

Resurse și perspective de interes gemologic din județul Bacău

(Rezumat)

Formațiunile geologice generatoare sau deținătoare de minerale și roci cu calități de gemă din județul Bacău aparțin de formațiuni ale flișului intern și în special ale flișului extern, respectiv de zona de molasă. Ne oferă un sortiment de minerale sărac din punct de vedere coloristic, fapt care situează județul pe locul al 17-lea între județele României. Majoritatea resurselor sunt generate exclusiv de către domeniul sedimentar.

Noțiuni cheie: Gemologie, „diamante de Maramureș” (cuart), lidiene, calcedonie, radiolarite, menilite, chihlimbar, lemne silicifiate.

1. Introducere

Scopul urmărit de această lucrare este de a face cunoscute principalele minerale sau roci de interes gemologic de pe cuprinsul județului Bacău, pentru a fi valorificate pe plan local în circuitul economic și, în același timp, de a trezi interesul iubitorilor de natură și de frumusețea pietrelor pentru a le cerceta mai îndeaproape. Uneori, pietre sau minerale banale la prima vedere ascund în ele frumuseți și valori deosebite, care pot fi puse în evidență prin procese simple de prelucrare.

Aprecierea resurselor gemologice, respectiv precizarea mineralelor și rocilor, care ar putea fi prelucrate și transformate în pietre de pozoabă ale unei arii administrative, este condiționată de capacitatea unor formațiuni geologice generatoare sau deținătoare de asemenea resurse, respectiv **de potențialul lor gemologic**. În mod

obișnuit, anumite tipuri de resurse gemologice sunt generate de anumite depozite geologice, care intră în alcătuirea scoarței terestre, formațiuni aparținând la trei domenii distincte și anume: magmatic, metamorfic și sedimentar.

De formațiunile **domeniului magmatic**, respectiv de suita de roci, care se formează fie intrusiv (în interiorul scoarței), fie extrusiv (la suprafața ei) din topituri magmatice, sunt legate cele mai multe minerale și uneori chiar roci cu calități de gemă. În general, prin răcirea și cristalizarea magmelor bazice, neutre sau acide se formează o serie de tipuri de roci. În etapele finale ale petrogenezei sunt eliberate o serie de soluții (lichide și gazoase) mineralizatoare, din care se vor depune diferite minerale și minereuri (pegmatite, filoane).

O altă categorie de roci și minerale sunt generate în procesele de transformare ale unor roci preexistente (fie magmatice, fie sedimentare), ca urmare a unor evenimente de scufundare la adâncimi mari și pe arii extinse, unde ele sunt supuse la temperaturi și presiuni mari, însă nu suficient de mari, încât să producă topirea lor. În asemenea condiții petrogenetice, aceste tipuri de roci sunt nevoite să se adapteze la noile condiții în stare solidă prin reorganizarea, generarea și transformarea mineralelor, dând naștere unei serii de minerale și de roci cu caractere specifice, care poartă numele de roci metamorfice. Toate aceste formațiuni, care au suferit asemenea procese, aparțin **domeniului metamorfic**, iar rocile rezultate prezintă o cristalinitate și o șiștuozitate ridicată.

Procese similare de adaptare (de metamorfism) în condiții similare, însă pe arii restrânse se pot crea la contactul dintre marile corpuri magmatice (pe cale de răcire) cu rocile sedimentare sau metamorfice, în care sunt intruse. În aceste condiții, ca urmare a temperaturilor ridicate ale magmelor, la contact cu rocile învecinate se pot forma roci denumite corneene, care pot fi însoțite și de unele minerale specifice de contact termic. În cazul în care aceste magme sunt însoțite și de o serie de fluide, acestea din urmă pot produce un schimb de elemente cu formarea de noi minerale (de skarn) și minereuri specifice. Și de acest fenomen, denumit **metaso-**

* Acta (Siculica) 2006/1, T3, Sf. Gheorghe, Sporturilor 8A, RO-520085

** Departamentul de Geologie, Univ. „BABEȘ-BOLYAI”, Cluj-Napoca, KOGĂLNICEANU 1, RO-400084, dchira@bioge.ubbcluj.ro



matoză, sunt legate o serie de minerale de interes gemologic. Aceste tipuri de minerale și roci aparțin tot domeniului rocilor metamorfice.

În sfârșit, o ultimă categorie de roci și minerale se formează în mediul acvatic (marin sau lacustru), prin transportul de către fluvii și vânt a materialelor erodate de pe continente și sedimentarea lor pe fundul mărilor (roci detritice). Tot în acest mediu, ca urmare a concentrării sărurilor din apa marină, se pot forma depozite evaporitice (de gips, de sare etc.). Mediul marin fiind propice dezvoltării organismelor (plante și animale), resturile scheletice ale acestora acumulate pe fundul mărilor conduc la formarea unor sedimente de natură biotică (calcare, radiolarite, diatomite etc.). Și de aceste roci, care aparțin **domeniului sedimentar**, pot fi legate câteva minerale de interes gemologic.

Însă principalul domeniu generator de minerale-geme este cel magmatic, urmat de cel metamorfic, pe ultimul loc situându-se domeniul sedimentar.

Cu studierea pietrelor nobile de podoabă se ocupă știința, care poartă numele de gemologie (*gemma* = piatră prețioasă). În preocupările acestei discipline, care este o ramură a mineralogiei, intră nu numai caracterizarea, clasificarea, prelucrarea și valorificarea pietrelor nobile, ci și stabilirea condițiilor de formare a acestora și a rocilor mame, care le generează, precum și aria lor de răspândire pe glob. Deci, gemologia este o știință, dar și arta de a pune în evidență elementele de frumusețe ale acestora (strălucire, focuri de lumină, iridescență, luminiscentă, opalescență, efectul ochiului de pisică = șatoianță, asterism etc.).

Conform uzanțelor internaționale și forurilor gemologice internaționale (C. I. B. J. O. și institute gemologice naționale), pietrele nobile se clasifică, în funcție de elementele lor de frumusețe, raritate, duritate, inalterabilitate, în trei mari categorii: pietre prețioase (în care se încadrează doar diamantul, rubinul, safirul și smaraldul), pietre fine (numeroase pietre transparente și translucide, cum ar fi: jadeitul, nefritul, berilul, turmalina, granații și altele), pietre ornamentale sau decorative (care cuprind pietre opace sau translucide mai frecvent întâlnite, cum ar fi cele

din familia cuarțului, rodocrozitul, rodonitul, turcoaza, lapislazuli etc.).

În linii mari, în categoria pietrelor de podoabă intră, în mod obișnuit, foarte multe minerale anorganice (circa 300), organice (chihlimbar, gagat), dar și o serie de roci (obsidian, gips, alabastru, moldavit etc.) și chiar unele materii produse de organismele actuale (perle, sifed, corali, fildeș etc.) (SCHUMANN, 1995).

