

ASPECTE ALE EXPLOATĂRII FIERULUI LA GHELAR (JUDEȚUL HUNEDOARA) ÎN A DOUA JUMĂTATE A SECOLULUI AL XVIII-LEA ȘI PÎNĂ LA SFÎRȘITUL SECOLULUI XIX-LEA

MIRCEA DAN LAZĂR

Evenimentele politice care au avut loc în a doua jumătate a secolului al XVIII-lea în Imperiul habsburgic au făcut ca acesta să piardă Silezia, bogat bazin minier.

Puternica lovitură economică primită prin pierderea Sileziei, în anul 1764, imperiul a căutat să o atenueze prin luarea unor măsuri menite să ducă la intensificarea mineritului aurului, în primul rînd, și a fierului, în subsidiar din Transilvania.

Pe linie administrativă Curtea de la Viena, a luat hotărîrea, încă din anul 1754, de a prelua producția de fier de la arendatori și a o administra în regie proprie.

Administrarea în regie proprie a producției de fier a permis autorităților habsburgice să introducă în acest domeniu o serie de invenții care au avut drept rezultat modernizarea producției precum și sporirea cantității de minereu de fier extras și prelucrat.

Suflul innoitor al dezvoltării mineritului din Transilvania se simte și pe domeniul Hunedoarei. Minele existente aici se dezvoltă prin introducerea unor inovații în procesul tehnologic al extracției minereului. Ca urmare a introducerii inovațiilor producția crește, minele fiind capabile să asigure minereul necesar celor unsprezece ateliere de prelucrare a fierului existente la mijlocul secolului al XVIII-lea pe domeniu.

Dacă despre dezvoltarea minelor de la Ghelar în secolele anterioare dispunem de puține documente, pentru perioada de care ne ocupăm, acestea sînt mai numeroase și se compun din hărți, schițe, planuri, proiecte, grafice, precum și din numeroase lucrări de specialitate editate în acea perioadă sau ulterior în diferite reviste de minerit¹.

Printre documente merită menționat Urbariul din anul 1754, în care se face o descriere a minelor existente la Ghelar. Din document reiese că în anul 1754 la Ghelar existau trei mine. Prima mină a fost conside-

* Comunicarea a fost prezentată la Sesiunea de comunicări științifice a Muzeului Tehnic „Prof. ing. Dimitrie Leonida”, București, din 18–19 octombrie 1979.

1. Latinák Gyula, *A vajdahunyadi m. kir. vasyár és tartozékai* (Uzina de fier regală maghiară din Hunedoara și posesiunile ei), în *B.K.L., XXXIX/II*, 14, Budapesta, 1906, pp. 2–48, cu bibliografia completă.

rată ca fiind cea mai importantă, mai vestită și mai veche. În același timp ea era și cea mai adîncă, iar cîmpul de exploatare era mai întins decît a celorlalte. Urbariul menționează, în continuare că din pricina pietrelor de fier mai slab legate, surpîndu-se ușor, care se sfarmă, mina se surpă adesea fiind foarte primejdioasă și expusă prăbușirii și ruinării. A doua mină, situată în apropierea primei, este mai nouă. Menționată sub numele de „Sfinta Barbara” era considerată ca fiind de perspectivă, pentru clădirea ei s-a cheltuit mult. În anul menționării, ea era prosperă, cavitățile interioare a sa ajungînd la o lungime de peste 200 de picioare.

Ambele mine deserveau unsprezece fierării. În ele lucrau 12 mineri iobagi care executau muncile mineritului scoțînd piatra la suprafață, de unde era cărată la fierării în coșuri pe caii fierarilor sau cu carele iobagilor. Plata pentru cărat se făcea în funcție de distanță și de cantitatea de minereu cărată. Piatra din prima mină, minerii o scoteau la suprafață în spate (în saci sau în coșuri), iar pe cea din a doua cu ajutorul unei aparaturi trasă de cai.

Cea de a treia mină se afla în stăpînirea moștenitorilor lui Gheorghe Barcsay². Ea se situa în vecinătatea celor două, comunicînd cu ele. La toate trei se intra și se ieșea prin unul și același loc de lucru, ceea ce stînjenea reciproc operațiile lor³.

O altă mențiune a minelor de la Ghelar o găsim la Fridwaldsky care referindu-se la mineritul din zonă arată că „muntele care servește minelor este așezat la răsărit de satul Ghelar și se numește „Gropile”. În acest munte sînt două mine „Mina nouă” și „Mina veche”. Întîia este în formă de pană, are o adîncime de 120 stînji, iar în sus se ridică pînă la suprafață. A doua începută în anul 1743 și adîncită la 130 stînji, cu mare cheltuială și puține beneficii, astăzi totuși a devenit rentabilă⁴. Tot în aceeași perioadă, administratorul domeniului Hunedoara, Filip de Kern, lucrează la deschiderea unei mine de fier la Teliuc⁵, mină pe care documentele o consemnează ca fiind în exploatare în anul 1767⁶.

Printre măsurile pentru dezvoltarea mineritului preconizate de imperiul habsburgic se înscriu și acțiunile întreprinse pentru găsirea unor tehnologii mai eficiente de sporire a cantității de minereuri extrase fiind necesare industriei siderurgice moderne care se dezvoltă la Hunedoara începînd cu a doua jumătate a secolului al XVIII-lea.

Dezvoltarea acestei industrii a impus o intensificare considerabilă a activității de producție și la minele din Ghelar, cît și executarea aici a unor importante lucrări de prospectare, de dotare cu utilaje adecvate și de punere în valoare a noi zăcăminte, prin deschiderea unor noi mine.

