

**ZĂCĂMINTUL DE FIER DE LA IULIA — DOBROGEA DE NORD.
Considerațiuni privind importanța sa economică**

geolog V. Bacalu

Introducere

În cadrul cercetărilor geologice desfășurate în Dobrogea de Nord începând din anul 1951 și până în prezent, pentru descoperirea și valorificarea unor noi zăcăminte de minereuri și dezvoltarea economică a regiunii, zăcămintul de fier de la IULIA s-a bucurat de o atenție deosebită.

Localitatea IULIA este situată în județul Tulcea, la o depărtare de 35 km spre S—SV de orașul Tulcea și la 25 km spre V de gara Babadag.

Cunoscută înainte de primul război mondial sub denumirea de Cineli, izolată și fără nici o legătură cu principalele șosele județene, astăzi comuna IULIA este străbătută de șoseaua asfaltată Babadag — Măcin și racordată la rețeaua sistemului energetic național.

Morfologic, regiunea IULIA se caracterizează prin prezența unor forme de relief domoale, cu dealuri erodate și văi largi puțin adânci. Între dealuri se evidențiază vârful Consul a cărui înălțime atinge 329 m. Pantele dealurilor din jurul Iuliei sînt acoperite de o vegetație săracă, între care se observă cu ușurință aflorimente de roci eruptive și sedimentare, vizibile aproape în fiecare deal.

Apa principală din regiune este riul Taița, care ocolește pe la nord și est dealul Consul. Taița primește ca afluenți, pîrîurile Boclu-gea și Ackadin, după care se varsă în lacul Babadag, pe o vale largă.

Clima regiunii este continental excesivă, cu ierni foarte friguroase și veri foarte călduroase. Precipitațiile sînt slabe alît vara cit și iarna. Vînturile bat în majoritatea timpului cu intensități variate. Iarna

ele ating viteze foarte mari, viscolind zăpada și infundind drumurile de acces.

Evoluția cercetărilor geologice.

În Dobrogea de Nord au fost întreprinse studii geologice încă din a doua jumătate a secolului al XIX-lea. Principalul cercetător este austriacul K. E. Peters, (de la care a rămas prima monografie geologică a Dobrogei) și alți numeroși geologi români, printre care amintim: G. M. Murgoci, L. Mrázec, R. Pascu, I. Simionescu, D. Cădere, I. Atanasiu, Gh. Macovei, M. Savul, etc.

Cercetări cu caracter economic au fost reduse. Pe această linie se poate cita R. Pascu, descoperitorul aflorimentului de pirită și magnetită de la Altin-tepe.

Din literatura geologică care cuprinde și regiunea IULIA sau D. Consul, nu se găsesc referiri economice asupra mineralizațiilor de fier de la Iulia, cu excepția unei lucrări a lui M. Savul, care în 1935 remarcă existența unor mineralizații de fier la sud de dealul Consul, considerându-le „fără importanță economică“.

Locuitorii vîrstnici de la IULIA, au dat autorului informații felurite relative la primele lucrări de cercetare din zona zăcămintului. După cei mai siguri, în timpul primului război mondial, cercetători militari străini au executat un puț de explorare de cca 25 m. care a fost abandonat.

După părerea noastră, atît cercetările geologice cit și încercările rudimentare de exploatare a minereului de fier de la IULIA, au o origine mult mai veche. Astfel, cu ocazia cercetărilor ce le-am întreprins în 1961 pe dealul Eschibalic, la NV de dealul Consul, am observat existența urmei unei platforme de depozitare și încărcare a minereului de fier, la cîtiva zeci de metri depărtare de o excavație făcută într-un afloriment de minereu de fier cu conținuturi ridicate în metal, care nu sînt semnalate în nici o lucrare de specialitate sau istorică și despre care nici localnicii vîrstnici nu-și amintesc nimic, decît că așa au pomenit-o din moși-strămoși. În această situație credem că exploatarea minereului de fier din dealul Eschibalic s-ar fi putut produce cel puțin din vremea ocupației turcești. Nu este exclus ca valorificarea minereului de fier din această zasă să se fi făcut în epoci mult mai vechi (antichitate).

În 1951, la sesizarea localnicilor și a organizației raionale de partid Tulcea, fostul Comitet Geologic a început o campanie de cercetări magnetometrice de detaliu (ing. Airinei) prin care s-a conturat o interesantă anomalie. Primele lucrări de foraje și miniere executate în 1951, pentru verificarea acestora, în prezența unei expediții geologice sovietice, au dat rezultate — considerate de aceasta — modeste, fapt pentru care expediția sovietică s-a retras.

Din anul 1952, lucrările de explorare, care s-au executat la propunerea autorului, au condus la conturarea unor importante corpuri de minereu de fier. Rezervele calculate la sfîrșitul anului 1953 avînd o importanță economică, au condus la hotărîrea de a se începe deschiderea și exploatarea acestui zăcămint, pe baza concluziilor favorabile ale unui STE și unui proiect de exploatare.

Lucrările de pregătire începute de TPEDM în 1954, au fost sistate în 1956, invocînd dificultăți tehnice.

Noi lucrări de explorare asupra mineralizației de fier de la IULIA, s-au reluat în 1961, apoi în 1968—1970 la propunerea autorului. Ele au fost extinse în întreaga regiune înconjurătoare și au condus la conturarea unor noi rezerve de minereu, confirmîndu-se aprecierile făcute de autor privind potențialul zăcămintului.