În evaluarea resurselor gemologice din județ s-a ținut cont de stadiul cunoașterii geologice a teritoriului, de potențialul gemologic al formațiunilor geologice generatoare sau deținătoare de minerale și roci de interes gemologic și, bineînțeles, de unele semnalări cunoscute din teritoriu sau din ariile învecinate. Trebuie să subliniem de la bun început faptul că nu avem în această arie formațiuni geologice generatoare de pietre prețioase sau fine, ci doar de pietre din categoria celor decorative. În acest sens, face excepție doar chihlimbarul (sau ambra), care apare rar în teritoriu.

2. Cadrul geografic și geologic general al județului Bacău

Orografie. În linii cu totul generale, teritoriul județului este alcătuit dintr-o zonă montană, înspre vest, și o zonă colinară, înspre est, până la Siret. La est de Siret se dezvoltă colinele, care aparțin Podișului Moldovenesc.

Zona montană cuprinde Munții Tarcăului (NW) (cu Vârfurile Grindașu, 1664 m; Cărunta, 1507 m; Aluniș, 1343m), Munții Oituzului (= Nemira) (W) (cu Vârfurile Șandru Mare, 1640 m; Nemira, 1626 m; Clăbucu, 1366 m), Munții Goșmanului și Munții Berzunț (Vf. Măgura, 984 m). Relieful din zona montană este accidentat și se prezintă sub forma unor obcine alungite în general pe direcție N-S.

Zona colinară dezvoltată în ariile estice, până la lunca largă a Siretului, aparține ariei orogene carpatice. Colinele din această zonă culminează înspre est cu două arii mai ridicate, evidențiate prin Culmea Pietricica și Vârful Oușoru (763 m). La est de Siret, culmile deluroase, ale căror altitudini variază între 400-564 m, aparțin Podișului Bârladului, care face parte integrantă



din Podișul Moldovenesc. Diferența maximă de altitudine dintre zona montană și albia joasă a Siretului (1664 m – 136 m) este de circa 1500 m.

Arii depresionare. Între Munții Trascăului, Goșmanului, Berzunțului și Oituzului se dezvoltă, pe Trotuș, Depresiunea intramontană Comănești, în care se pot separa mai multe cuvete. Între Munții Goșmanului, Berzunțului și Măgura Cașinului, situate în vest, și dealurile subcarpatice, situate în est, se dezvoltă, pe o direcție nord-sud, amplasată în parte pe cursul Tazlăului, o zonă depresionară cu o lungime de 90 km, denumită Depresiunea Tazlău-Cășin.

Între dealurile subcarpatice și colinele Bârladului se dezvoltă lunca largă și terasele bine dezvoltate ale Siretului.

Hidrografie. Principalul curs de apă, care drenează zona montană și colinară, este Valea Trotușului, care pe cursul său superior primește ca afluenți de stânga Tărâhuș, Camânca și Asău, iar de dreapta râurile Sulța, Ciobănaș și Uzu. Pe cursul mijlociu primește pe stânga Tazlăul, iar pe dreapta Cașinul și Oituzul. Pe cursul superior al Trotușului este situată trecătoarea Ghimeș-Palanca, iar pe Oituz Pasul Oituz, care, ambele, fac legătura cu Transilvania. Siretul este cel mai mare râu, care străbate aria județului de la nord înspre sud, la limita dintre dealurile subcarpatice și Platforma Moldovenească. Acesta, la sud de Bacău, primește ca afluent de dreapta râul Bistrița, iar de stânga pârâul Răcățâu. Zona dealurilor de podiș de la est de Siret este drenată de râurile Berheci și Zeletin, care curg pe o direcție nord-sud.

Date geologice. Din punct de vedere geologic, ariile vestică și centrală ale județului, până aproximativ pe Siret, aparțin orogenului carpatic, iar partea estică are un fundament rigid, de platformă (Platforma Moldovenească), care face parte din marea Platformă Rusă ce se scufundă treptat spre est, în fața geosinclinalului carpatic. Zona arcului carpatic, la rândul său, se subdivide în două unități geologice distincte, și anume: în linii generale, aria montană corespunde zonei flișului carpatic, iar aria colinară, până la Siret, corespunde zonei subcarpatice (molasă).

În alcătuirea zonei flișului intră depozite cretace și paleogene care sunt răspândite înegal

și, din acest motiv, ea se subîmparte în zona flișului intern, în care predomină depozitele cretace, și zona flișului extern, în care predomină formațiunile paleogene. În cadrul flișului intern au fost separate trei unități tectonice, care alcătuiesc trei pânze de șarij ce se încalcă succesiv, de la vest la est, și anume: Pânza de Ceahlău, Pânza flișului subcortical și Pânza sîsturilor negre (sau de Audia). Depresiunea posttectonică și intramontană a Comăneștilor s-a format în timpul Sarmațianului.

În zona flișului extern au fost separate două unități tectonice, și anume Pânza de Tarcău (în cadrul căreia au fost separate mai multe zone de facies) și Unitatea marginală.

Zona neogenă sau zona subcarpatică cuprinde mare parte din avantfosa Carpaților Orientali. În cadrul acestei zone au fost separate două subunități, și anume: zona miocenă, care cuprinde depozitele cutate ale avantfosei (W) și care are în fundament depozite de fliș paleogen aparținând orogenului carpatic, și aria externă, care cuprinde depozite sarmato-pliocene necutate ce acoperă marginea scufundată a vorlandului Carpaților Orientali. Limita dintre cele două zone este marcată de o încălecare importantă, și anume de falia pericarpatică. Depresiunea intramontană a Brețcului s-a format la sfârșitul Pliocenului.

Platforma Moldovenească, situată la est de Siret, are un fundament alcătuit din depozite metamorfice placate de depozite paleozoice și mezozoice, peste care se dispun formațiuni badeniene, sarmațiene, pliocene și cuaternare.

3. Istoricul cercetărilor geologice de interes gemologic

Există sute de lucrări geologice publicate de mai bine de 100 de ani cu privire la diferitele unități stratigrafice și structurale de pe aria județului. Dintre acestea, majoritatea lor tratează probleme referitoare la stratigrafia, sedimentologia, petrografia, paleontologia și tectonica diferitelor sectoare din județ. Totuși, și din aceste lucrări se pot extrage și extrapola o serie de informații utile referitoare la rocile și mineralele, care pot prezenta un oarecare interes gemologic.



