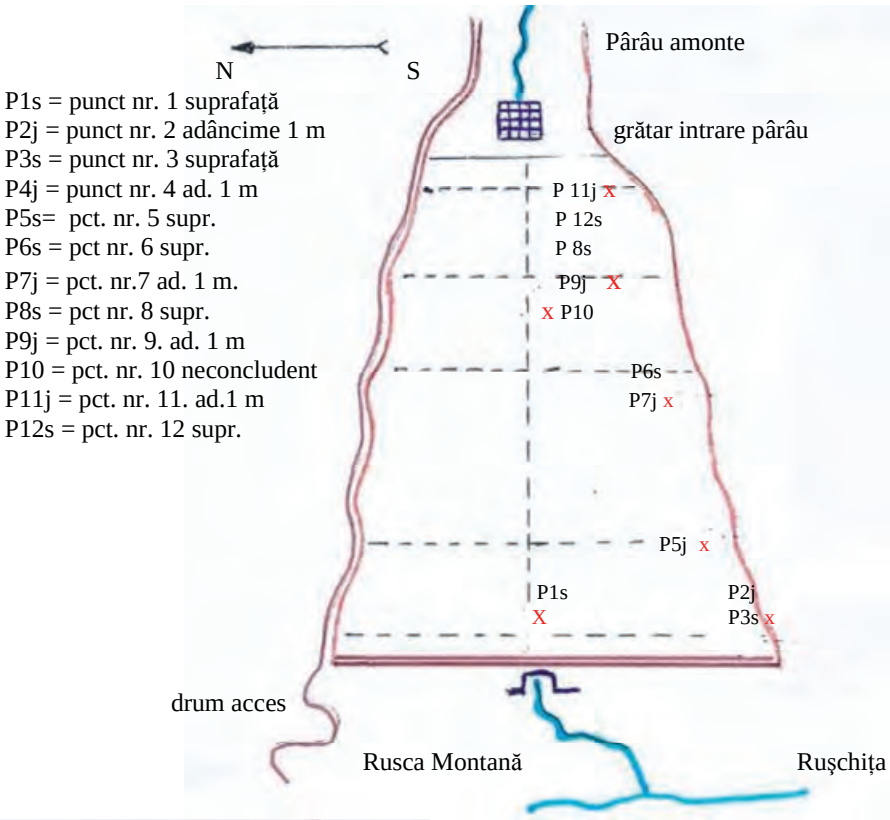
Decantorul Ciotorogul

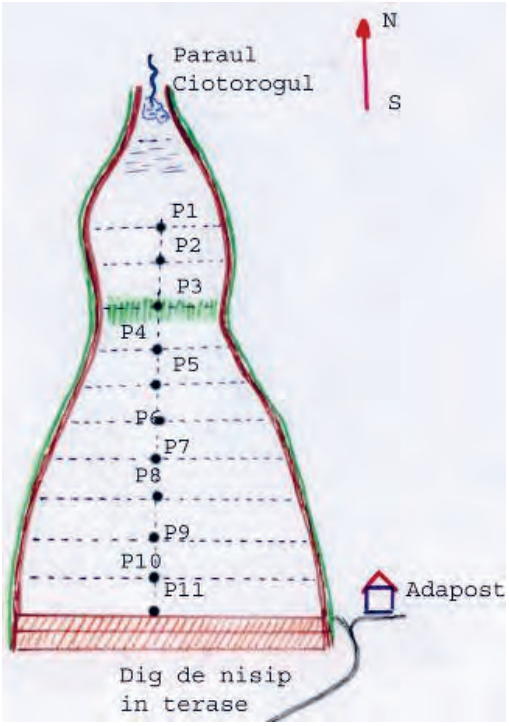
Acest decantor, din punct de vedere radiomentric, nu ridică probleme deosebite, nivelele fiind scăzute (150 la 200cps). Am găsit valori mai mari lângă baraj (320 cps), sus la baza barajului de 320 cps, iar pe drumul de acces, între 100 şi 800 cps. Valoare ridicată am găsit numai într-o aglomerare de roci, care au fost aduse independent de geologi.

Drumul comunal Voislova – Ruşchița

Citirile radiometrice s-au făcut, în mai multe perioade, prin treceri ocazinale, sau intenționate, valorile găsite fiind acceptabile. Credem că, prin turnarea fâşiei betonate, nivelul radioactiv al minereului a fost atenuat la maxim, iar ce a mai rămas a fost spălat de precipitații. Valorile găsite au fost sub 200 cps, în unele locuri chiar 30 la 50 cps.

	^{238}U	sd%	^{232}Th	sd%	^{226}Ra	sd%	^{40}K	sd%	^{137}Cs	sd%
P1			260.54	10.37	24.97	15.70	163.69	2.5	-	-
P2			86.69	10.84	22.18	10.64	198.95	2.11	-	
P3	27.32	6.73	16.30	13.33	20.73	13.18	203.58	2.45		
P3 2	35.32	6.91	15.73	14.67	20.62	9.56	203.58	5.06		
P4			560.72	6.97	40.57	13.83	331.00	1.96		
P5	27.83	6.9	10.08	13.72	17.51	10.88	255.70	1.85		
P6			668.76	10.27	75.52	8.19	716.04	6.57	38.62	3.14
P6 2			709.42	9.07	63.84	8.05	663.97	9.22	39.45	3.08
P7	14.74	12.46	15.19	13.63	19.75	9.94	210.73	4.83	4.72	5.13
P8			372.23	7.79	28.46	8.78	302.93	7.69	-	-
P9			389.53	9.20	31.17	9.30	308.36	8.33	-	-
P11			666.95	8.10	29.50	12.38	400.13	9.92	-	-
P12			28.34	10.58	17.10	9.79	260.83	9.70	-	-
P13			558.75	9.44	21.55	11.12	211.62	11.18	11.87	5.44
P14			736.42	7.21	33.90	10.17	315.84	14.97	-	-
P15			337.52	6.53	28.25	7.15	279.85	5.53	0.42	33.76





P 1 – 0.032 mR/h
P 2 – 0.045 mR/h
P 3 – 0.038 mR/h
P 4 – 0.038 mR/h
P 5 – 0.035 mR/h
P 6 – 0.030 mR/h
P 7 – 0.032 mR/h
P 8 – 0.041 mR/h
P 9 – 0.032 mR/h
P10 – 0.022 m R/h
P11 – 0.012 mR/h

P1 ....P11 sunt la nivelul solului

Valori de vârf - 1300 cps
Valori de fond - 100 la 300 cps

Drum de acces – 0.023 mR/h
Stânci lângă drum – între 0.160 şi 0.260 mR/h
Baza baraj – 0.046 la 0.154 mR/h
Lângă adăpost – 0.180 mR/h

Gara Voislova

În gară există o singură zonă, cu nivele ridicate, în partea stângă, spre Băuțari, unde era rampa de încărcare pentru acest minereu. La gară, înainte de 1989 a sosit un ordin care prevedea udarea zilnică a materialului cât şi acoperirea lui cu o prelată. Dar nici utilajul de udat, nici prelata nu au sosit. Acum nu mai este nevoie, iar versantul respectiv este inaccesibil oamenilor sau animalelor. Valorile găsite au fost: pe versant – 250 cps iar pe linii şi peron de la 50 la 70 cps. Citiri s-au mai făcut şi în alte zone ale gării dar nu am găsit valori alarmante.

Valea Lozna

Pe un gard de piatră s-au găsit 120 cps, pe drumul rutier valorile au fost de 50 – 70 cps, la un izvor de lîngă drum – 100 cps.

Valea Nocia

La bifurcație, spre stânga, la 50 m, valorile au fost de 180 la 208 cps, fond de drum 80 – 110 cps, iar stâncile de lângă drum au 150 cps. În zona haldelor de cărbune am găsit 120 la 181 cps, la un izvor – 152 cps. În pădure, pe drumul care urcă pe curbă de nivel valorile au fost de 131 cps, iar în versantul cu argilă au fost 87 cps.

Minele de la Sf. Ilie, Vama Mare şi Vama Mică

Deşi haldele de steril şi cărbune nu ridică probleme din punct de vedere al radioactivității, ar trebui luate măsuri de obturare parțială a intrărilor, pentru că în zonă există foarte mult gaz de mină, care poate fi foarte uşor amorsat (în mod natural de la descărcările electrice din atmosferă sau accidental de la o țigară aprinsă). De fapt, mina din valea Nocia era tradițională în accidentele de muncă, datorate aprinderii gazului de mină în galerie. Ar trebui obturate total şi aerisirile minei, care se mai pot localiza încă destul de uşor. S-ar evita astfel, atât accidentele mecanice (căderile animalelor sau oamenilor) cât şi accidentele caracteristice- explozii, incendii. La minele de la Sf. Ilie, în haldă am găsit 50 cps, pe drumul de acces 50 cps, iar la intrare în galerie la 10 m de intrare, valorile au fost de peste 120 cps, în creştere spre interior. Minele au fost închise la începutul primului război mondial. S-a preconizat redeschiderea lor prin anii 1985 – 1990 dar în final au rămas închise. Unele galerii nu mai pot fi găsite, iar haldele au început să fie deplasate în aval, de către apele de suprafată.

Valea Loznişoara

Este situată la intrarea în comună şi este bine delimitată, devenind un adevărat cartier al comunei, şi se întinde pe o lungime de 2-3 Km în amonte. Nu am întâlnit probleme deosebite, în privința poluării, dar sunt multe de făcut în privința protecției mediului. Valea fiind foarte îngustă, toate dejecțiile ajung fie în fântânile cu apă potabilă, fie în pârâu, iar gunoiul menajer este aruncat tot în pârâu. În amonte, după ultimele gospodării, se mai găsesc câteva clădiri de utilitate industrială, de la vechile exploatări, sau de la mai noile prospectări, care acum sunt închise. Construcțiile respective nu ridică probleme deosebite pentru mediu. Încet, dar sigur, vegetația le va acoperi în câțiva ani. După ce am făcut câteva analize de cărbune, am constatat că puterea calorică este foarte mare. Deşi are un mare conținut de sulf, acesta nu este un impediment pentru a-l folosi în procese de ardere, în diferite domenii, şi în mod special în uzul casnic.

Versant cu argilă, lângă Monumentul Turismului

Pe platou sunt valori de 149 la 170 cps, lângă apă fondul a fost de 166 cps, vârful ajungând la 203 cps, iar lângă monument valorile au fost de 150 cps.

Valea Şoimul

Pe arocamentele din drum cât şi în lucrările de drenaj am găsit valori de 70 la 100 cps, dar în multe locuri valorile au fost mult mai mici.