Scurtă prezentare a formațiunilor geologice din regiunea IULIA.

În constituția geologică a regiunii IULIA iau parte formațiuni paleozoice, mezozoice, cuaternare și roci eruptive. Prin cercetările recente din Dobrogea de Nord, s-a atribuit unor formațiuni geologice, chiar vîrste mai vechi. Astfel în reg. IULIA, în partea de V a dealului Dumbrava și D. Consul, lucrările de explorare au scos în evidență existența unor tipuri de roci aparținînd formației filito-cuarțitice, bine dezvoltate în vestul și nord-vestul zonei IULIA, între Cloșca (Ducea) Boclușea, Islam-Geaferea și Hamcearca, considerate în trecut ca aparținînd devonianului, iar după 1965, precambrianului sau cambrianului inferior. (O. Mirăuță). Acestea sînt reprezentate de: șisturi argiloase verzi, șisturi argilo-sericitoase, șisturi serito-cloritoase, cuarțite, șisturi cuarțitice și șisturi cuarțoase-sericitoase. În NV-ul dealului Dumbrava, aflorează conglomerate poligene cu elemente de cuarțite, șisturi cuarțitice, șisturi cloriti-sericitoase etc, bine cimentate, aparținînd probabil formațiunii de Carapellit.

Pe versantul de vest al D. Dumbrava a fost evidențiat contractul tectonic între formațiunile paleozoice, de-a lungul unei falii cu direcția NV—SE și înclinarea de cca 60° spre SV, observîndu-se cu claritate că formațiunile mai vechi incalecă peste calcarele triasice.

În regiunea IULIA și împrejurimile ei predomină formațiunile sedimentare aparținînd etajelor triasicului de tip alpin. La Bașchioi (cca 3 km SE de IULIA) aflorează conglomerate roșietice aparținînd werfenianului inferior. Se mai întîlnesc marno-calcare cenușii de tip Cataloi (carnian-norian inf.), calcare cenușii stratificate cu silixite (carnian inf.), gresii dure cu hieroglife și intercalații de argile avînd trăsăturile formațiilor de Iliș (Isvoarele-Meidanchioi) considerate de vîrstă noriană.

În partea de SE și SV a regiunii IULIA, se dezvoltă formațiunile cretacee, aparținînd cenomanianului, turonianului și senonianului. Ele sînt reprezentate de calcare conglomerice, calcare grezoase albe-cenușii,

calcare gălbui cu stratificație paralelă și lentile de silex dispuse în discordanță unghiulară peste formațiunile triasice.

În general, formațiunile vechi paleozoice și mezozoice sînt acoperite de o pătură de loess cuaternar, care în virfurile dealurilor au fost îndepărtate, făcînd să apară la zi formațiunile mai vechi.

Fenomene magmatice

În regiunea IULIA au avut loc intense manifestațiuni magmatice în urma cărora au fost puse în loc porfirele cuarțifere pe linia de fractură Consul-Eschibalc-D. Malciu (Meidanchioi) precum și diabazele din partea de NE a regiunii IULIA. Aceste manifestațiuni au avut loc în triasicul superior, (carnian-norian) și probabil că s-au continuat chiar într-o fază post-triasică.

Porfirele cuarțifere se prezintă sub forma unor filoane, dyk-uri, domuri sau lacolite.

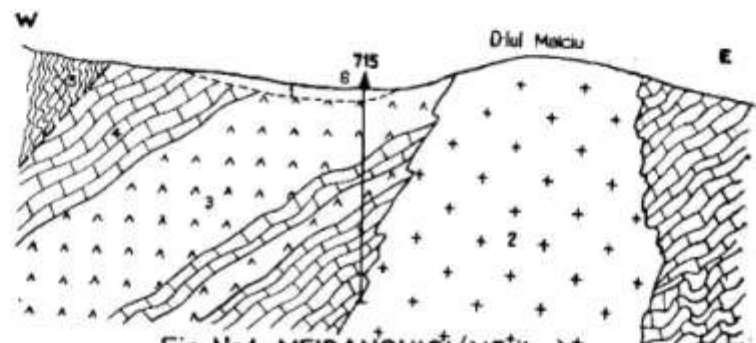


Fig. Nr. 1 - MEIDANCHIOI (V. Teilor)
Profil transversal prin D. Malciu Scara 1:10000
1. Loess; 2. Porfir cuarțifer; 3. Diabaze; 4. Calcare triasice; 5. Șisturi clonito-sericitoase paleozoice; 6. Foraje

Diabazele se prezintă sub forma unor pinze intercalate în calcarele cenușii carniene din dealurile Piatra Roșie și Tatar-Bair, la NE de IULIA și spre Meidanchioi (V. Teilor).

După M. Savul, erupțiile de diabaze au avut loc în mediu sub-marin. O dovadă o constituie prezența în regiunea IULIA-ISVOARELE, a acelor forme caracteristice, rotunjite, ovoidale, cunoscute sub numele de „Pillow-Lawa”.

În legătură cu raporturile dintre diabaze și porfirele cuarțifere, M. Savul consideră că diabazele reprezintă ultimele manifestațiuni magmatice din Dobrogea de Nord, deci sînt mai noi decît porfirele, sem-

nalînd că porfirele din D. Malciu (Meidanchioi) sînt străbătute de un filon de diabaze.