Dorim să subliniem faptul că, încă de la începutul secolului trecut, MURGOCI (1902) elaborează o lucrare monografică cu privire la chihlimbarul din România, semnalând prezența acestuia și de pe meleagurile băcăuane. Dintre autorii care au elaborat lucrări de sinteză ce cuprind și unele date utile referitoare la mineralele și rocile, care apar pe raza județului Bacău, amintim pe: RĂDULESCU & DIMITRESCU (1966), MIHĂILESCU & GRIGORE (1981), PÂRVU et al. (1977), BĂNCILĂ (1958), GRASU et al. (1988), BRANA (1967), BLEAHU et al. (1976). Lucrări referitoare la resursele gemologice ale ariilor din județele învecinate au fost publicate de GHIURCA (1988a, 1988b, 1999a). Același autor a publicat, a redactat și sunt în curs de publicare 27 de articole conținând date despre resursele gemologice ale tuturor județelor din Transilvania și din Banat, precum și ale județelor, care includ în ariile lor zone carpatice. La acestea se mai adaugă cele două județe dobrogene. Județele amplasate în zone de câmpie și podiș, care au resurse gemologice nesemnificative (12 la număr), au fost tratate într-o lucrare globală. Pentru cei care ar dori o documentare mai aprofundată a unor aspecte geologice din județul nostru, pot apela la datele cuprinse în cele 8 volume de **Bibliografie geologică** publicate între anii 1926–1985 de către Institutul Geologic al României. Lucrările publicate după anul 1985 vor apărea în volume, care vor fi publicate în viitor.

Din expunerea acestor date bibliografice rezultă că pe raza județului Bacău nu au fost efectuate până în prezent cercetări sau prospecțiuni speciale cu scopuri gemologice, cu excepția chihlimbarului. Încercarea de evaluare a potențialului gemologic al județului, pe care o efectuăm, se bazează pe o serie de date bibliografice, precum și pe ivirile unor minerale și roci în cadrul unor formațiuni geologice ce apar în ariile județelor învecinate, dar care se continuă și în județul Bacău. Remarcăm faptul că, în cadrul Carpaților Orientali, există o serie de unități stratigrafice și structurale, care îmbracă faciesuri similare și care încep din Valea Dâmboviței și se continuă, aproape neschimbate, în tot lungul arcului carpatic până în județul Suceava, trecând în Ucraina.

4. Resurse și perspective gemologice în județul Bacău

După cum am amintit în capitolul introductiv, o condiție apriori de detectare a unor varietate minerale de interes gemologic este prezența în aria studiată a formațiunilor, care aparțin domeniului magmatic (roci intrusive și extrusive), domeniu principal generator și furnizor de minerale geme. Analizând, pe o hartă geologică, în cadrul județului nostru răspândirea celor trei tipuri principale de formațiuni petrografice aparținând domeniilor magmatic, metamorfic și sedimentar, constatăm că, în aria întregului județ, aflăsează la suprafață doar formațiuni aparținând domeniului sedimentar. Întreaga suprafață a județului (care este de 6603 km²) este alcătuită din roci sedimentare de diverse vârste geologice (de la Cretacic la Cuaternar) ce alcătuiesc zonele montane colinare și de podiș. Prin urmare, toate rocile și mineralele, care pot prezenta un oarecare interes gemologic au fost generate în cadrul proceselor ce au condus la formarea diverselor tipuri de roci sedimentare caracteristice depozitelor de fliș și de molasă.

Domeniul formațiunilor sedimentare (6603 km² = 100%). Suprafețe reduse din ariile vestice ale județului sunt alcătuite din depozite sedimentare ce aparțin zonei interne a flișului (Pânza de Ceahlău, Pânza flișului subcortical și Pânza de Audia sau a șisturilor negre), însă cea mai mare parte a teritoriului județului este ocupată de zona flișului extern (Pânza de Tarcău și Unitatea marginală); mai spre est urmează depozitele de molasă ale zonei subcarpatice, până aproximativ pe linia Siretului. La est de Siret se dispun depozitele miocene de platformă (geologia a fost preluată după hărțile geologice ale Institutului Geologic al României).

Ca tipuri petrografice, în cadrul tuturor acestor zone sunt predominante argilele, șisturile negre, marnele, marno-calcarele, gresiile, șisturile grezoase, menilitele, disodilele, conglomeratele, nisipurile, gipsurile etc. De aceste depozite pot fi legate și unele minerale și roci, care, în unele cazuri, pot fi folosite ca materii prime, de mai slabă calitate, în gemologie sau artă. Dintre



resursele gemologice legate de depozitele sedimentare, care le-au generat s-au le-au înmagazinat, menționăm: „Diamantele de Maramureș”, radiolaritele, lidienele, menilitele, lemnele siliciate, chihlimbarul, gagatul, septariile, gipsul și fosile. Primele cinci tipuri au în constituția lor în principal silicea (SiO_2), ceea ce le conferă o duritate ridicată și, fiind practic inalterabile. Chihlimbarul și gagatul s-au format fie din secrețiile unor arbori, fie pe seama incarbonizării unor resturi vegetale. Prezentarea lor o vom face în ordinea vechimii sedimentelor, care le-au generat.

De șisturile negre barremian–albiene, care apar în ariile vestice ale județului sub forma unor fâșii orientate N–S, sunt legate următoarele resurse de interes gemologic: „Diamante de Maramureș”, lidiene, spongolite și sferosiderite.

Am dori să semnalăm în mod special asemănarea frapantă dintre roca mamă generatoare a smaraldelor din Columbia (șisturile negre) și cele din Formațiunea de Audia de la noi din țară. Am menționat că după GRASU et al. (1988), Formațiunea de Audia din cadrul flișului extern apare în Pânza de Audia, Pânza de Tarcău și Pânza de Vrancea. De remarcat aici că zăcămintele de smaralde din Columbia se încadrează în categoria smaraldelor generate de „șisturile negre” (shales noires) cretacice inferioare, bogate în materii organice (3%). Se consideră că aceste șisturi constituie o serie sedimentară „poubelle”, care conține numeroase elemente chimice (fier, calciu, și, sub formă de urme, beriliu, crom, vanadiu și pământuri rare). Ca minerale asociate smaraldelor din vinișoarele de calcit dispuse perpendicular pe stratificația șisturilor negre, apar muscovitul, pirită, albitul, grafitul și parisitul (un carbonat de pământuri rare). Modelul geochimic elaborat pentru geneza smaraldelor din Columbia elimină definitiv orice sursă magmatică, el încadrându-se, de o manieră originală, în ciclul materiei organice din șisturile negre. Beriliul, cromul și vanadiul necesare formării smaraldelor au fost mobilizate de saramurile hidrotermale alcaline, care puteau atinge temperaturi de până la 300 °C. La fel ca în Carpații Orientali, și „shales noires” ale Cordilierii Orientale din Columbia sunt intens cutate și dispuse în pânze de șarij caracterizate prin nu-

meroși solzi și zone anticlinale. Drenajul soluțiilor hidrotermale mineralizatoare și geneza smaraldelor este contemporană cu apariția acestor structuri tectonice de încălecare. Întrebarea este: oare pot constitui șisturile negre din Carpații Orientali o premisă gemologică vrednică de a i se acorda atenție în viitor pe baza acestor considerente, având în vedere și faptul că această zonă s-ar extinde din Valea Buzăului până în nord, în Bucovina, trecând apoi în Ucraina, Polonia și Slovacia?