De asemenea au fost studiate şi alte galerii de la *Pârâul cu Raci şi Pârâul Morii*, de la cotele 614, 654, 705, 742, 782, 820, 860, şi locul unde a fost mina de aur (la intrarea în Rusca Montană). Este foarte util şi acest studiu, pentru că orice mină, are poluanții ei caracteristici. Mercurul este caracteristic minelor de zinc, plumb, cupru, aur, unde este în asociere naturală, iar la prelucrarea aurului apare şi în combinație tehnologică. Arsenul există în pirite sub formă de combinație naturală, iar în pirotită există în combinație naturală foarte puternică. De altfel, în urma oxidării chimice şi biologice, pirita devine o sursă de acizi:

$$FeS_2 + 3½\ O_2 + H_2O – Fe^{+2} + 2SO^{-2}_4 + 2H^+$$
$$Fe^{+2} + ¼\ O_2 + H^+ – Fe^{+3} + ½\ H_2O$$
$$Fe^{+3} + 3H_2O – Fe(OH)_3 + 3H^+$$
$$FeS_2 + 14Fe^{+3} + 8H_2O – 15Fe^{+2} + 2SO^{-2}_4 + 16H^+$$

Dacă oxidarea se face în prezența bacteriei *thiobacillus ferrooxidant*, se generează drenaj acid, iar dacă pH-ul este scăzut, creşte solubilitatea thoriului şi uraniului, în mediul acvatic din râu. Acest lucru se întâmplă la trecerea pârâului Padeş (unde drenează apa din galeriile de la 917 de la Flotație), la confluența cu apele care vin din exploatările de pirită de la Pârâul Morii şi Pârâul cu Raci şi apoi se unesc cu apele de pe Şoimul rezultând pârâul Rusca.

Există şi pericolul dislocării mecanice a unor halde (s-a mai întâmplat în anul 2000), care până în prezent nu au fost subiectul unei „ecologizări”. De asemenea, nu trebuie uitat faptul că apa pluvială spală continuu haldele din această vale.

Deşi conceptul de aplicare a dozelor limită recomandate, pentru publicul larg (locuitori, excursionişti,

amatori de tabere, muncitori forestieri sau care lucrează în zonă, turişti ocazionali), este o bază importantă şi semnificativă, referitor la evaluarea riscului de expunere radioactivă, Comisia Canadiană pentru Siguranța Nucleară, Ministerul Sănătății din Canada cât şi organizațiile Internaționale de siguranța nucleară, accentuează necesitatea localizării şi reducerii căilor de expunere radiologică din surse naturale sau antropogenice – mine, flotație, depozite, decantoare, halde.., care contaminează mediul care la rândul lui afectează sănătatea publicului larg. Sau mai pe scurt: *nici o doză de radiații nu este lipsită de risc. Nu este suficient doar a respecta o anumită limită.*

Pentru a lămuri problema haldelor de cărbune, credem că singurul pericol este acela de incendiu care poate dura luni de zile. Având în vedere că bituminoasele sunt între 2,5% şi 8% iar produsele microbiologice sunt distruse după milioane de ani, credem că nu se poate crea potențialul de poluare de către haldele de cărbune din valea Loznei.

Pentru a fi cât mai corecți în evaluarea situației, am consultat mai multe normative şi proiecte finalizate în mai multe țări. Pentru edificare, vă comunicăm materialul documentar care a stat la baza studiului şi care este disponibil pentru consultare:

Dar în vale sunt şi alte probleme, care au rezultat în urma închiderii minelor. Pentru a reuşi să venim cu o soluție concretă, a fost nevoie să mai facem câteva studii, de multe ori interdisciplinare.

5. MODIFICAREA SPIRITUALITĂȚII RURALE

În ultimii ani se resimte o fragmentare a realității culturale de la sate. Cultura populară ajunge tot mai greu la mijloacele mass-media. Viitorul are perspective diferite, chiar contradictorii. De multe ori se generalizează situația reală, caracteristică fiecărei zone. Discuțiile care au loc în jurul unor teme au devenit adevărate foruri de producere a unor concepte, sintagme, prin care autorii ilustrează un specific etnic definitoriu (se poate studia câmpul semantic al memoriei culturale în lucrările specifice: Miorița, Meşterul Manole sau a lui Mircea Eliade). Dacă comparăm situația actuală vom constata că nu mai există (în cultură) aproape nimic din ceea ce înseamnă potențialul de mitizare.

Studiul arhivelor de folclor (sau etnografice) se face foarte rar, cărțile de studiu, revistele, ajung cu greu pe rafturile bibliotecilor săteşti, de fapt şi cuvântul „bibliotecă rurală” este un lucru greu de găsit.

Cercetarea pe teren este afectată atât de neconsistența peisajului rural cât şi prin lipsa de fonduri alocate. În depărtarea din obiectiv a realității locale (rurale) permite o catastrofală lacună de documentare, de înregistrare (pe suport magnetic) a faptului cultural. În final se ajunge la denaturarea sau artificializarea fenomenului. Contextul social, impactul mediatizării, zguduie mediul rural. Locuitorii satelor de multe ori nu sunt conştienți de modificările (de grup sau de individ) care apar, şi traversează fenomenul fără să îşi dea seama sau pur şi simplu nu îi dă importanță.

Ar trebui să studiem fenomenul de dezintegrare a spiritualității rurale în mai multe situații: coordonatele etice, structurile sociale, care sunt într-o permanentă şi rapidă schimbare, noile norme morale, importate de la alte culturi sau din alte zone ale țării.

La noi a apărut un fenomen foarte interesant, care trebuie să ne dea de gândit. Informațiile care vin „din afară”, foarte generale, idealizate sau contradictorii, sunt de multe ori propuse ca modele. Aceste modele sunt propuse de specialişti din străinătate şi care se spune că sunt bazate pe informațiile de la specialiştii autohtoni din domeniul politicului sau socialului. În final, aceste studii devin modele care, sincronizate sau conjugate pe realitatea studiată de specialiştii noştri, devin „identități explicabile ştiințific” şi istoric. Astfel aflăm că românii se concentrează în spațiul Europei de Est, care are un potențial negativ, că Bizanțul încă influiențează zona. Chiar mitologizarea este transpusă pe alte coordonate.

De multe ori se interpretează greşit, uneori chiar intenționat, documentația asupra relației istorice Bizanț – religie – Ortodoxie – Biserica românească. Biserica ortodoxă a salvat de multe ori spiritualitatea românească, cultura românească în multe momente de cumpănă, a cultivat simțul de individ. De fapt în anumite lucrări populare rezultă clar reprezentarea omului ca persoană unică. Dacă Ortodoxia a luptat şi pentru această identitate, de ce acum suntem expuşi la pierderea identității? În perioada anilir 1950 – 1990, biserica a avut un rol tot mai redus, impus fiind de realitatea politică. După 1990 realitatea a început să se modifice, dar până să se ajungă la o situație firească, mai este drum lung, infrastructura sufletească şi materială fiind foarte firavă. Ar trebui, pentru început, refacerea grupurilor elitare culturale. Este foarte greu de realizat acest lucru pentru că finanțarea din partea guvernului este complect insuficientă, iar cei îmbogățiți peste noapte după revoluție, nici nu înțeleg fenomenul, şi chiar dacă li se explică, nu consideră necesară finanțarea. Dorința lor este ca să nu aibă acces şi altcineva la cultură. Se merge pe idea că un popor prost şi bolnav îl conduci foarte uşor.

S-ar putea realiza o revitalizare a culturii, printr-o regândire a mijloacelor de finanțare: o editură poate finanța o bibliotecă sătească, un ziar poate finanța un laborator de informatică, o intreprindere privată ar putea utila câteva laboratoare specifice, rețeaua națională de telecomunicații poate finanța o linie de Internet, şi exemplele ar putea continua. Ar trebui studiat rolul bisericii în momentele de cumpănă a acestui popor şi reaplicate acele soluții, adoptate la situația actuală. Fiecare comunitate rurală ar trebui să integreze, cu respect, toți intelectualii de la oraşe, care se mută la sat. Ar trebui generalizată modalitatea de refacere a şcolilor cu cea a bisericilor (este vorba de modul de colectare şi folosire a banilor). Dacă şcoala nu va fi ridicată ca importanță la rangul bisericii, copii de la sate vor rămâne cu cel mult patru clase, deşi învățământul tinde să devină obligatoriu la 10–12 clase. Acest fapt îi scoate din circuitul cultural şi în final din cel economic. Separația dintre categoriile sociale se măreşte, masele care nu asimilează cultură devin foarte uşor „mase de manevră".

Se observă că tinerii nu se mai integrează, nu mai reprezintă nici populația tradițională (cultură, muncă), nici nu poate fi o resursă pentru forța de muncă modernă. Aceşti tineri vor fi consumatori de cultură negativă, se vor refugia în alcool, iar mai târziu în stupefiante poate, vor fi violenți. Acum apare fenomenul de respingere categorică între sătenii care şi-au creat o infrastructură de viață şi această masă de tineri marginalizați. Între aceştia pot fi şi buni specialişti, buni artişti dar după ce au căzut pe panta viciului, nu mai pot fi aduşi la normalitate, din cauza vârstei sau a unor boli acumulate. Chiar dacă peste noapte s-ar schimba realitatea economică, ei nu mai pot fi integrați social, şi să nu uităm că ei pot avea şi urmaşi. Acțiunile de binefacere sau intervenție sporadică nu poate rezolva această problemă. Dacă pentru moment, pentru o durată foarte scurtă de timp (de ordinul a câtorva zile) se poate obține o anumită linişte socială, situația devine şi mai explozivă.

Rolul bisericii poate fi important, dacă acceptăm acest lucru. Ierarhia creştinismului ortodox aşează preoții şi cărturarii în corpul elitelor spirituale şi le dă un rol deosebit de important în viața spirituală şi culturală a comunității respective. În multe comunități, locurile cele mai semnificativ purtătoare de sensuri, în toate generațiile, au rămas bisericile şi şcolile. În ambele cazuri, comunitatea trebuie să se ocupe de ele, responsabilitatea statului trebuind diminuată (a nu se confunda responsabilitatea cu rolul statului), dar nici să nu se ajungă la fenomenul de coordonare a sacrului de către politic.