Cercetările cu foraje pe care le-am propus și întreprins după 1962 în zona Meidanchioi, m-au condus la constatarea că diabazele formează tot pinze prinse în calcarele triasice, avînd o extindere de peste 2 km, fiind străbătute de porfirele cuarțifere. Întreaga zonă este acoperită de o pătură de loess.

Aceeași situație am observat-o și în zona SOMOVA, unde porfirele cuarțifere din D. Ormanul cu Pari și Movila Săpată străbat diabazele, ceea ce dovedește că porfirele sînt mai noi decît diabazele.

Geologia zăcămintului de minereu de fier de la IULIA

În legătură cu punerea în loc a porfirelor cuarțifere, s-au format zăcămintele de minereu de fier din reg. IULIA, ca urmare a unor intense circulații hidrotermale. Minereul de fier, în constituția căruia predomină oligistul și subordonat magnetita, a luat naștere fie la contactul dintre porfirele cuarțifere și calcarele triasice, care în parte au fost transformate, fie în cadrul formațiunilor paleozoice din apropierea porfirelor cuarțifere, ca șisturile argiloase, argilo-sericitoase și rareori cuarțite.

Lucrările de cercetare minieră din D. Dumbrava au întîlnit scarse în sectoarele unde circulația hidrotermală a dat naștere unor fenomene metasomatice.

Forajele de explorare au scos în evidență o zonă mineralizată principală în dreptul D. Dumbrava sub forma unei benzi cu o lungime de peste 1,5 km, compartimentată tectonic în fragmente cu dimensiuni diferite. Direcția zonei mineralizate este NV—SE, cu o întoarcere spre E a capătului nordic al zonei. În cazul fiecărui compartiment faliat, lucrările de foraj și în unele cazuri, miniere, au conturat corpuri de minereu avînd forme lenticulare cu lungimi de sute de metri și grosimi de la cîțiva metri la zeci de metri.

În jurul principalelor corpuri de minereu, se mai găsesc uneori lentile mai mici situate la distanțe pînă la cîțiva zeci de metri, cu rezerve și conținuturi în Fe mai reduse. Deranjamentele tectonice survenite, au dat fiecărui corp principal o înclinare proprie și le-au plasat la adîncimi diferite față de suprafață. Începînd din versantul de NV al D. Dumbrava și continuînd spre est și sud-est, corpurile de minereu se adîncesc din ce în ce mai mult ajungînd la 350—400 m profunzime. Cronologic, între 1952—1954, au fost puse în evidență primele 4 corpuri principale de minereu, la est, vest și sud-est de D. Dumbrava. În 1961 a fost conturat corpul 5 de minereu, situat la cca 300 m NV de D. Dumbrava. În 1962, a fost conturat corpul de minereu de fier de tip filonian

din D. Eschibalic, la cca 1,5 km NV de D. Consul. În 1973, au fost conturate alte 2 corpuri lenticulare cu dimensiuni mai mici pe versantul de V al movilei Ceair și la cca 3 km nord de D. Dumbrava.

Principalele corpuri de minereu de la IULIA.

Corpul nr. 1, situat la cca 200 m est-nord-est pe cota D. Dumbrava, are o extindere mai mică. Mineralizația cuprinsă în scarne și calcare, are grosimi de 1 la 5 m, direcția E—V și înclinarea de 40°—50° sud. Forajele executate în acest perimetru, au scos în evidență faptul că pe lângă corpul lentiliform cu dimensiuni mai mari, există și alte lentile mai mici și cu conținuturi în fier mai scăzute.

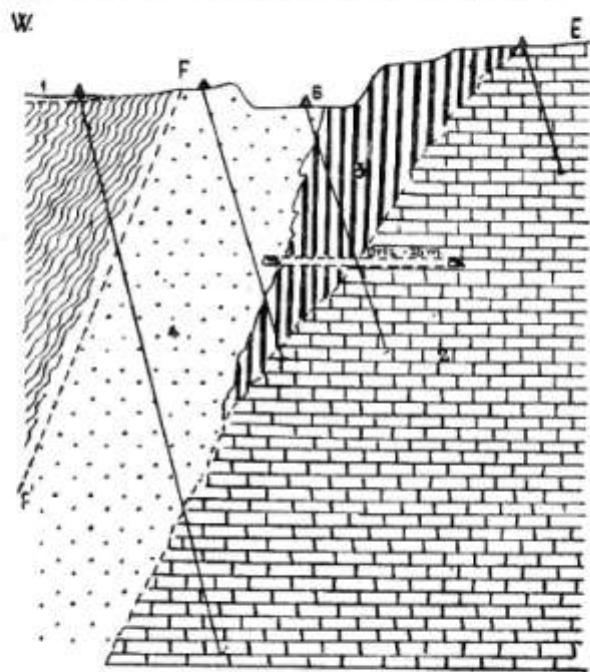


Fig. N°2 - IULIA
 Profil transversal prin Corpul II
 Scara 1:1000
 1. Loess; 2. Calcare triasice; 3. Mineriu de fier; 4. Scarne;
 5. Sistem fonicilo-dantozee; 6. Foraje.