„Diamante de Maramureș” (= cristale de cuarț). Sub această denumire au fost descrise din Maramureș, încă din secolele trecute, de la Boci-coiul Mare, din cadrul șisturilor negre, care apar aici, niște cristale mici (2–10 mm) de cuarț, transparente, limpezi ca apa de izvor și cu o foarte mare putere de reflexie a luminii pe fețele perfect geometrice ale cristalului și din acest motiv, ele au fost asemuite cu diamantele adevărate. Pe acele vremuri, localnici le numeau „dragă”, datorită faptului că erau foarte strălucitoare și atrăgătoare. Aceleași cristale apar și în Maramureșul Ucrainian de peste Tisa. Mai nou ele au fost semnalate ca prezente și în Slovacia. Mai târziu, ele au fost semnalate ca fiind prezente și în cadrul șisturilor negre (Strate de Audia) de la Ojdula (județul Covasna) și apoi de la Covasna, tot din cadrul acelorași formațiuni geologice de vârstă barremian–apțiană. Această formațiune apare ca o fâșie continuă, mai lată sau mai îngustă, din Maramureș și Bucovina până în Valea Buzăului. Aceste formațiuni generatoare de cristale de cuarț (autigen) apar cu deosebire în Pânza șisturilor negre (Audia), sub forma unei fâșii cu lățimi cuprinse între 200 m și 1200 m în ariile vestice ale județului Bacău, pe un aliniament orientat aproximativ N–S, jalonată aproximativ de hotarele localităților Ghimeș-Palanca (NW), Brusturoasa, Agâș și Coșnea (SE). Pentru identificarea pe teren a nivelului, în care apar „Diamante de Maramureș” (cuarț), trebuie să menționăm că, în cadrul șisturilor negre din Carpații Orientali, au fost separate trei nivele litologice, și anume: Orizontul inferior cu siderite, un orizont median cu „Diamante de Maramureș”, lidiene și spongolite și unul superior, al gresiilor



glaucunitice. În general, în această stivă predomină argilele negre bogate în substanță organică, care le imprimă culoarea neagră (de unde și numele de șisturi negre).

Primul orizont cu concrețiuni sferosideritice are o grosime de circa 200-300 m și poate cuprinde, în părțile lui bazală și superioară, nivele silicolitice de gaize-spongolite și lidiene.

Al doilea orizont cu lidiene (grosime de 250 m) are în partea lui bazală niște șisturi negre (argile șistuoase bituminoase), urmate de un nivel argilos-cuarțos, care adesea este străbătut de diaclaze de calcit alb dispuse perpendicular pe stratificația șisturilor. În aceste diaclaze de calcit, care s-au format ulterior diagenizei rocii, fie direct în calcit, fie în golurile acestuia, cristalele de cuarț, respectiv „Diamantele de Maramureș”, au dimensiuni cuprinse între 1 mm și 5 mm. De obicei, în aceste diaclaze calcitice albe, în care calcitul poate îmbrăca uneori aspecte compacte, dar pot apărea și forme cristalizate, cristalele minuscule de cuarț autigen sunt idiomorfe (respectiv au toate fețele cristalului bine dezvoltate), sunt perfect transparente și limpezi. Cristalele de cuarț au toate fețele complet dezvoltate, semn că nu au concrecut pe un suport, ci direct în masa calcitică. Ele apar mai frecvent în zonele, în care în masa calcitică, sau pe suprafața acesteia, apare o masă pulverulentă neagră de origine organominerală. În mod obișnuit, extragerea cristalelor nu se poate efectua direct pe teren și, din acest motiv, se vor recolta probe folosind un ciocan geologic, cu ajutorul căruia desprindem fragmente de rocă argilooasă foarte dură cu diaclaze de calcit, pe care le depozităm în săculeți de pânză, pe care îi transportăm la domiciliu. Acasă, fragmentele de rocă vor fi puse în vase de porțelan (creuzete) și se toarnă peste ele acid clorhidric diluat (10%). Din timp în timp, se adaugă acid până când probele nu mai fac efervescență, semn că întregul calcit a fost dizolvat. Reziduul rămas se spală cu apă, se usucă și apoi se pune pe o coală de hârtie neagră, de pe care se aleg cristalele idiomorfe de cuarț. Recomandăm să se recolteze probe pe traseul văii Troțușului, între localitățile Tărhăuș, Palanca, Brusturoasa, Cotumba, Sulța, de pe văile Tărhăuș, Șanțul, Cu-

chinișa, Sugura, Sulța și de pe afluenții Cotumba (N) și Cristesis (S) ai Sulței. Mai spre sud de Valea Sulța, se mai pot ridica probe din șisturile negre ale pânzei de Audia, de pe văile Ciobănușului, Oregului, Cristeș, Uzului și Dofteana. În secolele trecute, „Diamantele de Maramureș” se foloseau așa cum sunt, fără nici un fel de prelucrare, prin montarea lor în mici bijuterii, pe mânere de săbii, obiecte de cult și pe obiecte artistice. Pentru alte detalii referitoare la „Diamantele de Maramureș” se poate consulta lucrarea GHIURCA & VALACZKAI (1996). Cristalele de cuarț cuprind în ele incluziuni de hidrocarburi și, ca atare, ele sunt considerate ca minerale bune indicatoare ale prezenței acumulărilor de hidrocarburi. Cristale de cuarț similare denumite „Diamante” sunt citate și din alte țări, însă nu sunt atât de limpezi și de strălucitoare ca cele din România.

Lidiene. Lidienele sunt considerate varietăți de jaspuri negre, fiind alcătuite din calcedonie amestecată întim cu argile fine și substanțe organice cărbunoase. Apar în nivelele superioare ale orizontului cu lidiene, care se dispune peste cel cu cristale de cuarț (Diamante de Maramureș). Lidienele au forme ovoidal-lenticulare sau lenticulare, au culoare neagră, sunt compacte, au suprafața netedă și fină și sunt cunoscute de bijutieri sub denumirea de „piatră de încercare a aurului”. Au duritatea între 6-7 pe scara MOHS și, de obicei, după eliberarea lor prin fenomene de alterare și dezagregare a rocii lor mame, ajung să fie remaniate în aluviunile pâraurilor care străbat șisturile negre, respectiv orizontul cu lidiene al acestora. În același nivel apar și niște accidente silicioase (gaize-spongolitice) ce pot prezenta și ele un oarecare interes gemologic, dacă sunt omogene și compacte. Atât spongolitele, cât și lidienele s-au format prin acumularea îndeosebi a spicuilor de spongieri și, mai puțin, a țesturilor de radiolari. Lidienele, în afară de folosirea lor ca piatră de încercare a aurului, mai pot fi utilizate și la confecționarea bijuteriilor de doliu și a unor obiecte de artă. Dacă pe teren este greu de reperat, în cadrul șisturilor negre, orizontul cu lidiene, trebuie să menționăm faptul că el este situat întotdeauna sub orizontul de gresii silicioase, cu care se încheie suita șisturilor negre (barremi-



an-apțiene). Colectarea lidenelor și a spongolitelor se poate efectua din aceleași profile de pe văile menționate la „Diamantele de Maramureș”. Tot aici pot apare noduli de spongolite, dintre care varietățile compacte ar putea prezenta și unele aspecte gemologice.