6. FAMILIA RURALĂ ÎNTR-UN MEDIU AGRESIV

În zonele în care am lucrat, am observat o schimbare bruscă a universului familiei. Zonele sunt abandonate economic şi nu au şanse prea mari de reabilitare economică, decât prin schimbarea profilului ocupațiilor celor care locuiesc în acele zone. Intreprinderile miniere au dispărut, lăsând în locul lor grave probleme de poluare. Condiții de practicare a agriculturii nu există, iar creşterea animalelor este aproape imposibilă. Practicarea turismului este un vis atât din cauza bazei materiale a locuitorilor cât şi datorită gradului ridicat de poluare. O perioadă au existat ajutoare sociale, dar s-au terminat. De fapt, şi când au existat, au fost folosite nejudicios. Zonele fiind izolate, s-au încercat câteva trasee de navetă, dar între timp au dispărut şi autobuzele statului. Oamenii au rămas izolați fizic, intelectual, spiritual şi cultural.

Agresivitatea contextului social generat atât de ocupațiile care au dispărut brusc, cât şi de inexistența unei alternative, a produs o zguduire profundă în cadrul comunităților expuse direct sau indirect. Conştientizarea acestui proces nu a prea făcut obiectul unor cercetări pe teren, probabil din cauza veşnicei probleme şi anume lipsa banilor sau poate desconsiderarea peisajului rural de către anumiți cercetători. Accesul mass-mediei este destul de limitat, presa ajunge cu mare întârziere, de multe ori nu există televizor ca alternativă, iar propagarea radio este o problemă. De multe ori informațiile vin „din import", acestea fiind furnizate de specialişti români şi prelucrate de specialişti străini, în urma cărora se creează „modele" explicabile ştiințific.

Algoritmul, chiar dacă de multe ori nu este perfect, poate fi perfectabil, dar cu o singură condiție: munca de documentare să fie făcută în teren de către specialişti care ştiu să încadreze fenomenele în timp real şi să cunoască contextul în care s-a desfăşurat dinamica structurilor sociale, de-a lungul istoriei zonelor respective.

Societatea noastră are o caracteristică: întrepătrunderea permanentă, activă, a mediului popular urban cu cel rural. În aceste zone, rolul intelectualului este foarte important. Dar, după cele petrecute, nu au rămas prea mulți. Şi dacă au mai rămas, este posibil să-i găsim mult implicați în lumea materială, poate chiar total, în detrimentul lumii spirituale. De multe ori chiar cade în capcană, crezând că dacă se bazează pe mijloace spirituale se ajunge la putere în lumea materială. Încet, încet

devine conştient că munca, cinstea, priceperea, îl va face doar un servitor al celor care au puterea materială. Şi aşa, acel pilon foarte util atât în prelucrarea primară a datelor cât şi în aplicarea unor programe concrete va dispărea din zonele care au atâta nevoie de el.

În zonele studiate până în prezent, am întâlnit rezultatul unei industrializări forțate, care a dus la:

➢ suprasolicitarea căilor de transport terestru: şosele, căi ferate, mijloace de transport. Acest lucru a avut ca rezultat direct poluarea sonoră şi avarierea clădirilor de lângă şosele. Produsele transportate poluează şi acum fâşii de-a lungul drumurilor.

➢ biodiversitatea a fost afectată, atât prin defrişările masive, cât şi prin executarea lucrărilor miniere, în urma cărora au rămas halde şi decantoare toxice, versanți de munte care dislocă terenul la fiecare ploaie mai mare, lucrări miniere care prezintă pericol de accidentare pentru locuitori şi animale. Modificările antropice nu sunt stabilizate, ceea ce determină o degradare continuă a condițiilor de supraviețuire a locuitorilor.

➢ modificarea spiritualității locale, prin elaborarea unei culturi cu caracter continuu, indiferent de regiunea de unde au venit familiile la lucru, a dus la o dezvoltare a subculturii. Ca urmare, marginalizarea unor segmente sociale a fost inevitabilă.

Structura familiei a fost cel mai greu afectată. În primele zile, industrializarea a fost foarte bine primită de localnici. Au găsit modalitatea de a câştiga un ban în plus, a apărut comoditatea de a trăi în blocuri de locuințe, iar deplasarea la oraş pentru aprovizionarea cu alimente nu a mai fost necesară pentru că şi în sat au apărut produsele specifice. Au apărut primele mijloace de „educare” în masă: cinematograful şi apoi televiziunea. Aceste mijloace au fost bine dirijate, încât rezultatele puteau fi prevăzute cu exactitate, încă de la început. Asupra familiei au început să acționeze factori agresivi, care au dus la modificări greu de imaginat câțiva ani mai înainte. Au fost modificate structuri care funcționau de zeci, sau poate de sute de ani. Aceşti factori au fost:

➢ dispariția terenurilor care ofereau condiții de practicare a agriculturii sau creştera animalelor. Pe aceste terenuri au apărut construcții industriale, care, chiar după închiderea exploatărilor industriale continuă să ducă la distrugerea calității terenurilor şi face imposibilă recuperarea lor.

➢ distrugerea caselor, unde au trăit împreună de multe ori, trei generații de-odată şi care, la rândul lor au moştenit construcția de la alte trei – patru generații. La bloc convieţuirea a două generații este deja o problemă. Odată cu casa, a fost distrusă şi acea coeziune de într-ajutorare între membrii familiei, de diferite generații.

➢ noile profesii apărute, au dus la noi imagini asupra rolului femeii, a bărbatului şi a copiilor. Femeia a găsit un loc de muncă, care i-a diminuat timpul pentru activitățile domestice. Copiii nu mai rămân în sat, fără şcoală, ci pleacă „la oraş”, de unde revin după terminarea studiilor. Bărbatul pleca la diferite forme de specializare. Din momentul industrializării, timpul în care familia era împreună s-a redus foarte mult. Rolul de educator a fost transferat de la familie, la biserică, la şcoală.

➢ condițiile de lucru şi poluarea au dus la apariția bolilor profesionale, care nu erau cunoscute până atunci. Mai grav, multe elemente chimice, sau minerale radioactive au provocat apariția unor mutații genetice la oameni şi animale (mutațiile genetice au apărut şi la plante dar acestea nu erau percepute de către populație).

Toate acestea au erodat continuu coeziunea tradițională a familiei autohtone, coeziune care mai supraviețuieşte totuşi în unele regiuni, dar la o scară foarte redusă.

Ca o completare a factorilor care au influiențat familia, au apărut fenomenele provocate de anul 1989, când, toate acele activități implementate cu forța, nu au mai avut nici o susținere financiară din partea Statului. Marele „dirijor” a dispărut, iar societatea artificial formată a rămas dezorientată. Cel mai greu a fost afectată familia „de tip nou” care efectiv a fost abandonată. La vechile obiceiuri nu s-a putut întoarce, iar o altă orientare este foarte dificilă. Calea de mijloc este de a urma un model străin, care a funcționat şi funcționează bine în alte țări. Ideea strămutării populației a fost aplicată şi înainte de 1989. Acțiunea a fost coordonată de către Stat, în interiorul granițelor țării, sau a fost posibilă prin plecarea unor etnici în țările de origine. Rezultatele au fost descurajatoare atât pentru cei care au plecat cât şi pentru cei care au rămas. Dacă pentru populația unor țări dezvoltate, problema strămutării nu este o problemă, la noi se poate vorbi de o mică catastrofă materială şi spirituală. La nici o strămutare, familia românească nu a beneficiat de o condiție bună în noul sit. Repercursiunile asupra familiei au fost, în majoritate negative, deşi, la suprafață, totul părea normal, de multe ori chiar ideal.

Peste „noua ordine” națională, se suprapune încet, dar sigur, „noua ordine” internațioală. Fenomenal de globalizare avansează rapid, dispar granițe, dispar culturi. Mobilitatea membrilor familiilor, sau chiar a familiilor întregi, în timp şi spațiu, este în continuă modificare. Fenomenele se desfăşoară cu viteze care

acum câțiva ani erau de domeniul SF. În toate statele, se studiază impactul noilor organizări, mai mult asupra individului, în detrimentul familiei.

Sunt puține profesii unde familia prezintă o importanță majoră pentru angajator, de aceea nu se mobilizează mijloace financiare pentru studii. Importanța familiei este în continuă scădere atât pentru „utilizatorii de familie" cât şi pentru „beneficiarii de familie". Pe plan național, întemeierea unei familii devine un adevărat act de curaj. Dacă familia rămâne cât de cât în habitatul cunoscut, are şanse de supraviețuire. Dacă, datorită condițiilor economice va trebui să-şi modifice atât situl cât şi componența, viitorul ei devine incert, cel puțin în privința evoluției, dacă nu şi în privința componenței şi a durabilității. Modificările spirituale, mai ales cele negative, fac să evolueze rapid normele de bază a familiei. Abordarea, de către tineret, a unor norme specifice culturii lui, duce la eşuarea rapidă, dacă nu poate discerne direcțiile pozitive de cele negative. Acest fenomen stă la baza incapacității de a înțelege utilitatea unei familii.

Pentru reabilitarea situației, singura care poate interveni, ar fi Biserica, care deocamdată nu prea are infrastructura necesară pentru o asemenea operațiune. Şi cred că nici Statul nu prea este entuziasmat de un asemenea proces.

În zonele studiate am constatat că datorită problemelor economice şi de mediu, o soluție ar fi strămutarea populației. Acum, acest lucru este de neconceput pentru localnici, chiar imposibil. Am încercat să găsim soluții viabile. În final, am constatat că soluțiile există, şi de multe ori funcționează foarte bine.

Să luăm cazul localităților Rusca Montană şi Ruşchița. Înainte de anul 1700, au existat aşezări populate atât de localnici cât şi de colonişti, care se ocupau cu extracția şi prelucrarea fierului. Aşezările au fost întemeiate în zone greu accesibile, dar foarte aproape de resursele minerale. Acolo au construit şi cuptoarele de topit fierul. Totul a mers bine până când au apărut tehnologii mai performante : transport, extracție, prelucrare, acces la piața de desfacere. Atunci locuitorii respectivi au considerat că este mai bine să-şi mute aşezarea mai aproape de civilizație, mai aproape de târgurile comerciale, şi de drumurile transeuropene. Când s-au mutat, au luat cu ei nu numai utilajele, sculele, animalele, întraga familie, ci şi denumirile geografice a văilor, apelor, munților. Am găsit urme ale aşezărilor care au dispărut complet, populația răspândindu-se în alte zone. Acest fenomen s-a repetat şi în alte perioade.