Corpul nr. 2, este situat pe versantul de V—SV al D. Dumbrava. El apare la zi pe o lungime de câteva sute de metri, după ce o pătură subțire de loess a fost îndepărtată de pe aflorimente prin lucrările de cercetare și descoperire a zăcămintului. Mineralizația de fier este localizată în calcare, corneene și scane verzui. Lungimea corpului este de cca 450 m iar grosimea mineralizației este de 5—30 m. Direcția corpului de minereu este N—S cu o tendință de redresare spre SE iar înclinarea de cca 60° spre V. Această zonă a fost cercetată cu lucrări miniere de detaliu, care au demonstrat forma lenticulară a zăcămintului cu o tendință de subțiere în adâncime. Mineralizația cea mai bogată se găsește în scarne. Calcarele din culcușul zăcămintului sînt în general mai slab mineralizate. În coperișul zăcămintului se găsesc scarne nemineralizate, grosii și șisturi argiloase verzui. În lucrările miniere executate se observă foarte bine tectonica complicată a zăcămintului. La distanțe foarte apropiate se întîlnesc falii cu direcții și înclinări diferite, alunecări de strate, oglinzi de fricțiune, argile reziduale ce umplu golurile formate în zăcămint. Conținuturile în fier variază, întîlnindu-se zone întregi cu minereu de fier compact (oligist și magnetită).

Corpul nr. 3, este situat în continuarea corpului 2, avînd o lungime de cca 500 m, direcția NV—SE și înclinarea de 50° spre NE. Deranjamentele tectonice (falii) posterioare formării mineralizației, au făcut ca acest corp principal să fie coborît la adîncimi mai mari față de corpurile precedente. Zona mineralizată a fost cercetată cu foraje și parțial cu un puț minier, stabilind extinderea corpului în adîncime între 30 m și peste 200 m. Acest corp are o înclinare de 50°—60° spre NE, adică o înclinare inversă față de celelalte corpuri de minereu precedente.

Corpul nr. 3 este situat în general în calcare cenușii triasice care se găsesc atât în coperișul cit și în culcușul zăcămintului, unde s-au mai identificat scarne granatifere mineralizate, sau scarne sterile. În culcușul zăcămintului s-a mai stabilit prezența conglomeratelor poligene ce aparțin cu vîrstă paleozoicului. Mineralizația de fier din acest corp prezintă aceeași caracteristică calitativă și aceeași complicații tectonice (falii, cutări, alunecări) ca și în corpurile de minereu situate la N—NV de acesta.

Corpul nr. 4, constituie partea cea mai sud-estică cunoscută a zăcămintului de fier de la IULIA. O falie majoră sau un sistem de falii au coborît zona mineralizată la adîncimi și mai mari față de corpul 3. Cu forajele executate, mineralizația a fost interceptată la adîncimi de 150 m la peste 350 m.

Corpul principal de minereu se menține pe direcția NV—SE, avînd o înclinare de cca 50° spre NE. În același timp se observă că el are o înclinare axială de 35°—40° spre SE.

Corpul nr. 4 este cel mai important atât ca lungime cit și ca grosime, față de toate corpurile de minereu descrise mai sus. Și în acest

sector s-au interceptat cu forajele executate și alte lentile de minereu cu dimensiuni mai mici și conținuturi în Fe mai scăzute. Minereul de fier este localizat în calcare și șisturi argiloase precum și în scarne, cu o dispoziție neregulată a conținuturilor de fier care variază.

Corpul nr. 5, depistat în 1961, este situat la cca 300 m NV de corpul nr. 1, sau la cca 450 m de cota D. Dumbrava, la adâncimi de

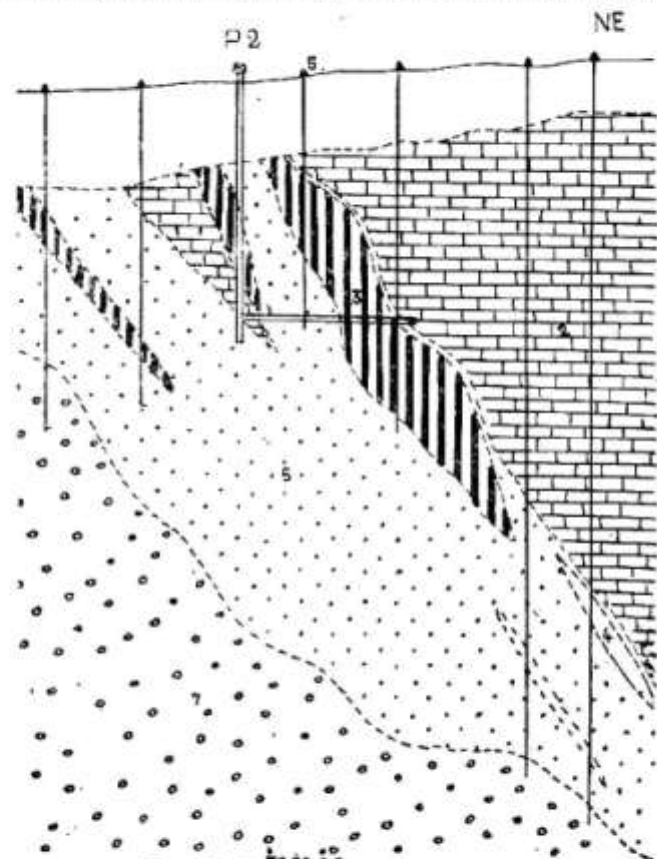


Fig. Nr. 3 - IULIA
 Profil transversal prin Corpul III
 Scara 1:1000
 1. Loess; 2. Calcare; 3. Minereu de fier; 4. Scarna slab mineralizate
 5. Scarna; 6. Foraje; 7. Conglomerata poligena.