Radiolarite. Jaspurile radiolaritice sunt varietăți de calcedonie, care conțin peste 20% pigmenți ferici, în care caz au o culoare roșie, sau pigmenți feroși, când au o culoare verde. Uneori, ele pot avea chiar și culoare neagră, datorită prezenței substanțelor organice. Jaspurile se nasc fie prin procese asociate vulcanismului, având o geneză anorganică, fie prin acumularea țesuturilor opalice de radiolari asociate cu hidroxizi de fier, caz în care poartă numele de radiolarite și au o geneză organică. Ele sunt roci dure și apar ca intercalații uneori metrice în roci sedimentare sau în cele eruptive (diabaze). Alteori, ele apar în golurile sau diaclazele unor roci eruptive. Astfel, în stratele de Tisaru inferioare și superioare, din zona flișului extern al Carpaților Orientali sunt descrise, de către DUMITRESCU (1952), aparițiile de radiolarite roșii, verzi și negre sub formă de intercalații în rocile argilo-marnoase.

Accidente silicioase. Din aceleași strate au fost descrise și accidente silicioase de tip *chaille*, care ar fi de natură epigenetică, în care se recunosc resturi de spongieri și radiolari. Aceste silicolite, spre deosebire de silixurile, care apar ca noduli ce se desprind ușor din masa rocii calcareose, fac corp comun cu marno-calcarele, în care sunt incluse. Accidente silicioase de tip *chaille* sunt amintite și din calcarele eocene din cadrul flișului ce apare în regiunea Târgu-Ocna.

De depozitele oligocene, care apar în cadrul Pânzei de Tarcău, pot fi legate următoarele resurse de interes gemologic: menilite, lemne silicifiate, chihlimbar, gagat sau jeu și septarii.

Menilite. Menilitele sunt roci fin stratificate, alcătuite din opal pigmentat cu substanță bituminoasă (șisturi menilitice), au o culoare brună-negricioasă, sunt compacte, dure și dungate. Menilitele s-au format prin acumularea spicuilor de spongieri și a frustulelor de diatomee, la care se adaugă și un aport limonitic și argilos. Conținutul de substanță organică ajunge până la 17%

și, din acest motiv, alături de șisturile disodilice, ele sunt considerate drept roci mame ale petrolului din zona flișului carpatic. Menilitele apar în cadrul coloanei depozitelor oligocene sub forma a două nivele (menilitele inferioare și menilitele superioare), care apar în aria județului Bacău sub forma unor fâșii orientate nord-sud, în care depozitele oligocene au lățimi ce variază între câteva sute de metri și 10 kilometri. O fâșie lată de 5 km, care ar merita să fie cercetată în acest sens, este situată la vest de Goioasa, este străbătută transversal de văile Asăului și Trotușului și longitudinal de valea Camânca. O a doua fâșie, lată de circa 10 km, apare în zona Băilor Slănic-Hârja, fiind străbătută transversal de văile Cașinului, Oituzului și Dofteana. Alte fâșii, mai subțiri, apar la Tazlăul de Sus-Bolătău-Târgu-Ocna etc. Ca urmare a dezagregării rocilor înconjurătoare și datorită durității lor ridicate (5,5-6,5), ele ajung să se concentreze în aluviunile râurilor, de unde pot fi colectate. Pentru utilizarea lor în scopuri artistice sau gemologice se vor alege fragmente compacte, omogene, preferabil de culoare neagră.

Lemne silicifiate. Procesul de pietrificare a lemnului și a fragmentelor de lemn poate avea loc în special în roci grezoase alcătuite predominant din cuarț, în roci vulcano-sedimentare și chiar în roci argiloase. Substituirea, moleculă cu moleculă, a țesuturilor organice ale lemnului este un proces complex, care are loc după îngroparea acestora în sedimente ca urmare a circulației unor soluții silicioase (SiO_2). Descoperirea lor în roca în care au fost îngropate (*in situ*) le conferă acestora o mare valoare științifică, deoarece prin determinări xylotomice se poate preciza căru gen de arbore îi aparține restul fosilizat prin silicifiere. Cunoșcând vârsta geologică a depozitelor (pe baza datelor paleontologice), din care a fost recoltat lemnul, se pot aduce contribuții importante la alcătuirea pădurilor din acea perioadă de timp. Deci, lemnele silicifiate determinate, alături de analizele palinologice, sunt folosite cu succes la reconstituirea paleofloristice.

În mod obișnuit, lemnele pietrificate fiind dure (6-7) ajung, după eliberarea din roca lor mamă, să fie remaniate în aluviunile pârâ-



urilor unde ele apar fie sub formă cilindrică (uneori turtite), fie sub formă de așchii paralelipipedice. Aceste forme ne permit o separare a lemnelor silicifiate de alte pietre din aluviuni.

Lemnele care au suferit inițial un proces de incarbonizare, înainte de cel de silicifiere, vor avea, de regulă, o culoare neagră. Cele care au suferit doar un proces de silicifiere, au culori galbui-cenușii-albicioase. Rareori pot fi găsite lemne silicifiate, care apar colorate în nuanțe mai vii. Teoretic, lemnele silicifiate pot apărea pe toate râurile și pâraurile, care străbat aria județului, în special pe cele situate la vest de Siret. Acestea pot apărea și în bazinul carbonifer Comănești.

Lemnele silicifiate găsite remaniate în aluviunile râurilor și care au structura organică bine păstrată, însă cărora nu le putem preciza roca din care provin, pot fi utilizate pentru confecționarea unor obiecte de artă, iar cele omogene colorate pot fi folosite și în gemologie.

Chihlimbar (=ambra). Chihlimbarul sau ambra este un mineral organic rezultat din fosilizarea unor rășini provenite de la diverși arbori (în special de conifere). Prin îngroparea acestor oleorășini în sedimente marine acestea pierd, în timp, o serie de substanțe volatile și se transformă în chihlimbar. Ambra are o duritate mică (2,5–3), greutate specifică apropiată de a apei (1,03–1,12 g/cm³), se aprinde la flacără degajând un miros plăcut, este adesea transparentă, având o culoare galbenă, însă apar și varietăți roșii, brune și chiar negre. Chihlimbarul, datorită faptului că se prelucrează ușor, este folosit ca piatră de podoaă încă din Neolitic.