În anii 1970-1980 au dispărut multe localități datorită faptului că etnicii germani au emigrat în țara de origine. (Acest fenomen este accentuat în vestul şi centrul țării). Apoi regimul comunist a reuşit să distrugă multe cartiere de oraş sau sate întregi, pentru a construi obiective industriale sau pentru a creea noi suprafețe agricole. Această formă de strămutare a fost forțată, nu la libera alegere. Fiecare tip de strămutare care s-a făcut de bunăvoie, organizat, a fost benefică pentru populație. Dacă strămutarea s-a făcut forțat, aceasta a fost un dezastru pentru populație.

Având în vedere acest lucru, am încercat să creăm câteva modele care se pot aplica în funcție de numărul populației, de putera economică a populației, de potențialul economic şi în final de calitatea profesională a populației. Am apelat la modelul european şi la cel american. În final, am constatat că sistemul american, datorită ariei mari de dezvoltare, este cel mai bine pus la punct. În Europa, statele industrializate sunt un miraj pentru locuitorii statelor slab dezvoltate, deci modelul este mai slab reprezentativ.

Dar cel mai important pas, este pregătirea populației pentru un asemenea program, mai ales că nu se mai poate aplica un plan centralizat, obligatoriu.

7. STAREA DE SĂNĂTATE A POPULAȚIEI

În urma discuțiilor cu foştii angajați, cu familiile acestora, am constatat că bolile profesionale erau foarte frecvente, peste limita normală. Studiul a fost dificil. Cu ajutorul unor medici de la Institutul de Igienă şi Facultatea de Medicină din Timişoara am stabilit conținutul unor chestionare, pe care le-am dat medicului din Rusca Montană. În cadrul acestei colaborări, de mare ajutor este şi preotul din Rusca Montană.

Pentru a face studiile de caz, a trebuit să refacem atât condițiile de lucru, cât şi informațiile despre aplicarea şi respectarea Normelor de Protecția Muncii, cât şi cazurile de îmbolnăviri profesionale, localizate pe exploatări miniere. Dar, au apărut factori negativi care au influențat studiul:

- nu s-a făcut nici o analiză hemografică la angajare, sau pe parcurs. Analizele Rx pulmonar, atât la angajare cât şi cele periodice, s-au făcut superficial (sau deloc). Pentru a înțelege situația, vă dăm un caz: într-o zi de iarnă a sosit caravana medicală. Din cei peste două sute de minieri de la Vf. Boul aflat la o distanță de 10 Km de localitatea Rusca, şi-au trimis trei reprezentanți, cu dosarele medicale, jos, la medici. Doi dintre minieri au rămas în sat, unul a dus la vizat fişele medicale (şi poate a fost singurul care şi-a făcut Rx-ul);

➢ în zonă au existat şi alte mine, care de asemenea, aveau un efect accelerat asupra sănătăţii oamenilor (minele de Pb şi de complexe);

➢ a existat o rotaţie permanentă a minerilor: o cauză era una intenţionată, coordonată de conducere, pentru a nu expune mult timp personalul, şi altă cauză era chiar dorinţa muncitorilor, în căutarea unor câştiguri mai mari (câştigurile nu erau egale la toate exploatările). Apăreau şi motive personale (plecările sau venirile din alte zone ale ţării, mutarea familiei din Rusca la Ruşchiţa, sau invers). La toate acestea, se acumulează şi istoria sinusoidală a exploatărilor care, din diferite motive, erau când închise, câd deschise. Am întâlnit şi minieri care, chiar dacă au lucrat la Vf. Boul, sau la Flotaţia 917, nu au avut locul de muncă în zonele expuse. Am avut şi cazuri care, deşi nu au lucrat în zonele cu expunere mare, au fost contaminaţi indirect, prin consumarea apei sau prin staţionare îndelungată în zone cu activitate ridicată.

Având în vedere că munca, în prezenţa elementelor de Thoriu, este cu mult mai periculoasă decât munca cu uraniu sau radiu, şi că apa din galerii, având *p*H scăzut, a determinat bacteriile să fie mult mai active în dizolvarea minereurilor, efectul a fost, poate mult mai nociv decât la alte exploatări de minereuri strategice. Deocamdată avem un studiu comparativ, al unei mine din India (unde se exploata tot Thoriu), şi câteva studii făcute la minele dinb Canada sau U.S.A. Din ţară, până în prezent avem doar din zona Munţilor Ditrău – Jolotca, Putna, Belchia. Dar, cam în toate cazurile, pentru faptul că s-a cunoscut situaţia, s-a încercat aplicarea cât mai eficientă a normativelor caracteristice, pentru a preîntâmpina îmbolnăvirile profesionale. Normativele canadiene, pentru expunerea la Thoriu sunt de 0,045–0,09 mSV/an, pe când la uraniu este de 0,35 mSV/an. Cred că aceste valori sunt edificatoare.

Thoriul, în timpul extracţiei, a expus muncitorii la acţiunea prafului de minereu, dar şi la acţiunea Thoronului (gaz) şi a produşilor de dezintegrare. Mezotoriul este un produs care radiază puternice câmpuri gamma. Thoronul provine din pereţii galeriei şi materialul derocat. Poate fi uşor transportat de apă. Dacă la minele de Thoriu, nu este predominant, la exploatările de magnetită nu se poate spune acelaşi lucru. În gtaleriile de la Boul, s-au încercat trei tipuri de aeraje: introducere de aer, scoatere de aer şi în final, s-a aplicat metoda complexă de aeraj. Dar, nu de puţine ori, defecţiunile la instalatiile respective (lipsă de curent, motoare arse, cabluri distruse) au lăsat personalul din subteran, într-o concentraţie de Toron inadmisibilă. La galeriile din amonte de „917”, contaminarea la ieşirea din schimb era de trei ori mai mare pe haine, dar, sub valorile admise. SiO_2 liber, în abataj era de 15,9% şi chiar peste, dar când s-a introdus aerajul complex, a scăzut la 5-12% la galeria +80 şi 2-5% la galeria +40. Singura contaminare relevantă a fost cea cu Thoron, de 20 – 40 ori CMA (Concentraţia Maximă Admisă), iar Radonul a fost de 10 – 15 ori CMA. Vegetaţia a fost contaminată de 2-3 ori mai mult decât normativele admise. Contaminarea prin inhalarea prafului radioactiv este mult mai periculoasă, dar având în vedere că, numai accidental s-au depăşit normativele de SiO_2 din abatal, concluzia este că această contaminare s-a făcut prin inhalarea gazelor radioactive (care de obicei se găsesc în concentraţie de 1%). Thoronul este răspunzător de declanşarea cazurilor de cancer pulmonar. Algoritmul de etapizare a maladiei este interesant: după expunerea nocivă, se declanşează boala, dar rămâne într-0 fază latentă aproximativ 15 ani, după care se declanşează brusc. De multe ori boala era confundată de muncitori cu silicoza, sau cu TBC-ul. Măsurătorile făcute în octombrie 1969, la galeriile ISEM, +40, +80, au avut în privinţa hidroclimatului de mină, valorile de 8 m/s curenţi de aer, temperatura medie a fost de 14^oC (maximum admis este de 28^oC). Deşi măsurătorile s-au făcut cu aparatură mai puţin performantă (comparativ cu cea actuală), rezultatele au fost concludente. Psihometrul Assman (temperatură şi umiditate relativă), aparatul orsat (pentru O_2 şi CO_2) şi metoda calorimetrică (pentru CO), utilizând reactive de culoare – clorura paladoasă. Este adevărat că temperaturile de $7,8^oC$ (galeria 3ISEM) sau umiditatea de 88 – 100%, sau concentraţia de O_2 (19,8–20,4 %) sau cea de CO_2 (0,2–0,6) nu sunt nemaipomenite, dar totuşi gazele radioactive au fost cele mai nocive. Când se lucra cu aeraj aspirant, la abataj ajungea aer care „spăla” toţi pereţii galeriei.

Deşi se cunoşteau unele probleme, dar nu în totalitate, personalul tehnic sau medical a fost foarte puţin informat. Concluzia este că acest secret avea mai multe valenţe, dar nu este problema noastră. Rezultatul este că nu s-au luat măsurile de către operator, atât în timpul exploatării cât şi după, ca totul să fie lăsat în condiţii acceptabile de siguranţă fizică şi radiologică.

Acest fapt se perpetuează şi în prezent. Am asistat la demolarea utilajelor miniere. Deşi societatea care execută lucrarea are în conducere ingineri de mină, nu a luat măsuri de evitare a contaminării personalului care lucrează în zonă. Nici măcar un stilodozimetru, sau alt sistem de măsură echivalent, individual, nu am văzut la muncitorii care lucrau la

dezafectarea morilor, la nivelarea terenului, sau la dinamitarea silozului.

Studiul medical este foarte complex, pentru că datele reale despre starea sănătății muncitorilor sunt foarte confuze. Simptomele somatopoietice au survenit (şi încă mai pot apărea) la doze relativ mici. Consecințele directe – anoxeria, apatia, greața, diareea – care au apărut la 6 – 12 ore de la expunere, s-au ameliorat după aproximativ 36 de ore din momentul expunerii. Muncitorii, dacă s-au simțit mai bine, au neglijat consultul medical, neştiind că splina, ganglionii limfatici, şi chiar măduva osoasă au început un process ireversibil de atrofiete. Această „sănătate normală" poate dura până la 2 – 3 săptămâni, după care apare durerea de cap, oboseala, febra. Începe să cadă părul, durerile de gât şi amigdalele acompaniază umflăturile gingiilor. Acest moment poate crea suspiciuni muncitorilor si cadrelor medicale dacă acest fapt li se aduce la cunoştintă. Rotația muncitorilor la locul de muncă, sau chiar la alte mine din aceeaşi zonă sau alte zone ducea la depistarea greoaie a bolii. Convalescența apărea după două luni. Dar aceste stări de sănătate nu au ridicat semne de alarmă. În cel mai bun caz, muncitorii se tratau, prin automedicație, folosind analgezo – antipiritice, pentru a-şi calam pe moment durerile, fără a realiza că aceste medicamente conțin substanțe care duc la creşterea sensibilității organismului iradiat. De multe ori, alcoolul, luat în cantități mici, asigura un mic efect radioprotector (dar numai în cantități mici). Am întâlnit cazuri, când minerii ne-au explicat um se încălzeau iarna, în anumite zone ale galeriilor. Ei nu cunoşteau efectul de hipertemie – creşterea artificială a temperaturii diferitelor țesuturi – metodă folosită în terapia cancerului.Dar hipertermia moderată, care cauzează modificări neglijabile poate fi distructivă în cazul expunerii necontrolate. Aceste fenomene care au avut loc acum 15 – 20 de ani, poate şi mai mult, încercăm să le studiem, să le înțelegem correct şi să le controlăm pozitiv urmările.