11 m până la 75 m. El are o formă lenticulară, cu o extindere pe direcția NV—SE de cca 300 m. Grosimea mineralizației variază între 2,5 m și 11 m. Înclinarea corpului de minereu este de 40°—50° spre SV. Se remarcă faptul că mineralizația de fier din acest corp, este localizată în șisturi argiloase verzui și șisturi argilo-sericitoase, foarte afectate tectonic (paleozoic). În acest corp se întâlnesc zone de minereu compact, format predominant din oligist cu cristale tabulare bine dezvoltate.

În anumite zone se întâlnesc porțiuni mai restrinse în care minereul de fier este format din cristale mărunte de magnetit și oligist, care dau minereului un aspect prăfos. Conținuturile în fier variază. Și în acest corp, se observă o distribuție neuniformă a conținuturilor în Fe atât pe lungimea zonei mineralizate, cât și pe verticală. De asemenea, mișcările tectonice survenite posterior formării zăcămintului, au făcut ca stratele mineralizate să fie ondulate, strins cutate sau încălecate, dând un aspect foarte complicat întregii zone mineralizate.

Corpul nr. 6, de tip filonian, este situat pe versantul de V al dealului Eschibalic, la cca 1,5—2 km nord de cota D. Consul. Sesizat în 1957 și cercetat parțial cu foraje înclinate, explorarea lui a fost reluată în 1962—1963, cu șanțuri și puțuri de suprafață. Corpul de minereu de tip filonian este localizat în calcare cenușii triasice stratificate, cu direcția NV și înclinarea de 50°—60° SV. La suprafață, în zona de aflorare, se observă o excavație de 2—3 m adâncime și cca 60 m lungime, ce marchează o exploatare rudimentară făcută fie pe vremea ocupației turcești (sec. 17—18), sau chiar în antichitate. Cercetările pe care le-am efectuat, au stabilit existența unui filon de oligist și magnetită cu direcția N 50°V/60°SV, cu o lungime de cca 120 m, grosimi variind între 1 m și 6 m, și o extindere în adâncime de peste 100 m.

Corpurile nr. 7 și 8, au fost interceptate ca foraje de mică adâncime în 1973, în cadrul a două anomalii magnetice apropiate, de dimensiuni și valori mai mici situate la vest de D. Consul, lângă movila Cetal-Tepe (Ceair). Corpurile de minereu de formă lenticulară sînt acoperite de o pătură de loess cu o grosime de 10—11 m și sînt localizate în calcare cenușii negricioase și scarne prinse în șisturi sericito-cloritoase paleozoice. Lungimea lor variază între 100—150 m, cu grosimi medii de 5—7 m și o extindere în adâncime de 50—100 m.

Rocile înconjurătoare zăcămintului IULIA

Prin cercetările efectuate la suprafață cit și analizele complexe asupra numeroaselor probe colectate din foraje și lucrările miniere din regiunea IULIA, au permis stabilirea următoarelor tipuri de roci:

- Șisturi cristaline epizonale
- Formațiuni sedimentare
- Roci eruptive

Roci carbonatice metamorfozate (scarne etc.)

Șisturile cristaline epizonale localizate mai ales în zona din vestul D. Dumbrava, a D. Consul și D. Eschibalic, sînt reprezentate prin roci cu șistozitate pronunțată, foarte frământate datorită mișcărilor tectonice suferite. În cadrul acestora se disting: șisturi argiloase, cuarțite, șisturi cuarțitice, șisturi sericito-cloritoase, aglomerate, tufite. Dintre acestea, cea mai mare dezvoltare o au șisturile argiloase de culoare cenușiu-negricioasă pînă la verzuie, în funcție de predominanța mineralelor constituente. În cadrul acestora s-au întîlnit mineralizații de oligist și magnetit cu aspect prăfos, pulverulent.

Cuarțitele se întîlnesc sub formă de benzi cu grosimi de 2—15 m. Au o structură granoblastică iar textura obișnuit orientată.

Șisturile cuarțitice sericito-cloritoase de culoare verzuie au o structură lepidoblastică la lepidogranoblastică și textura șistoasă, iar cloritul și sericitul variază cantitativ, deosebindu-se astfel șisturi clorito-sericitoase sau șisturi sericito-cloritoase care alternează între ele.

Aglomeratele și tufitele se întîlnesc uneori între cuarțite și șisturile cuarțito-sericitoase. Tufitele sînt constituite dintr-o masă argilooasă cu granule de cuarț, feldspat, clorit, sericit, muscovit, epidot, împreună cu fragmente de roci ca: porfire, cuarțite, șisturi etc. Masa argilooasă (liantul) ar putea fi o cenușă vulcanică care în timpul depunerii ei a înglobat și fragmente de roci.

Formațiunile sedimentare

În zona corpurilor de minereu au fost întîlnite argilele, cu grosimi de cîțiva metri, care la contact cu celelalte formațiuni, capătă aspectul unor microbreccii în care fragmentele rocilor vecine sînt prinse într-un liant argilos. Se poate considera că argilele fac parte din categoria argilelor reziduale, formate pe seama calcarelor la partea superioară a acestora.