În cadrul județului Bacău, MURGOCI (1902) amintește de descrierea doctorului ISTRATI în care sunt tratate mai multe chihlimbaruri de la Târgu-Ocna găsite cu ocazia unor săpături efectuate la Mosoare (4600 m depărtare de Tg. Ocna) în coasta unui deal, prin care s-a făcut tunelul liniei ferate. Aici el a localizat chihlimbarul *in situ* în gresia de Kliwa impregnată cu ozocherită. Același autor figurează în lucrare (la pagina 40) un profil al lui TEISSEYRE, între Păcura și Mosoare, în malul stâng al Troțușului, profil în care sunt localizate și ivirile de chihlimbar. MURGOCI mai amintește că fragmente de

chihlimbar în zăcământ secundar au fost găsite și în mina de sare de la Târgu Ocna, unde acesta ar fi remaniat din depozitele oligocene. Se știe, mai ales din ariile județelor Buzău și Vrancea, că, în mod obișnuit, chihlimbarul apare inclus în depozite oligocene, mai ales în Gresia de Kliwa inferioară (cuartoașă), mai precis este legat de niște intercalații de argile nisipoase negre, bituminoase, în care apar strate subțiri de cărbuni de 1–2 cm, denumite de localnici „rosturi”. În aceste nivele de argile nisipoase cărbunoase intercalate în gresii, chihlimbarul apare sub forma unor noduli lucioși de 1–2 cm până la 15 cm, având greutate de la câteva grame la maximum 3,470 kg (cel mai mare găsit la noi în țară în județul Buzău).

Cele mai favorabile zone cu depozite oligocene din cadrul Pânzei de Tarcău, care pot fi cercetate în vederea descoperirii nodulilor de chihlimbar, sunt ariile indicate de noi la capitoul menlitate situate în ariile de la vest de localitățile Goioasa, Băile Slănic, Cașin și Moinești. În coloana litologică a depozitelor oligocene din aceste arii se va căuta, de data aceasta, orizontul de gresii albe-gălbui (Gresia de Kliwa), în care se vor localiza rosturile de argile grezoase-bituminoase (negre) cu fine intercalații de cărbuni, în care, de regulă, sunt localizați nodulii de chihlimbar. La fel, pot fi cercetate, în același scop, și fâșiile de depozite oligocene cu Gresie de Kliwa de la Tazlăul de Sus, Bolătău (din unitatea marginală a flișului). Petece mai restrânse de depozite oligocene posibil putătoare de chihlimbar apar pe arii restrânse și în alte zone (ex. zona de la est de Brețcu). În unele cazuri, fragmentele de chihlimbar pot include în interiorul lor insecte (muște, furnici etc.), polen și fragmente de lemne, elemente importante pentru reconstrucțiile paleozoologice și paleofloristice. În acest sens, pot fi cercetate carierele deschise în Gresiile de Kliwa de la Slănic-Moldova, Comănești, Dofteana, Lucăcești, Moinești, Târgu-Ocna, Dărmănești, Valea Uzului etc., unde s-ar putea afla și „rosturi” cu chihlimbar. De multe ori, nodulii de chihlimbar detașați din roca lor magazin ajung în aluviunile râurilor, de unde apele viiturilor îi transportă pe vale în jos până la distanțe apreciable, deoarece ambra are greutate specifică apro-



piată de cea a apei. Chihlimbarul din toate timpurile a fost mult apreciat ca piatră de podoabă mai ales în țările baltice, unde este scos la zi de valurile mării și transportat pe plaje. Se prelucrează ușor cu strungul și are un luciu strălucitor.

Gagatul sau jeul. Gagatul (sau jeul) este o varietate de cărbune bituminos, negru, care la noi uneori apare asociat cu chihlimbarul în stratele argilo-cărbunoase (rosturi). Fiind un cărbune bituminos, are un conținut scăzut de apă și, ca urmare, prin uscare nu decrepită și rămâne compact. Ca și chihlimbarul, se prelucrează ușor la un strung de lemn, iar prin șlefuire și lustruire cu praf de gips poate fi transformat în obiecte variate de podoabă de doliu. Luciul gagatului este ușor unsuros, spre deosebire de cel al cărbunelui obișnuit care este sticlos. Până în prezent, el a fost semnalat în județul Buzău, dar nu este exclus să fie găsit și în aria județului Bacău.

Septarii carbonatice. Septariile, deși nu intră în categoria pietrelor de interes gemologic, sunt niște concrețiuni constituite din argile carbonatice, au forme sferoidale sau ovoidale, iar în interior conțin o serie de septe calcitice albe și, mai rar, chiar unele fosile (crabi, moluște). De regulă, ele apar tot în depozite oligocene, pe seama unor sedimente sau mături argiloase bogate în substanțe coloidale. Din cauza reducerii volumului masei prin uscarea coloizilor și pierderea apei, se nasc o serie de goluri sau fisuri, dispuse radial și concentric și care, ulterior, vor fi umplute cu diferite substanțe minerale dintre care cea mai frecventă este calcitul, asociat uneori și cu alte minerale, cum ar fi cuarțul, baritul, calcedonia etc. Aceste concrețiuni sferice sau ovoidale, dacă sunt tăiate în felii paralele (cu discul diamantat), pun în evidență un desen variat și estetic, rezultat din secționarea acelor septe concentrice și radiare. Ele nu constituie materii prime pentru gemologie, în schimb se încadrează în categoria pietrelor cu imagini și, ca atare, feliile de septarii pot fi folosite ca fundaluri estetice pentru o serie de obiecte artistice, sau ca fundaluri pentru ceasuri electronice. Ele au dimensiuni cuprinse între 10 cm la 60 cm diametru (în mod excepțional se cunosc în lume septarii cu diametre de 2,5 m) și, de obicei, pot fi găsite remaniate în aluviunile

râurilor, care străbat depozitele eocene și oligocene. Dacă în cursul transportului lor au fost rulate, atunci pe suprafața lor apare o rețea calcitică albă vizibilă și care, uneori, are aspectul unui fagure. În unele cazuri, ele pot conține în interior și forme de moluște sau crabi fosilizați. În ultimii ani, la noi în țară au fost semnalate din Transilvania și din Carpații Orientali apariții de septarii carbonatice dar și silicoase.

Gipsuri. Gipsul este o rocă de precipitație chimică, care apare sub forme lenticulare intercalate în depozite evaporitice, uneori alături de sare (halit) sau de săruri delicvescente de potasiu. Ele s-au format în medii lagunare, unde sărurile cuprinse în apa marină au ajuns la concentrații mari, fapt ce a permis depunerea lor în stare solidă. Lentile de gips apar în depozitele acvitanene, helvețiene și badeniene de pe cuprinsul județului nostru. Cariere de gips se găsesc pe raza localităților Bogdănești, Onești (Perchiu), Săndulenii și Târgu-Ocna. Gipsurile, având o duritate mică (3), se pot prelucra și transforma cu ajutorul unui strung în obiecte de artă (vaze, sfeșnice, statuete etc.). Varietățile albe și compacte se pretează și la colorări artificiale în diferite nuanțe, fapt ce le face mai atractive. Nu ar fi exclus să apară și varietatea mai nobilă denumită selenit.

Astăzi chiar și galeți bine rotunjiți și duri ai unor conglomerate sau chiar cei din aluviuni, prin simple operațiuni de lustruire în vrac cu ajutorul morilor rotative sau vibratoare, pot fi folosiți cu succes la crearea unor bibelouri zoomorfe sau la placarea artistică a unor suprafețe. Dacă galeții sunt sortați pe diferite nuanțe, cu ajutorul lor se pot crea chiar mozaicuri deosebit de artistice.