Iradierea la care au fost expuşi minerii, sau la care sunt expuşi acum locuitorii zonei, poate fi urmată de o depresie a sistemului imunitar, modificările care apar, permit proliferarea celulelor anormale. Părerile specialiştilor sunt încă împărțite în acest domeniu. Unii consideră acum că efectul Cernobîl nu a afectat sistemul imunitar a întregii populații expuse dintr-o anumită zonă a Europei. S-a constatat însă că există o perioadă lungă de latentă, între momentul iradierii şi apariția clinică a cancerului. Motivul este încă necunoscut. Pentru leucemie, perioada de latență este de 5 ani, iar pentru cancer este de 10 ani, însă perioada de risc este mult mai mare: 15 la 25 de ani pentru cancer şi 20 de ani pentru leucemie. Studiile de documentare pe care le-am avut la dispoziție, au arătat că leucelogenezele şi cancirogenezele au provenit din expuneri slabe şi medii. Pentru doze mari, cercetările militare au fost cele mai utile. Am plecat de la ipoteza că nucleele celulelor haploide sau diploide, pot fi afectate de expuneri la doze mici de radiații. La doze mari, distrugerile sunt iremediabile. Pe piele, cancerul cutanat apare chiar atunci cînd nu s-au observat modificări evidente după iradiere.

Studiile teoretice şi practice – medicale şi sociale – au început în 1999 şi vor dura mulți ani. Cazurile grave apar acum într-un număr mai mare. Dar, cum aproape toți minerii au plecat din zonă, acest studiu ar trebui extins şi asupra populației care a părăsit zona.

Algoritmul de lucru, cuprinde mai multe faze: inițial, purtăm discuții cu localnicii, foşti angajați, familiile lor, apoi se completează pentru fiecare caz în parte un chestionar de tip A – cu date mai generale apoi începe munca de documentare pluridisciplinară, care se face atât cu specialişti din zonă, cât şi cu alți colaboratori aplicând chestionarul nr. 2 (B), datele cuprinse în el fiind necesare pentru definitivarea studiilor şi elaborarea concluziilor preliminare. Toate rezultatele sunt comparate cu standardele internaționale.

Finalizarea studiilor medicale este foarte dificilă. Prelucrările de date nu au fost şi nu vor fi uşoare, pentru că informațiile sunt influiențate de diferiți factori. Dar concluziile sunt şi vor fi foarte exacte.

8. AGRICULTURA ECOLOGICĂ, O ŞANSĂ PENTRU REDRESAREA SOCIETĂȚII RURALE

Valorile tradiționale ale societății rurale, care stau la baza durabilității ei, ar trebui proiectate într-o economie reală, adaptată continuu la dezvoltarea durabilă a țării. Aceste valori trebuie gândite, în aşa sens, încât să fie profitabile şi pentru mediul înconjurător. Dacă se doreşte acest lucru, este nevoie să se acționeze conştient, după ce s-a făcut un studiu real, în cunoştință de cauză. Este dificil să abordezi implicarea populației în fel de fel de programe de dezvoltare, atât timp cât infrastructura nu există, iar sărăcia este acută.

Pentru a implementa orice fel de proiect, este necesar să se facă un studiu interdisciplinar asupra zonei respective, studiu care să cuprindă :

1) potențialul industrial - abandonat pentru că nu a fost rentabil sau redus din anumite interese;

2) problemele de mediu - modificările antropice apărute în urma industrializării forţate;

3) modificările apărute în rândurile populaţiei, în urma dezvoltării industriale forţate şi apoi dispariţia unor ocupaţii care au fost principalele activităţi timp de jumătate de deceniu;

4) potenţialul turistic – industrial, ecologic, ecoturistic, extrem şi ocazional.

Întotdeauna trebuie să avem în vedere că industrializarea s-a făcut „la ordin”, abandonarea s-a făcut brusc, iar acum, implementarea unor programe trebuie să se facă cu acceptul populaţiei, care nu este pregătită nici financiar, nici psihologic, nici informaţional, dar care doreşte totuşi să-şi ridice nivelul de viaţă. De multe ori, o anumită infrastructură se poate adapta noilor cerinţe, dar apare problema influienţei negative a mediului înconjurător asupra dezvoltării durabile a zonei.

Începutul este dificil. Componentele principale, studierea mediului înconjurător, care implică atenuarea sau înlăturarea poluanţilor, precum şi implicarea concretă a populaţiei din zonă, necesită atât efort deosebit, atât financiar cât şi unul uman. Interesant este că pentru acest lucru s-au primit mulţi bani, dar rezultatele sunt minime. Însă pentru implementarea agriculturii ecologice banii au fost puţini, iar rezultatele au fost neaşteptate. Datorită lipsei banilor, mulţi agricultori au revenit involuntar la tehnicile care folosesc îngrăşăminte puţine, pesticide de sinteză puţine sau deloc. Dar produsele lor nu au fost vândute la un preţ mai mare pentru că nimeni nu le-a certificat calitatea. Astfel, nu s-au putut diferenţia de produsele obţinute prin tehnici intensive. În multe cazuri, produsele lor au avut de suferit de pe urma poluanţilor chimici din zonă. Deci, primul pas, cel al certificării calităţii produselor este pierdut. Trebuie să apelăm la firme din străinătate, care să rezolve această problemă. Următorul pas este comercializarea acestor produse. Pentru a obţine un preţ „premium” pentru un produs „premium”, trebuie să existe o piaţă cu putere de cumpărare mare. Cum la noi nu există încă aşa ceva, trebuie din nou să apelăm la piaţa străină. Ultima problemă este cea a încrederii. În agricultura ecologică certificată, „încrederea” este produsul care este vândut cumpărătorului, care trebuie să fie sigur că produsele cumpărate sunt naturale, de cea mai bună calitate, în conformitate cu standardele specifice internaţionale. Nu este suficientă o simplă etichetă cu date nereale.

Din studiile făcute până acum, am constatat că există câţiva producători curajoşi care au abordat acest tip de agricultură. Ei obţin preţuri de 2,5-4,5 ori mai mari decât pe piaţa internă. Au piaţă de desfacere pentru grâu, mazăre, fasole, lucernă, produse de pădure, lactate. Singura problemă este că aceste produse trebuiesc transportate la distanţe mari, în timp scurt, pentru a evita folosirea conservanţilor. Din cauza acestui aspect ar trebui să existe o deosebită înţelegere la serviciul vamal de la noi, pentru a reduce la minim timpul de staţionare. Nu numai serviciul vamal trebuie reglementat, ci toate verigile aceste activităţi: consultanţă, producţie, certificare, depozitare, transport, şi vânzare.

În ţară am avea peste 70% suprafaţă cultivată, pretabilă pentru agricultura ecologică. Statul finanţează deocamdată numai folosirea seminţelor tratate, a îngrăşămintelor şi pesticidelor chimice, iar pentru rezolvarea poluatorilor industriali se dau ajutoare foarte reduse. În acest ritm, se va şterge încet dar sigur, memoria sau „înţelepciunea colectivă” care pentru români a îmbrăcat un caracter predominant rural. Astfel, rămâne în continare valabilă ideea comunistă că populaţia rurală este o relicvă a trecutului care trebuie distrusă de proletariatul evoluat. Toate acestea se întâmplă când populaţia creşte exponenţial, puterea de distrugere a mediului creşte logaritmic, iar bunăstarea, care este înţeleasă ca formă de creştere a capacităţii de consum material, creşte, de multe ori, la noi, în sens negativ. Concluzia este că, deocamdată, agricultura ecologică practicată la noi, de o populaţie reprezentând aproximativ 5%, este de fapt mai mult „o chestiune de etică” decât o afacere.

Acum încercăm să definim sistemele de agricultură ecologică şi să le adaptăm contextului socio-economic real, existent la noi. Trebuie înţeles faptul că agricultura este, majoritar, un proces extractiv. În ultima perioadă, s-a constatat de către specialişti şi nu numai, că în absenţa unor refaceri şi reorganizări tehnologice, gândite în cel mai serios mod, resursele agriculturii pot fi iremediabil distruse. Agricultura poate deveni un concurent serios, în ceea ce priveşte sursele generatoare de poluanţi. Referire se face la agricultura intensivă, industrială, împotriva căreia s-au ridicat adepţii tehnologiilor alternative în alianţă cu mişcările ecologiste.

În ţările dezvoltate a apărut sprijinul guvernamental pentru promovarea tehnologiilor ecologice. În Austria, 12% din fermieri obţin produse ecologice, în Danemarca 6%, în Germania 5-6%, în Suedia şi Finlanda 6-7%. Dar o dată cu includerea României în Uniunea Europeană, se va parcurge, în mod obligatoriu, un proces de adaptare progresivă la legislaţia Comunitară, unde orientarea strategică spre sisteme alternative ecologice de agricultură, şi nu numai, joacă un rol important. (amintim Reglementările Consiliului Comunităţii Europene 2078/1992 privind

Schemele Agriambientale 1257/1999 FEOGA şi 1750/1999, 1268/1999 SAPARD).

Agricultura organică este cel mai folosit sistem de alternativă. Acest gen de agricultură se poate întâlni cu 16 denumiri diferite: în SUA şi Anglia este agricultură organică, în majoritatea Europei se ştie de agricultură biologică, în Olanda este agricultură ecologică, se mai foloseşte denumirea de agricultură regenerativă. În acest sistem se extind fertilizanții chimici sintetici, pesticide chimice, regulatori de creştere, aditivi sintetici, elementele de bază fiind: rotația culturilor, folosirea resturilor vegetale şi a deşeurilor animale, a îngrăşămintelor verzi şi chiar a resturilor menajere casnice, includerea leguminoaselor în structura culturilor, controlul biologic al bolilor, dăunătorilor şi buruienilor. Nu trebuie confundată agricultura organică cu o întoarcere la metode vechi, arhaice. Unele metode, ca folosirea judicioasă a utilajelor, metode de conservare a pământului, sau adoptarea unor noi tipuri de culturi, sunt identice sau compatibile cu agricultura convențională intensivă. Avantajele sunt: creşterea fertilității solului, asigurarea protecției calității apelor, creşterea valorii estetice a peisajului. Acestea sunt comune şi pentru alte sisteme de agricultură. În continuare, se asigură: conservarea biodiversității, valorificarea potențialului fertilizant al diverselor reziduuri organice, condiționează fermele mixte (zootehnice), diversifică structura produselor alimentare, asigură obținerea unor produse de calitate biologică superioară, asigură stabilitatea recoltelor, iar consumul de energie fosilă (cărbune, carburant auto) se reduce.