Calcarele, de culoare cenușie, cenușiu-negricioasă sau cenușiu-albicioasă, reprezintă cea mai răspîndită formație din regiunea IULIA. Ele au un aspect pelitic, fin granular, alături nodulos și în general compact. Ele se prezintă în strate de 0,02 m pînă la 1,00 m și aparțin triasicului mediu. Mineralogic, calcarele sînt formate dintr-un material detritic, a cărui structură variază de la psamo-pelitică la microgranulară, cu textură șistooasă spre masivă. Calcarele prezintă uneori numeroase fisuri umplute cu calcită. Calcare grezoase, microgranitice organogene, de culoare albicioasă sau gălbui se găsesc în partea de SV a zăcămintului IULIA și aparțin cretacului superior. Ele au un aspect detritic și fragmente de roci ca: porfire, diabaze, șisturi filiti e, calcare și fragmente de fosile ca inoceramii, echinizi, foraminifere.

Roci eruptive

Porfirele cuarțifere, reprezintă una din rocile cele mai răspîndite din regiunea IULIA, vizibile atît în D. Consul, Eschibalic, cît și la est de zăcămintul IULIA. Porfirele au un aspect masiv. Alături aspectul masiv este înlocuit cu cel pronunțat șistuos. Culoarea porfirelor variază de la cenușiu verzuie la verde închis, cenușiu-negricios sau slab roșcat, conducînd la ideea prezenței mai multor tipuri de porfire. Microscopic, s-au deosebit mai multe tipuri de porfire cuarțifere care au rezultat probabil din același tip comun de porfir, dar care probabil sub influența soluțiilor hidrotermale, s-au ajuns la modificarea parțială a acestora. Se disting astfel:

- 1) Porfire microgranitice
- 2) Porfire laminate, care după textură se împart în:
 - a) Porfire fluidale și
 - b) Porfire șistooase
- 3) Porfire perlitice.

Existența mai multor tipuri de porfire își poate avea explicația și prin punerea în loc a diferitelor venituri succesive de magmă, dintre care numai unele cu un aport substanțial de soluții mineralizatoare. Tipurile de porfire separate în zona IULIA au caractere proprii.

Porfirele microgranitice au structura granofirică iar textura masivă, masa fundamentală complet cristalizată, are un aspect microgranitic fiind alcătuită dintr-o îmbinare, chiar pînă la concreșteri, de cuarț și feldspat.

Porfirele laminate, numite astfel din cauza aspectului laminat și alunecării pe direcții provocate prin mișcări tectonice posterioare, se deosebesc net de porfirele microgranitice prin culoarea verde datorită cloritului, șistozitate slabă cu suprafețe de desprindere paralelă, aspect satinat, lucru gras, crat, cu o friabilitate pronunțată.

După structură și textură, în cadrul porfirelor laminate se disting 2 tipuri:

- porfire laminate cu textură fluidă,
- porfire laminate cu textură șistooasă.

Pasta rocii primului tip a suferit intense transformări, ca silicifizări și sericitizări. Masa fundamentală a porfirelor laminate cu textură șistooasă este alcătuită din solzișori mărunți de sericit și clorit în alternanță cu porțiuni bogate în material argilos, care antrenează în sensul orientării lor fenocristale de feldspat, imprimînd rocii caracterul șistuos.

Porfirele perlitice, își datorează caracterul perlitic al rocii, depunerii solzișorilor de sericit sau clorit în goluri de formă ovoidală. Față de aspectul variat în care se prezintă porfirele din zona IULIA, mai poate admite ideea că condițiile de răcire a magmei, a putut provoca

diferențierii (tipuri) în modul de prezentare a rocii. Nu este exclusă nici posibilitatea existenței unei compoziții chimice diferite.

Rocile carbonatate transformate la contact

Din categoria rocilor carbonatate transformate la contactul cu rocile eruptive, menționăm scarnele granatiferе, întâlnite atât la suprafață cât și în lucrările miniere și foraje, la adâncimi diferite.

Scarnele constituiesc roca în care este cantonată cea mai mare parte a minereului de fier. Mineralele caracteristice pentru scarne care figurează în mod constant, sînt granații și piroxenii, masa fundamentală a rocii fiind constituită din aceste două minerale.

Scarnele mineralizate se întîlnesc în majoritatea cazurilor, la limitele zonelor de cutare, în care lipsesc intrusiunile acide. Ele se formează în sectoare străbătute de crăpături care asigură circulația liberă a soluțiilor și prin urmare, dezvoltarea intensă a fenomenelor metasomatice.

Megascopie, scarnele au un aspect compact, ce poate varia pînă la șisturi, avînd o culoare verzuie-cenușie, pînă la roșcat. Structura rocii variază de la granoblastică la fibroblastică, textura obișnuită fiind masivă sau slab orientată. Cea mai mare parte a rocii este constituită dintr-o aglomerare de granule aproximativ echidimensionale, adesea rotunjite de granați, cuarț și epidot, precum și conture alungite de clorite. Toate aceste granule sînt prinse într-un liant de natură carbonatică, colorată în roz-gălbui, parțial recristalizată.

În lucrările miniere și de foraj executate la IULIA, au fost întîlnite și niște roci de culoare verzuie constituite din clorit, epidot și feldspati cu o structură și textură similară corneenelor, fiind descrise ca atare.

Mineralizația de fier

Considerațiuni genetice.