Chiar și unele fosile bine conservate de talie mică (gasteropode sau lamelibranchiate) găsite în unele puncte fosilifere, în special în depozitele sarmațiene sau pliocene, pot fi folosite ca obiecte de podoabă, mai ales când ele îmbracă forme neobișnuite și, în același timp, estetice.

5. Considerații de ordin arheologic

Din vestigiile arheologice găsite în diferitele stațiuni paleolitice și neolitice se cunoaște faptul că oamenii au început să își confecționeze



unele unelte și arme durabile, tăioase sau de străpuns din diverse varietăți de pietre dure și din oase. Încă din acele timpuri, oamenii au observat că anumite pietre sunt foarte dure, rezistente la uzură și relativ inalterabile. Denumirea lor actuală de silex derivă de la faptul că, în majoritatea cazurilor, în alcătuirea lor intră silicea (SiO_2). Pentru arheologi, denumirea de silex ne indică o piatră dură, care prin lovire se desface în fragmente tăioase; pentru geologi, prin silex se înțelege o varietate de silice microcristalină (calcedonic), care apare în roci carbonatice sub forma unor noduli, care se desprind ușor din roca lor mamă calcaroasă (ex. creta cretacică de pe Prut și Nistru și din Dobrogea), ele făcând parte din categoria accidentelor silicioase. Alături de accidentele silicioase, oamenii paleolitici au încercat să prelucreze și alte minerale și roci silicioase, cum ar fi lidienele, spongolitele, jaspurile radiolaritice, toate fiind alcătuite în proporție mare din silice.

Încă din Paleolitic, oamenii au început să prelucreze prin cioplire (așchiere) manuală aceste pietre dure pentru a-și făuri anumite tipuri de unelte sau arme necesare procurării și preparării hranei. În etapa neolitică, după dobândirea unei îndelungate experiențe în alegerea și cioplirea pietrelor dure, se trece treptat la confecționarea anumitor tipuri de unelte mai eficiente (topoare, dălți, cosoare, ciocane-topor) prin diverse procedee de șlefuire a acestora, procedee care stau și la baza confecționării primelor obiecte de cult și, mai târziu, de podoabă. Un gemolog sau un geolog bun cunoscător al pietrelor dure, care apar în perimetrul județului poate identifica tipul petrografic de rocă sau mineralele găsite și poate stabili chiar și zona de proveniență a acestora pentru diferitele unelte sau arme aflate în stațiunile arheologice paleolitice și neolitice, mai ales dacă ele au fost confecționate din resurse locale.

Astfel, pentru uneltele de piatră (topoare, dălți, cosoare, ciocane), găsite în stațiunea din Epoca bronzului de pe terasa înaltă a Oituzului, lângă localitatea Bogdănești, se poate presupune că materia primă a fost recoltată fie din pietrișurile Oituzului, fie din cele ale Troțușului, în care se puteau găsi remaniate lidiene, spongolite, accidente silicioase, lemne silicifiate și menilite.

Nu ar fi exclus ca unele unelte și arme să fi fost confecționate din una sau mai multe varietăți de pietre dure menționate mai sus.

Determinări petrografice și de proveniență topografică a materiilor prime utilizate la confecționarea uneltelor și armelor găsite în stațiunile paleolitice de la Buda (comuna Răchitoasa), Lespezi (com. Gârleni), a celor neolitice de la Podei-Târgu-Ocna, Vișoara (Onești), Calu (com. Piatra Șoimului), și a celor din epoca bronzului de la Bogdănești, Borzești (com. Solonț), Căbești (com. Podu-Turcului) s-ar putea face pentru toate aceste stațiuni. Chiar și pentru stațiunile dacice (Răcătău, com. Horgești) și alte stațiuni mai noi (Bârboasa, com. Oncești) se pot aduce unele clarificări cu privire la materialele de construcție de origine minerală (folosite la construcția așezărilor) sau a materiilor prime folosite la confecționarea ceramicii. La rândul lor, arheologii pot furniza geologilor și gemologilor elemente prețioase de datare în timp a unor pietre folosite ca obiecte de podoabă găsite în unele situri arheologice. Pentru eventualele podoabe de chihlimbar găsite în necropole, se pot aduce unele precizări cu privire la originea baltică sau carpatică a chihlimbarului, fapt care ar putea marca chiar începuturile exploatării chihlimbarului din România. O asemenea colaborare interdisciplinară între arheologi, geologi și gemologi credem că ar fi necesară și benefică pentru cele trei discipline.

6. Concluzii

Potențialul gemologic al județului Bacău face parte integrantă din marea zestre gemologică a României, care, exprimată teoretic în procente, ar fi de 100% pentru întreaga țară. Dacă defalcăm acest potențial gemologic general pe cele 41 de județe existente în țara noastră, atunci putem constata că județului nostru îi revine o pondere destul de mică, de abia 2,15%, fapt ce-l situează în topul general al județelor pe locul 17. Acest potențial gemologic destul de scăzut este determinat, pe de o parte, de constituția sa geologică, alcătuită doar din depozite sedimentare (formațiunile magmatice și metamorfice fiind total



absente la suprafață), iar, pe de altă parte, de absența cercetărilor de interes gemologic. După părerea noastră, ar fi indicat să se facă prospecțiuni în special pentru descoperirea de noi arii de apariție a chihlimbarului, ținând cont mai ales de faptul că depozitele oligocene purtătoare de chihlimbar apar pe arii extinse în județul Bacău. Între resursele anorganice de interes gemologic semnalate în județ majoritatea au în alcătuirea lor silicea (SiO₂). Dintre acestea amintim „Diamantele de Maramureș” (=cuart), jaspurile radiolaritice, lidienele, spongolitele, accidentele silicioase, lemnele silicifiate și menilitele. În categoria resurselor de natură organică amintim chihlimbarul și gagatul. O poziție aparte ocupă sep-tariile, gipsurile și fosilele.

Prospecțiunile gemologice pentru lărgirea bazei de materii prime din cadrul județului pot fi efectuate chiar de către gemologi amatori și de oamenii pasionați de tainele naturii și ale pietrelor în general, care uneori pot ascunde în ele frumuseți și aspecte estetice nebănuite. Deși semnalările noastre se bazează mai mult pe literatura geologică existentă și pe cunoașterea resurselor gemologice legate de anumite formațiuni geologice cunoscute din ariile județelor învecinate, totuși noi avem convingerea că cercetările ce se vor efectua în viitor vor aduce noi date, care vor întregi tabloul resurselor gemologice din județ.