Agricultura organică are şi câteva dezavantaje care, deocamdată pentru noi sunt destul de importante: prețul ridicat al produselor (etichetate cu marca de calitate), piață de desfacere specializată, productivitate scăzută (implică volum de forță de muncă mai mare). Câteodată, când se administrează îngrăşăminte organice (gunoi de grajd) apare o poluare temporară a aerului din zonă. Acest tip de agricultură a fost stabilit ştiințific în Anglia, la începutul sec.XX de către Howard, în urma unor experiențe pe care le-a făcut în India.

Un alt mare specialist, a fost Steiner, care în 1924 a stabilit bazele agriculturii biodinamice. Acest sistem adaugă agriculturii specific țărănească, noi tehnologii: preparate biodinamice, compostoare, structuri complexe de culturi. Rezultanta este obținerea unei producții stabile şi de calitate. Dacă producția vegetală nu va fi niciodată un record, calitatea va face ca sănătatea consumatorilor umani şi animali, să fie bună. Această agricultură se tratează într-un concept mai larg, unde se integrează şi spiritualitatea locuitorilor şi anume: antroposofia – artă, educație, medicină, nutriție arhitectură, etnografie. Şcoala Waldorf este o aplicație în acest sistem. Principalele avantaje sunt: creşterea fertilității solului, asigurarea protecției apei şi aerului, creşterea valorii peisajului (până aici sunt comune cu agricultura organică), ridică nivelul biodiversității, preparatele biodinamice sunt realizate din resurse locale, resursele convenționale, cum sunt energia electrică, combustibili solizi şi lichizi, se reduc în privința consumului, asigură stabilitatea recoltelor, valoarea biologică a recoltelor este în creştere iar patrimoniul cultural local este activat şi conservat. Dezavantajele sunt identice celor din agricultura organică, comparative cu agricultura intensivă: nivelul mai scăzut al recoltelor, productivitate mai scăzută, prețul mai ridicat al produselor finale. Dacă tehnologiile din agricultura organică şi biodinamică sunt apropiate, (valorificarea dejecțiilor animale, rotația culturilor, nivelul de lucrări a solului), există şi diferențe: procedee de compostare, cantități de îngrăşăminte naturale folosite – la agricultura biodinamică este mai mică, pentru că se folosesc preparate din plante medicinale: păpădie, muşețel, urzică… Preparatele biodinamice şi soluțiile de combatere a bolilor şi dăunătorilor au la bază principii homeopatice şi o cunoaştere a ritmurilor solare, lunare şi planetare. De aceea, produsele care au etichete: „Demeter” şi „Codex” sunt scumpe. Ele au un regim de calitate foarte sever. Pentru aplicarea acestui tip de agricultură este necesar să se aplice câteva concepte de bază:

– fermierii trebuie să fie prezenți în cadrul tuturor măsurilor aplicate, pentru că singura soluție acceptată este folosirea amendamentelor minerale pentru corectarea acidității solului;

– cantitatea de gunoi de grajd trebuie să fie suficientă pentru fertilizarea completă (numărul animalelor trebuie armonizat cu speciile lor);

– animalele de fermă trebuie hrănite cu produse din fermă;

– asolamentele se fac cu un număr de plante cât mai mare;

– fertilizarea se bazează pe circulația substanței organice- carbonul, prin circuitul sol-plantă-aer;

– circuitul siliciului este esențial pentru stimularea proceselor microbiotice (proces neglijat în agricultura intensivă);

– trebuie creat un peisaj echilibrat între terenul agricol, pășune, pădure, ape de suprafață, zone locuite, depozite, adăposturi pentru animale. În acest domeniu trebuie respectată legislația de mediu.

Mijloacele biologice vor asigura controlul buruienilor şi a dăunătorilor. Nu se acceptă folosrea pesticidelor, erbicidelor, fungicidelor pentru buruieni, fertilizanți pentru plante utile, substanțe minerale şi

hormoni pentru animale, îngrăşăminte chimice sintetice pentru sol;

Respectarea unei ordini ritmice, corelate cu ritmurile terestre sau cosmice, trebuie să devină o lege, atât pentru lucrările din sectorul vegetal şi animal, cât şi pentru viața oamenilor de la fermă.

Pentru a reuşi să se creeze o agricultură durabilă, este necesar să se cunoască ce înseamnă de fapt acest termen (nu al nivel academic), şi la ce rezultate finale se doreşte să se ajungă. Este o problemă dificilă, pentru că numărul celor care studiază agricultura (elevi, studenți), s-a redus foarte mult, specialiştii pe care i-am avut sunt tributari vechilor concepte, atât în modul de predare cât şi în modul de înțelegere, iar modelele străine încă nu ştim să le aplicăm corect, în totalitate. Se poate face tranziția de la agricultura de bază la cea alternativă dacă se respectă câteva reguli de bază şi anume:

1) prezența leguminoaselor anuale şi perene trebuie să fie obligatorie în diversificarea culturilor;

2) asolamentele sunt obligatorii;

3) lucrările solului se vor face rațional- utilaje folosite, modul de prelucrare mecanică a solului,…;

4) folosirea îngrăşămintelor chimice doar ca o completare la cele naturale;

5) folosirea metodelor preventive pentru combaterea buruienilor, bolilor şi dăunătorilor;

6) fermele mixte asigură conservarea resurselor naturale locale, asigurând un circuit natural al resurselor.

S-a încercat abordarea unei agriculturi intensive între cea tradițională – intensivă şi cele alternative. A apărut agricultura durabilă cu aporturi reduse, sau agricultura extensivă. Se crede că prin trecerea la acest tip de agricultură, diferențele între cea intensivă şi cea ecologică, sunt foarte mici, fără importanță. Acest concept are câteva caracteristici:

- ecologice – utilizare echitabilă între nutrțuri şi materie organică, utilizarea eficientă a apei, conservarea resurselor genetice, utilizarea eficientă a energieie şi alternarea cuenergie neconvențională, eliminarea efectelor ambientale negative;
- economice – competitivitate, nivelul de trai durabil în comunitatea fermei, aporturile externe scăzute, utilizarea eficientă a factorilor de producție;
- sociale – viată echilibrată pentru toți fermierii, dependența redusă de instituțiile externe, valorificarea experienței locale, angajarea comunității locale, crearea unui stoc de alimente care să asigure la nivel local şi regional securitate şi siguranța alimentației.

Considerăm că acest sistem este foarte uşor adaptabil situației actuale din țară: fertilizarea se realizează de multe ori la nivelul strict necesar, tratamentele fito-sanitare se aplică doar în condiții critice. Acestea se întâmplă la noi, pentru că resursele financiare sunt scăzute. Deşi acest sistem livrează producții mai scăzute, pe piața de desfacere existentă, fără să necesite elaborarea unor standarde de calitate precise. Ceea ce se întâmplă, este de fapt un sistem de adaptare care face parte dintr-un întreg lanț economico-social, care a rezultat în urma schimbărilor din 1989 şi care trebuie reglat, cât mai repede, cât mai este timp pentru că altfel, acest lanț care este acum foarte fragil se va rupe, iar rezultatul este imprevizibil. Am încercat crearea unor modele care să studieze variante de supraviețuire în cazul ruperii, dar rezultatele au fost de la început dezastruoase, mai ales acum, când o mare pare a populației s-a mutat de la oraş la sat. Dar, dacă între aceştia se mai găsesc oameni care îşi mai amintesc cum se lucrează pământul, mai există o şansă, dar dacă nu… Şi să nu uităm că nimeni nu s-a mutat datorită dorului de a munci pământul, ci efectiv au fost constrânşi de situația creată – închiderea unor întreprinderi, costurile ridicate ale vieții la bloc, şi altele.

9. POTENȚIALUL TURISTIC

Când vorbim de turism în valea Rusca Montană – Ruşchița, trebuie să vorbim de un turism integrat în acest masiv, care ascunde frumuseți peisagistice inedite. Deşi acest masiv a fost mai puțin umblat de turişti, datorită faptului că acolo îşi aveau bazele câteva unități militare, existau mine pentru materiale strategice, şi drept consecință, accesul în zonă, era limitat la maximum, iar condițiile de cazare erau departe de masiv. Acum, se poate apela la căile de acces forestiere sau industriale, care, cu puțin efort de întreținere, ar permite accesul cu mijloace moderne. Pot găsi satisfacții depline atât adepții turismului clasic cât şi a celui modern, motorizat, pe două sau patru roți. Avantajul zonei este poziționarea exact pe drumul transalpin Voislova – Tomeşti, cât şi la intersecția principalelor trasee de creastă din masiv. Relieful nu crează dificultăți drumeției, fiind accesibil din toate părțile. Trebuie acordată puțină atenție, pentru că marcajele sunt insuficiente, multe dintre ele au dispărut odată cu defrişările făcute sau cu lucrările miniere. Dar se compensează cu densitatea drumurilor industriale şi cu indicațiile precise ale localnicilor. Singura problemă este aceea de a găsi intersecțiile şi bifurcațiile traseelor, dar o hartă poate rezolva acest lucru. Pentru a vorbi însă de turism în această zonă, să studiem varinate posibile, care ar constitui motive de atracție pentru turişti.

Turismul extrem, este un sport care se poate integra perfect în zonă, poate fi racordat şi la alte trasee şi se poate face cu respectarea protecției mediului. Şoseaua transalpină se poate străbate cu maşina sau motocicleta. Cu bicicleta se poate merge în circuit: Rusca, Ruşchița, Vf. Boul, Varnița, Rusca, pe drumurile deja existente. Acest traseu, prin mici amenajări, poate fi introdus, ca o variantă suplimentară la circuitele de motociclism. Sunt zone, unde se poate practica şi alpinismul, dar nu cel de performanță. Este o zonă excelentă pentru practicarea concursului de orientare turistică şi radiogonometrie. Având în vedere că pe Vf. Boul există un cablu de alimentare cu energie electrică, se poate monta un translator pentru radioamatori cât şi antene pentru un mic centru de radiocomunicații pentru radioamatori. Sunt destule concursuri care să facă ca acest centru să fie folosit la capacitate maximă. Dar, pentru toate acestea trebuie rezolvate marcajele, la standardele internaționale cerute. Apoi trebuie făcute cunoscute ofertele.