Rocile în care este cantonat minereul, sînt reprezentate îndeosebi prin scarne granatiferе și prin șisturi argiloase slab filitoase ce alternează cu cuarțite și șisturi cuarțitice. Minereul cantonat în scarne se prezintă sub forma unor benzi de grosimi variabile, cu dispoziție paralelă între ele, concordante cu șistuoșitatea rocii, alcătuite din frumoase lamele de oligist, ce pot atinge pînă la 1 cm în lungime, cu o caracteristică fasciculată. Dintr-un punct pleacă lamele, care spre partea exterioară se lătesc, dînd impresia unui evantai, iar spre marginea acestora încep altele, încît pe unele suprafețe se vede imaginea unor rozete. Mineralizația din scarnele granatiferе, provenite în urma transformărilor suferite de calcarele din apropierea porfirelor în timpul punerii acestora în loc, are un aspect compact, masiv, dispusă în benzi paralele, de culoare cenușie-negricioasă.

După mărimea și forma cristalelor se pot deosebi cu ochiul liber, 2 tipuri de minereu de fier :

a) Minereu în care predomină lamelele de oligist cu dispoziție fasciculată, constituind grupuri de rozete ;

b) Minereu compact cu aspect granular, aparținînd hematitului și magnetitului, cu o structură hipidiomorf lamelară, mai rar hipidiomorf granulară, cu textură masivă, foarte rar paralelă.

Cea mai mare cantitate din minereul de la IULIA este format din oligist larg cristalizat și mai puțin magnetită. Acestea constituiesc mineralele primare din care ulterior a apărut muschetovitul. Subordonat mai apare, pirită, calcopirită și pulberi limonitice.

Pirită s-a format atât înainte, cât și după calcopirită, ea observîndu-se la microscop sub formă de incluziuni în calcopirită sau corodată de aceasta din urmă.

În ceea ce privește mineralizația de fier din șisturile clorito-sericitoase, aceasta se prezintă sub forma unor lentile mici sau cuiburi avînd un aspect mărunț pulverulent, chiar prăfos.

Culoarea cenușie-negricioasă spre roșcat este specifică hematitului. Mineralizația de fier din D. Eschibalic, constituită din oligist și magnetită, prin forma sa neregulată și contactul direct cu porfirele cuarțifere din adîncime, are un caracter net filonian.

În urma punerii în loc a porfirelor cuarțifere din regiunea IULIA soluțiile reziduale lichide și gazoase cu temperaturi nu prea ridicate, au dat naștere unor procese de metamorfism de contact din care au rezultat scarnele. După scarne, s-au format mineralizațiile de fier venind în ordine, oligistul apoi magnetita.

Mai este posibil ca mineralizația de la IULIA să se fi format în două faze distincte : în prima fază, soluțiile mineralizatoare cu o temperatură modestă, răcindu-se mai încet au favorizat cristalizarea lentă a oligistului. În faza a doua, răcirea soluțiilor fiind mai rapidă, a avut ca efect formarea cristalelor mărunte de oligist și magnetit ce dau minereului un aspect pulverulent sau prăfos.

Un fapt interesant de remarcat la IULIA este lipsa fenomenului de largă recristalizare a calcarelor, la contactul cu rocile magmatice. Aceasta se explică prin faptul că magma din care a luat naștere porfirele, nu a fost prea fierbinte, iar răcirea a fost destul de rapidă, care nu a condus la recristalizări în calcare, decît rareori pe grosimi centimetrice.

Intrucît punerea în loc a porfirelor cuarțifere este considerată post carniană, vîrsta zăcămintului este strîns legată de cea a porfirelor cuarțifere.

Importanța economică a zăcămintului

Industria siderurgică din țara noastră, în continuă dezvoltare, are nevoie de mari cantități de minereu. În această situație, valorificarea economică a fiecărui zăcămint de fier cu dimensiuni mici și mijlocii, existent în țară, constituie o necesitate și o obligație în etapa actuală de industrializare a țării.

Sub raport cantitativ și calitativ, zăcămintul IULIA, deși pare un zăcămint mic, el face parte din grupa zăcămintelor însemnate, având în vedere că nu dispunem de prea multe alte zăcăminte cu o situație mai favorabilă decât acesta.

Astfel, din punct de vedere geografic, zăcămintul IULIA este așezat la cea 50 km SE de Combinatul siderurgic de la Galați, Șoseaua asfaltată ce leagă Constanța de orașele Măcin-Brăila și Galați, trece la 3 km de zăcămint.

IULIA se găsește la numai 45 km NV de zăcămintul de pirită cuprifera de la Altin-tepe și de Uzina de flotație de la Bala și la 45 km sud de Uzina de flotație a baritinei și sulfurilor complexe de la SO-MOVA. Condițiile de relief și climă de la IULIA sînt foarte favorabile. O parte din rezervele zăcămintului se găsesc la suprafață și se pot exploata în carieră. Majoritatea rezervelor de minereu se găsesc la adîncimi de 100—200 m. Adîncimea maximă pînă unde se extind o parte din rezervele exploatabile, nu depășește 300—350 m. Din minereul de fier de la IULIA, avînd un conținut de fier ridicat se pot obține concentrate de fier cu conținuturi de 57% Fe, cu o extracție în metal de 73—76%.

Pentru obținerea unor concentrate de fier din minereul de la IULIA, s-au efectuat numeroase încercări tehnologice în fază laborator începînd din 1953 și pînă în 1971.