Bibliografie

- ALBOTĂ, M. (1983): **Munții Nemira – 29**. 115 p., Colecția *Munții noștri*, Edit. Sport-Turism. București.
- BARIAND, P.; POIROT, J. P. (1998): **Larousse de pierres précieuses, fines ornementales, organique**. Libr. Larousse, 284 p. Paris.
- BĂNCILĂ, I. (1958): **Geologia Carpaților Orientali**. Edit. Științifică, 367 p. București.
- BLEAHU, M. et al. (1976): **Rezervații naturale geologice din România**. Edit. Tehnică, 225 p. București.
- BRĂNDUȘ, C.; GRASU, C. (1987): **Tarcău – 43**. 113 p., Colecția *Munții noștri*, Edit. Sport-Turism. București.
- BOGDAN-CHIRA, Diana (2001): **Principalele tipuri de agate din România**. Teză de licență, U.B.B. Cluj-Napoca.
- DUMITRESCU, I. (1952): **Studiul geologic al regiunii dintre Oituz și Coza**. *Com. Geol. An. XXIV*, p. 195–270. București
- GHIURCA, V. (1994): **Încercare de identificare topografică a unor geme romane din Muzeul de Istorie al Transilvaniei**. *Acta Musei Napocensis*, Preistorie–Istorie veche– Arheologie, 31, I, p. 223–230. Cluj-Napoca.
- GHIURCA, V. (1997a): **Gemologia arheologică și resursele gemologice actuale din partea de nord a Munților Trascău**. *Acta Musei Napocensis*, Preistorie–Istorie veche–Arheologie, 34, I, p. 829–835. Cluj-Napoca.
- GHIURCA, V. (1997b): **L'ambre de Roumanie**. *Revue de Gemmologie*, Association Francaise de Gemmologie, 130, p. 14–17. Paris.
- GHIURCA, V. (1998a): **Resurse de interes gemologic din județul Harghita**. *Acta (Siculica) 1998/1*, Muzeul Național Secuiesc–Muzeul Secuiesc al Ciucului, p. 31–38. Sfântu Gheorghe.
- GHIURCA, V. (1998b): **Resurse de interes gemologic din județul Covasna**. *Acta (Siculica) 1998/1*, Muzeul Național Secuiesc–Muzeul Secuiesc al Ciucului, p. 39–44. Sfântu Gheorghe.
- GHIURCA, V. (1988c): **Domeniile petrografice și provinciile gemologice din România**. *Armonii naturale*, Șt. Nat., II, Muzeul Județean Arad, p. 205–214. Arad.
- GHIURCA, V. (1999a): **Considerații privind resursele gemologice ale județului Vrancea**. *Mousaios*, V, Muz. Jud. Buzău, p. 409–418. Buzău.
- GHIURCA, V. (1999b): **Chihlimbarul și alte resurse gemologice din județul Buzău**. *Mousaios*, V, Muz. Jud. Buzău, p. 389–408. Buzău.
- GHIURCA, V. (1999c): **The gemmological resources in Hunedoara District and their importance in the art of the Roman Civilization**. *Sargetia*, XVIII, Muzeul Civilizației Dacice și Romane, p. 5–17. Deva.
- GHIURCA, V.; GRUESCU, C. (2000): **Resursele și perspectivele de interes gemologic din județul Caraș-Severin**. *Anal. Banatului*, Șt. Nat., V, Muzeul Banatului, p. 3–22. Timișoara.
- GHIURCA, V.; CHIRA, Diana (1999): **The gemmological resources of the Timiș District**. *Sargetia*, XVIII, Muzeul Civilizației Dacice și Romane, p. 19–25. Deva.
- GHIURCA, V.; GHIURCA, Corina; FULGA, Constantina, FULGA V. (1985): **Pietre semiprețioase și decorative din România (date geologice de evaluare preliminară)**. *D. S. Inst. Geol. Geofiz.*, LXVIII (1981), p. 13–26. București.
- GHIURCA, V.; VALACZKAI, T. (1996): **„Diamante de Maramureș” - mineralogeneză și gemologie**. *Stud. și Cerc. (Șt. Nat.)*, 2, Muz. Jud. Bistrița-Năsăud, p. 9–13. Bistrița.
- GRASU, C și colab. (1981): **Fligul carpatic – petrografie și considerații economice**. Edit. Tehnică, 208 p. București.
- MIHĂILESCU, Șt.; GRIGORE, I. (1981): **Resurse minerale pentru materiale de construcții în România**. Edit. Tehnică, 380 p. București.
- MICHELOU, J. C. (2001): **Les nouvelles mines de la Pita (Colombie)**. *Revue de Gemmologie A.F.G.*, 143, p. 9–13. Paris.



24. MURGOCI, Gh.-M. (1902): *Zăcămintele succinitului din România*. In: volumul **G. M. Murgoci - Opere Alese**, p. 19–55, Edit. Acad. R.P.R., București (1957).
25. PÂRVU, G. et al (1977): **Roci utile din România**. 408 p., Edit. Tehnică, București.
26. RĂDULESCU, D.; DIMITRESCU, R. (1966): **Mineralogia topografică a României**. Edit. Acad. R.S.R., 376 p. București.
27. SCHUMANN, W. (1995): **Edelsteine und Schmucksteine**. Edit. BLV, 272 p., München.
28. *** *Revue de Gemmologie A.F.G.* (1998): **L'éméraude - The Esmerald**. 134/135, 192 p. Paris.
29. *** Institutul de Geologie și Geofizică. Harta geologică, scara 1 : 50000, foaia 63 a Ghimeș. București.
30. *** Institutul de Geologie și Geofizică. Harta geologică, scara 1 : 50000, foaia 63 c Coșnea. București.
31. *** Institutul de Geologie și Geofizică. Harta geologică, scara 1 : 50000, foaia 63 d Comănești. București.
32. *** Institutul de Geologie și Geofizică. Harta geologică, scara 1 : 50000, foaia 80 b Slănic Moldova. București.

(Cluj-Napoca, 31.07–9.08.2000)

(Majuscularea numelor de familie s-a făcut din considerente redacționale, la nivel de volum. **Red.**)

Bákó megyei (Románia) gemológiai tartalékok és kilátások (Kivonat)

Bákó megye geológiai formációi gemológiai értékű ásványokban és kőzetekben szegényes színválasztékot kínálnak, a megye a 17. a romániai megyék között gemológiai potenciál szempontjából. A tartalékok nagyobb része kizárólag üledékes eredetű.

Kulcsszavak: Gemológia, „máramarosi gyémántok” (kvarc), kalcedon, radiolaritek, menilitek, borostyánkő, faopál.

Ressources et perspectives d'intérêt gemmologique dans le département de Bacău (Roumanie) (Résumé)

Les formations géologiques génératrices ou détentrices de minéraux et roches aux qualités de gemme du département de Bacău, nous offrent une pauvre assortment coloristique de minéraux, fait qui situe le département par son potentiel gemmologique dans le cadre du district de la Roumanie dans la 17-ème place. La plupart des ressources sont générées exclusivement par le domaine sédimentaire.

Mots clef: Gemmologie, „Diamante de Maramureș” (quartz), lidiennes, calcedonie, radiolarites, menilites, ambre, bois silicifié.