Turismul istoric este un potențial deosebit, care face de invidiat această regiune pentru multe zone turistice din țară. Având în vedere că mari somități politice ale vremurilor au fost în zonă, cu diferite ocazii, trebuie făcute cunoscute acele momente, indiferent de părerile politice. Aceasta a fost istoria noastră, cât şi a Europei. Amintim numai de: generalul Bem care a venit la Rusca de la Luncani în 1848, Kossuth Lajoş, din 1845 până în 1847, generalul Guyon, urmele trecerii lui Szechenyi şi a lui Kmety le-am găsit şi la Poieni, pe versantul celălalt, unde veneau în vizită la o rudă a împăratului. Nu trebuie uitată nici trecerea cavaleriei uşoare Lichenstein (Chevanlegers), condusă de căpitanul Grober. Cuptoarele de la Varnița, care încă se mai pot recondiționa din punct de vedere turistic, cât şi amplasamentele furnalului de la Luncani. Forjele şi laminorul de la Rusca Montană au fost vestite datorită tehnologiilor avansate, care au permis realizarea unor construcții metalice îndrăznețe. Realizarea podului peste Cerna la Mehadia şi peste Timiş la Caransebeş (1839) au reprezentat premiere pentru acele timpuri. Aceste poduri au fost comandate de Regimentul grănicerilor româno-bănățeni din Caransebeş. La Bucureşti, primele țevi de canalizare au fost aduse de la Rusca Montană, de unde s-a adus şi gardul forjat de la biserica Sf. Dimitrie. Aici nu numai fierul a fost vestit, ci şi marmura în egală măsură. Marmura se extrage şi acum, deşi a văzut şi ea destule convulsii sociale şi economice, care de multe ori a fost pe punctul de a aborda această exploatare. Marmura care se găseşte în zonă este bună atât pentru sculptură, cât şi pentru construcții. Dacă s-arpune în valoare acest tip de turism, care deşi se adresează unui segment îngust de amatori, ar aduce beneficii mari, fără să reprezinte un pericol pentru mediul ambiant.

Silvo-turism = Rezervație peisagistică şi ştiințifică. În valea Varnița există posibilitatea amenajării unei rezervații peisagistice care în combinație cu amenajarea unor mini parcele de vegetație, pot crea un puternic potențial turistic şi ştiințific. Pădurile seculare, în multe locuri virgine, sunt perfecte pentru conservarea unor specii forestiere, dar şi resursele lor genetice. În aceste păduri au fost mulți specialişti români şi străini, cate au fost impresionați de multitudinea valorilor istorice şi ecologice.

Prin aplicarea metodelor de tăiere progresive, se asigură condiții bune pentru regenerarea naturală. În aceste păduri, se poate studia prin plante caracteristic marcatoare, biogeneza caracteristică terenurilor care conțin diferite minerale. Se observă cum natura singură încearcă să repare greşelile omului. Studiul este facilitat de faptul că 80% din păduri sunt naturale, 15 -18 % artificiale, ier restul sunt derivate.

Ocolul Silvic din Rusca Montană, cu care am avut o bună colaborare, are foarte mult de lucru în zonă, trebuind să rezolve atât planul la tăieri, cât şi refacerea zonelor afectate de lucrările antropice (acestea trebuiau rezolvate de intreprinderea minieră). Zona administrată de Ocolul Silvic din Rusca Montană are foarte mult teren cu pante mari, peste 50%, cât şi teren situat în zona fostelor lucrări miniere (30%). A rămas foarte puțin teren pentru ocrotirea unor specii rare de floră şi faună.

Infrastructura vânătorească precum şi managementul cinegetic corect pot asigura atât trofee de vânătoare valoroase cât şi trofee pentru fotografii specializați. În privința fondului piscicol pentru pescuitul sportiv, sunt şanse de dezvoltare, factorul poluant fiind redus după închiderea lucrărilor miniere.

Dacă în această vale ar fi refăcută calea ferată forestieră, cu ecartament de 760 mm, pe o porțiune de câțiva kilometri, potențialul turistic ar creşte de cel puțin 20 de ori.

Despre *turismul ecologic*, acum nu se poate vorbi prea mult. Acest tip de turism se practică doar în zonele care sunt curate din punct de vedere ecologic. Acest tip de turism este foarte pretențios dar în acelaşi timp, dacă nu este practicat rațional, poate duce la distrugerea iremediabilă a zonei. Deocamdată, atât arealul (care de departe se vede că nu corespunde), cât şi infrastructura, nu permit practicarea ecoturismului decât la o scară foarte redusă, pentru că un factor esențial este vremea. Nu se permite

instalarea unor infrastructuri (hotel, parcări, aeroporturi), ci şi numai o mică adâncitură, unde se pot face observatii asupra animalelor sau a vegetației. De asemenea căile de acces trebuie să fie mai bine întegrate în mediu. Dar printr-o colaborare interjudețeană, colaborare administrativă, politică şi economică, se poate transforma parțial masivul, într-un areal pentru acest tip de turism, care şi el are un segment limitat, dar bine cotat şi are avantajul că nu este agesiv pentru natură.

Acest tip de turism poate fi demarat prin două modalități:

– crearea unui centru interdisciplinar, care ar avea rolul de a studia pe viu, modul de adaptare a naturii la modificările antropice din zonă. Acest centru, nu numai că ar atrage specialişti pentru documentare, dar ar crea şi o bază de date foarte necesară pentru dezvoltările ulterioare. Încet, încet, ne apropiem de turismul ştiințific.

– implementarea sau amenajarea unei rezervații peisagistice, pe valea Şoimul. Această vale, cuprinde zone care, prin mici amenajări, poate deveni o mare atracție turistică şi ştiințifică. Duă epuizarea masei lemnoase, se poate trece la o amenajare profesională a unei rezervații ştiințifice, care ar creşte şi mai mult potențialul turistic.

Agroturismul este o variantă limitată, dar necesară pentru această zonă. Fiecare gospodărie are spațiu limitat pentru cazarea turiştilor. Condițiile de a practica o agricultură specifică este limitată, atât din punct de vedere al spațiului, cât şi al poluării, care este încă prezentă. Potențialul turistic nu este evidențiat, iar pregătirea localnicilor pentru această muncă este foarte redusă. Deocamdată se aşteaptă bani de la Comunitatea Internațională, bani care vin numai în condiții clare, bine stabilite.

Turismul rural, se asociază cu *turismul cultural.* Dar şi în această variantă, zona este deficitară. Potențialul ecumenic, deşi există, nu este valorificat. Clubul de turism Kolping a făcut primul pas în implementarea turismului în zonă, dar autoritățile locale şi localnicii nu au ştiut să valorifice acest pas. Cât despre conservarea unor tradiții populare nu se poate vorbi. Tot ce am găsit a fost un amestec, fără nici o logică a unor tradiții din diferite zone ale țării, sau chiar de peste hotare. Nu este amenajat un punct muzeistic, doar şcoala sau unii localnici mai păstrează câteva obiecte de mare valoare (nu financiară), care se pot pierde foarte uşor.

Singurele încercări de a scoate zona din anonimat au fost editarea unei serii de vederi, cu peisaje caracteristice, apariția în presa centrală şi locală a unor articole cu realitățile bune sau rele din zonă, cât şi crearea unor parteneriate cu o localitate din altă țară. Aceste acțiuni sunt bune dar insuficiente. Acum, în Europa, despre Rusca Montană se ştie mai puțin, dar despre Ruşchița se vorbeşte mai mult datorită marmurei care este bine cotată la export.

Erau mari şanse dacă în vale ar mai fi circulat trenul de ecartament redus, de 760 mm. Acum în lume, se practică această formă de *turism feroviar,* bine pusă la punct şi foarte căutată. Datorită faptului că membrii Hobby Club Jules Verne sunt şi membri la Asociații Internaționale de Feroviari şi colaborează cu membrii altor asociații de profil, sprijin logistic ar exista din partea lor, dacă autoritățile administrative ar lua o hotărâre pozitivă în acest sens.

Orice alternativă turistică, care poate fi aplicată în vale, trebuie abordată la orice nivel. Trebuie să fim conştienți că forma turismului „de masă" a dispărut şi trebuie să aplicăm metodele care funcționează bine în străinătate, pentru că întotdeauna ofertele turistice sunt cu mult mai multe decât numărul turiştilor.

Pentru fiecare variantă, am găsit soluții, care pentru implementarealor; trebuie discutate condițiile respective, în primul rând cu localnicii şi apoi cu autoritățile administrative. Programul este complex, discuțiile fiind utile numai în cadrul unor echipe mixte: HCJV – Primărie – Parteneri externi – localnici

În toate studiile, au fost implicați mulți specialişti, de la mai multe institute, din țară şi din străinătate. Unii ne-au ajutat financiar, alții ne-au prelucrat anumite date. Au fost specialişti care au monitorizat activitatea fie prin prezența directă, fie prin perioade scurte de colaborare.

10. CONTINUAREA PROIECTULUI. CONCLUZII

In zona cercetată, am abordat şi alte probleme care, toate au un singur scop – reabilitarea din punct de vedere economic a localităților din zonă. Această activitate cuprinde mai multe faze:

– monitorizarea zonei, din punct de vedere al protecției mediului, pe o perioadă de 15-20 ani, Această muncă va fi făcută de studenți de la diferite facultăți, în cadrul practicii tehnologice. Rezultatele sunt supervizate de specialişti din domeniu şi cadre didactice.

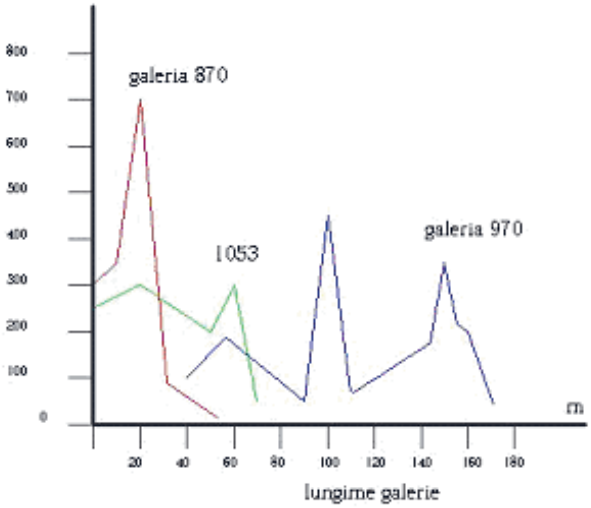
– reabilitarea spirituală şi culturală a început, în cadrul colaborării cu Biserica şi autorităţile zonale. Datorită bunei colaborări, între tinerii din zonă şi elevii şi studenţii care vin în vacanţă, se rezolvă atât orientarea şcolară a absolvenţilor locali cât şi emanciparea culturală a localnicilor.