În 1953 s-au obținut primele rezultate favorabile prin aplicarea unor metode de concentrare magnetică și prăjire magnetizantă (ing. Ion Ion). Alte diferite studii s-au făcut pe probe tehnologice în anii 1956—1968—1971 (ICEIMN — Institutul Geologic) încercîndu-se și flotația minereului de tip IULIA. S-a constatat că există posibilitatea de a se obține concentrate de fier cu un conținut de peste 50% Fe și o extracție în greutate pînă la 80%.

Valorificarea economică a zăcămintului poate fi posibilă, deoarece rezervele sînt exploatabile, situație realizată de la sfîrșitul anului 1972 în prezent.

Perspective pentru noi rezerve

Lucrările de cercetare geologică din regiunea IULIA, reluate după 1968 și continuate cu asiduitate pînă în prezent (1974) au condus la confirmarea ideii autorului că potențialul de rezerve al zăcămintului IULIA este mult mai important decît s-a considerat pînă în 1956—1960.

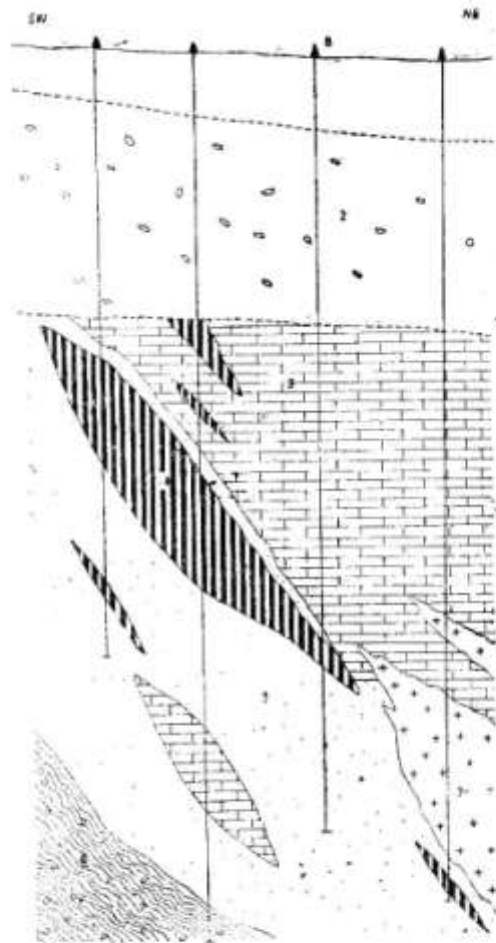


Fig. Nr. 4 - IULIA
PROFIL TRANSVERSAL PRIN CORPUL IV
scara 1:2000

1 - Lemn, 2 - Argilă cu săruri de calcar, 3 - Gips, 4 - minereu fier, 5 - Sărmă, 6 - Sistemul de sondaj, 7 - Puncte sondaj, 8 - foraj.

Condițiile geologice din regiunea IULIA, mai ales în zona de V și NV a dealului Consul, oferă posibilitatea ca în viitor să se pună în evidență noi corpuri de minereu de fier cu conținuturi interesante, ținând seama că aceste mineralizații sînt localizate atît în calcarele și scarnele de la contactul cu porfirele cuarțifere, cit și în șisturile clo-rito-sericitoase paleozoice.

Importante mineralizații sub formă de filoane de oligist și subordonat magnetită, este posibil a se pune în evidență în formațiunea de Carapelit, începînd de la N de Horia și pină în zona Greci.

BIBLIOGRAFIE

- BACALU V. — Raport geologic asupra zăcămintului de minereu de la Iulia — Raionul Tulcea (1964—Arh. IFLGS — Buc.).
— Proiect geologic privind reluarea cercetărilor pentru minereu de fier în reg. Iulia raionul Tulcea (1960 — Arh. IFLGS—Buc.).
— Raport geologic privind cercetarea mineralizațiilor de fier din regiunea Iulia — Meidanchioi, raionul Tulcea (1963 — Arh. IFLGS. Buc.).
- BACALU V. — Proiect geologic privind cercetarea în continuare cu foraje și lucrări miniere a zăcămintului de minereu de fier de la Iulia jud. Tulcea (197 Arh. IFLGS—Buc.).
- IANOVICI V, D. GIUȘCA, V. MUTIAC, O. MIRAUTA, M. CHIRIAC
— Ghidul excursiilor Congresului al V-lea al Asoc. Geol. Carpato-Balcică, D. 1961 Buc.
- PASCU R. — Studii geologice și miniere în județul Tulcea (1904).
- SAVUL M. — Porphyres quartzifers de la region Meidanchioi — Consul (D. d. s. ale Inst. Geol. Rom. XX. 1931 — 1932 Buc.).
— Extrémité septentrionale des crptions de diabase de Dobrogea (Bul. Lab. Univ. Buc. vol. I. 1934).

RESUME

Après une brève présentation des données géographiques sur la région et de l'évolution des recherches géologiques pour ce gîte, on fait une description détaillée sur les formations géologiques présentes dans la zone environnante.

Dans l'ouvrage on expose les caractéristiques géologiques du gîte de fer IULIA selon les interprétations faites par l'auteur pendant les recherches exécutées dans région IULIA.

On présente aussi des informations sur la forme, l'extension du gîte de fer et les caractéristiques qualitatives de la minéralisation de fer.

On conclut par les perspectives de développement du gîte dans la région environnante et par des considérations concernant l'importance économique du gîte de fer IULIA.