– identificarea siturilor arheologice şi etnografice a dus la creşterea interesului turiştilor pentru aceste locuri izolate. Colaborarea cu autorităţile locale s-a concretizat în amenajarea căilor de acces în zonele de interes, cât şi în efectuarea unor lucrări de salvare a vestigiilor: cuptoare vechi de fier, „drumul armelor", cale ferată cu ecartament îngust „decoville", „drumul marmurei", Mânăstirea Balta Caldă, o veche fabrică de sticlă,. Restaurarea se face deocamdată cu eforturi financiare şi umane naţionale. Lucrările de restaurare se efectuează cu participarea directă şi supervizarea lucrărilor de către muzeografi de la Muzeul Brukenthal din Sibiu şi a unor paleologi de la Universitate Lucian Blaga din Sibiu. Taberele ştiinţifice vor avea un caracter de continuitate. Acum suntem în faza de a amenaja o clădire proprie, care să cuprindă toate dotările tehnice caracteristice.

Pentru rezolvarea problemei economice, am considerat că sunt necesare două strategii: una pentru dezvoltarea turismului prin crearea de microferme, pensiuni, muzee locale, şi una industrială – am început colaborarea cu Baustoffe Flechtingen, o firmă germană care doreşte să prelucreze roci în această zonă.

Pentru a identifica şi evalua impactul potenţialului prezent şi viitor al mediului, sănătăţii şi siguranţei, impact care a fost asociat cu /sau cauzat de fostele şi acum abandonatele operaţii de la exploastările miniere, era foarte util dacă cunoştea istoria minelor din punct de vedere tehnic. Aceste date, trebuiau să cuprindă: istoria minelor, care au fost conducătorii exploatărilor (până la nivel de inginer şef de mină), metodele de extracţie şi prelucrare, numărul angajaţilor (în mod deosebit timpul de lucru al minerilor din zonele expuse), producţia pe schimb şi pe an, modul de transport al concentratelor obţinute cât şi locul de prelucrare. Dar aceste informaţii au fost sporadice din mai multe motive. Chiar şi acum unii din foştii angajaţi consideră că a fost o muncă secretă, unii ingineri nu au ştiut de problemele de atunci (acum se simt vinovaţi că nu a luat nici o măsură), alţii au ştiut, şi acum satau cu frica unorposibile repercursiuni pentru că nu au respectat protecţia muncii. Au fost cazuri când am găsit doar familia unor foşti angajaţi, care erau deja decedaţi.

Am mai observat că se executau lucrări de investiţii, care erau dirijate direct de Intreprinderea Minieră Deva, şi de multe ori, direct de la minister. Foarte puţini dintre angajaţi ştiau că linia a II-a de prelucrare de la 917 a fost prevăzută pentru prelucrarea branneritului, sau că la această exploatare, urma să se introducă prelucrarea biometalurgică. Dar, foarte mulţi foşti angajaţi, ştiau că flotaţia urma să fie izolată cu ziduri de beton (pentru anumite procese tehnologice) iar concentratul trebuia să fie transportat în containere bine etanşate. Căile Ferate Române, prin, Regionala de Cale Ferată din Timişoara, a emis un ordin scris, (în urma unei revizii făcute de Institutul de Igienă), pentru protejarea haldei de concentrat din Gara Voislova. Nu trebuie să ne uimească ce a fost în trecut, pentru că şi în prezent, am întâlnit o Societate care a dezafectat utilajele miniere, fără să se ia nici o măsură de protecţie a personalului expus.



Pentru a permite dezvoltarea unor ocupaţii alternative, care să permită supravieţuirea populaţiei, ar fi util să se treacă la o supraveghere serioasă a

mediului, pentru că nu se poate apela la strămutarea populației, ca şi în alte țări. Acum, când avem acces la Normativele străine, când a dispărut acel secret (ilogic interpretat), este indicat să se creezee o colaborare a Primăriei şi Consiliului Local Rusca Montană, cu Institutul de Igienă Timişoara, Apărarea Civilă din Reşița, Dispensarul medical şi Veterinar din Rusca Montană şi conducerea Regiei Deva (sau ce a mai rămas din această autoritate). HCJV poate mări numărul colaboratorilor din rândul specialiştilor din țară şi străinătate. Decizia primară trebuie să fie cea a colectivului menționat şi care trebuie să stabilească *ce trebuie făcut* şi ce *se poate face*. Acest colectiv, urmează să se sfătuiască cu organizațiile guvernamentale administrative în privința măsurilor care trebuie aplicate. Bazat pe cunoştințele tehnice, experiența în implicarea comunitară, este indicat să se formeze o echipă care să colaboreze şi cu consilierii locali, şi care să cuprindă pe: fostul şi actualul director al Ocolului Silvic Rusca Montană, Medicul de la Dispensarul local, preotul comunei, profesorul de matematică (sau chimie, biologie) de la Scoala Generală Rusca, doi membri ai HCJV. Ca şi autoritate ştiințifică este foarte indicat şeful laboratorului de Igiena Radiațiilor de la Institutul de Igienă Timişoara (institut acărui activitate acoperă cele patru județe din vestul țării).

Acest procedeu va crea necesitatea de a avea un moderator imparțial, care ar crea consens între membrii comisiei cu privire la: gradul de curățire cerut, care organizație o va face direct, şi care organizație va finanța acțiunile. De asemenea, trebuie să decidă care este nivelul anual de radiație acceptată pentru publicul larg şi de locuitorii comunității în particular.

Credem că suntem prea optimişti când presupunem că autoritățile guvernamentale vor procura fonduri care să permită comunității locale să curețe zona, aşa încât să fie sigură pentru excursionişti, în vederea convertirii cu succes a zonei într-o zonă sigură.

HCJV şi-a planificat în continuare:

1) un program de supraveghere dozimetrică;
2) aluarea şi clasificarea informațiilor obținute prin chestionare;
3) identificarea, evaluarea şi clasificarea căilor relevante de iradiere (studiul circulației radionuclizilor în natură)
4) evaluarea impactului asupra mediului, produs de drenajul acid minier de la alte mine;
5) clasificarea calității apei potabile la surse izvoare, fântâni;
6) dezvoltarea şi popularizarea potențialului turistic şi economic al zonei;
7) implicarea unor tineri în diferite activități comune de protecția mediului şi acte de cultură.
8) marcarea urgentă, în colaborare cu alte instituții, de comun acord, al zonelor expuse.

Toate studiile vor fi făcute publice. Oferim detalii, în măsura în care prezintă importanță, tuturor celor interesați. Oferim şi studii sau soluții viabile, referitoare la rezolvarea problemelor de mediu (stabilizări ale lucrărilor antropice şi entropice, reabilitarea unor halde şi convertirea lor în circuitul agricol...). Toate soluțiile sunt la nivelul standardelor internaționale şi sunt perfect aplicabile la condițiile existente.

În final, există soluții pentru revenirea zonei la valoarea pe care a avut-o cu mulți ani în urmă, când era denumită „Sinaia Banatului". Pentru refacerea economică şi socială sunt de asemenea soluții dar prioritară este redresarea mediului.

Pentru începutul perioadei de monitorizare, este foarte util să menținem prezența laboratorului mobil, care prin mijloacele informatice şi de transmisiuni, ne asigură legătura, atât cu sediul asociației HCJV, cât şi cu mulți dintre colaboratorii noştri.

Timpul petrecut de membrii asociației HCJV şi de colaboratorii noştri în zona Rusca - Ruşchița va scădea atunci când:

- localnicii ştiu să respecte şi să ocolească riscul provocat de contaminarea radioactivă – folosirea apei şi materalelor de construcții contaminate, păşunatul animalelor în zonele expuse;
- când localnicii ştiu să sfătuiască potențialii excursionişti, sau amatori de tabere, sau chiar pe cei care au case de vacantă, cum să-şi desfăşoare activitățile, în siguranță, în această regiune, fără frică sau riscuri de a fi expuşi iradierii, sau a altor accidente.

Sperăm să reuşim să implementăm în conştiința tineretului, dragostea pentru protejarea mediului natural, local, şi pentru complexitatea valorilor materiale şi spirituale locale.

Având în vedere că unele doze au depăşit de cinci ori fondul natural, considerăm că este necesar să se ia măsuri de atenționare. Ținem sub supraveghere atât apele de suprafață cât și aerul și vegetația. Dorim să cunoaştem ciclul radionuclizilor în natură, de la mediul înconjurător la regnul vegetal, şi apoi la regnul animal, şi eventualele circuite directe. Am stabilit tipul de radionuclizi şi concentrația lor, în zona afectată. Acum studiem fenomenul de expunere directă, prin contact sau prin consum la apă şi plante, inclusiv eventuala folosire a apei contaminate pentru irigații. În mod special indicăm ținerea sub control permanent a laptelui provenit de la vacile din zonă. Dispersia din sol este urmărită prin expunerea externă în apropierea solului, expunere prin inhalarea prafului sau prin îngerarea vegetației.

Faptul că în zonă s-au executat lucrări de ecologizare fără să se țină seama că aceşti radionuclizi, au timp de viată foarte mare, de ordinul a mii de ani, controalele şi reviziile radiometrice ar trebui executate de specialişti care pot lua şi anumite decizii strict necesare dacă este cazul. În orice caz, marcajele cât şi interzicerea păşunatului pe suprafețele afectate sunt obligatorii. Aceste valori trebuie făcute publice, ca să permită efectuarea şi de studii ştiințifice, interdisciplinar la nivel didactic şi profesional.

Cunoscând faptul că s-au identificat tipurile de radionuclizi, precum şi sursa de poluare şi natura radiației, trebuie urmărit modul de misie în timp şi eventual spectrul de energie sau radiații.

Considerăm că topografia zonei este destul de bine redată: poziția surselor radioactive – halde, galerii de mină, ape subterane; zonele expuse diferitelor radiații – drumuri forestiere, poteci turistice, malul unor pârâie; direcția generală de dispersie – datorită vântului şi a dispunerii văilor. Trebuie definitivate zonele şi modurile de atenuare a fascicolului de radionuclizi.

Faptul că pentru lucrările de acoperire a utilajelor distruse de la flotația „917”s-a folosit argilă, într-un strat insuficient, nestabilizat, ar fi indicat ca supravegherile radiometrice să se facă inițial, mai des. Se ştie că argila poate absorbi cantități mari de radionuclizi, şi poate fi o sursă de radioactivitate.

Revenim cu sfatul şi atenționarea că: ***„Nici o doză de radiație nu este lipsită de risc, deci nu este suficient a respecta doar o valoare limită.”***