Pentru marcarea extinderii zăcămintului și a noilor mine deschise în urma importantelor lucrări de prospectare, la Ghelar au fost întocmite

2. David Prodan, **Producția fierului pe domeniul Hunedoarei în secolul al XVII-lea**, în „AIIC”, I-II, Cluj-Napoca, 1958—1959, p. 99.

3. Latinák Gyula, *op. cit.*, pp. 5—6.

4. J. Fridwaldsky, **Mineralogia Magni Principatus Transilvaniae**, Cladopol (Cluj), 1767, pp. 92—98 ; cf. I. Lazăr, „Sargetia”, XIII, 1977, p. 341—342, nota 6.

5. *Ibidem*.

6. *Ibidem*.

hărți de minerit⁷. Pe lângă valoarea documentară acestea, prin conținutul lor prezintă și o valoare informativă. Pe baza lor se pot reconstitui unele aspecte tehnice, economice, sociale etc. din trecutul mineritului de pe aceste meleaguri.

Din mai multe motive, încă din anul 1862, la Ghelar s-a pus problema trecerii la exploatarea minereului „la zi”, prin metoda carierei. O primă cauză o constituie considerentele de ordin economic vizînd creșterea productivității muncii și micșorarea prețului de cost al minereului din ce în ce mai necesar atelierelor de fier de la Hunedoara.

O a doua cauză o constituie faptul că exploatarea haotică din trecut, efectuată în galerii a creat goluri subterane de dimensiuni mari, care au devenit periculoase din punct de vedere al securității muncii, trebuind să fie abandonate.

Exploatarea minereului „la zi”, prin metoda carierei, se făcea în trepte. Panta dealului, fie ea cît de abruptă, era terasată în trepte — orizonturi, iar la orizontul de la bază existau depozitele în care se depozita minereul scos de pe orizonturile superioare. Legătura între orizonturi se făcea prin planuri înclinate, „rostogoale”, suitoare sau „jilipuri”.

Pentru executarea orizonturilor s-au folosit noi procedee tehnologice și noi tipuri de utilaje. Astfel, pentru dizlocarea minereului, începînd din anul 1870, drept exploziv s-a utilizat, în exclusivitate, dinamita. Găurile practicate în rocă aveau diametrul de 40 mm și o adîncime de 0,8—1,2 m. De asemenea, s-a trecut la utilizarea mai bună a punctelor de lucru, s-au completat căile de transport cu noi linii ferate, astfel încît lungimea căilor ferate a ajuns să fie de 20,4 km.

Dintr-o hartă executată în anul 1862, reiese că la Ghelar s-a proiectat încă din acel an un orizont extern. Treptat lucrările de la suprafață s-au intensificat, în așa fel încît putem spune că începînd cu anul 1863, ele s-au generalizat devenind principalele metode de exploatare. Acum s-au creat la „Mina principală” de pe dealul „Gropile”, trei orizonturi externe și unul de bază pentru transport (acesta va purta mai tîrziu numele de orizontul „Lucaci”). Pentru transportarea minereului de la orizonturile I și II la orizontul III s-a construit un plan înclinat, iar ulterior între orizontul III și orizontul de bază — Kerpely, al doilea plan înclinat⁸.

Ca urmare a modernizării muncii de aici, producția de minereu rezultată a satisfăcut necesitățile primelor trei furnale construite la Hunedoara, după anul 1884⁹.

În perioada anilor 1860—1900 ponderea producției o constituia exploatarea în carieră. Din totalul producției de minereu extras în această perioadă, 85,5 la sută s-a obținut prin exploatarea „la zi”, iar 14,5 la sută prin exploatarea în subteran¹⁰.

7. Latînáék Gyula, op. cit., Anexele I și II.

8. N. Chindler și S. Popa, **Începuturile producției de fontă la Hunedoara**, I, în „Metalurgia”, nr. 6, 1973, p. 357.

9. Chindler N. și Popa S., **Începuturile producției de fontă la Hunedoara**, I, în „Metalurgia”, nr. 8, 1972, pp. 562—565.

10. În anul 1905 s-au exploatat în total 1679085 q minereu, din care 145182 q, prin exploatarea „la zi” și 243903 q prin exploatarea în subteran.

Măsurile luate pentru extinderea uzinelor de fier de la Hunedoara prin construirea furnalelor 4 și 5 au făcut necesară mărirea în continuare a bazei de minereuri. Acest lucru a fost posibil, pe de o parte, prin intensificarea exploatării minelor existente la Ghelar, iar pe de altă parte, prin lucrări de prospectare, urmate de deschiderea de noi mine în zonă. Astfel în anii 1891—1900 la Ghelar au fost întreprinse ample acțiuni de prospectare și deschidere de noi orizonturi de exploatare „la zi” combinate cu deschiderea de noi galerii subterane de legătură între orizonturile exterioare și cele de bază.

În anul 1891 la „Valea Iberiei”, situată la vest de „Mina Centrală”, ca urmare a activității de prospectare au fost depistate noi resurse importante de minereu, în așa fel încît în anul 1893 s-a dat în exploatare noua mină „Mihail”. Pentru exploatarea minereurilor de aici coasta foarte abruptă a dealului a fost împărțită în cinci orizonturi de exploatare legate între ele printr-un plan înclinat. Minereul extras la cele patru orizonturi superioare era transportat în silozurile construite pe orizontul de bază, de unde se încărca în vagoane de cale ferată îngustă și transportat la Govăjdia sau în alte locuri de prelucrare. Din punct de vedere al conținutului de fier orizonturile superioare ale minei „Mihail” se constituiau din limonită cu conținut scăzut de mangan, adecvată producției de fontă cenușie, iar treptele inferioare din siderită.

Extinderea uzinei de fier de la Hunedoara a făcut ca instalațiile existente la „Mina centrală”, cît și atelierele — punctele de exploatare — deschise să fie insuficiente reclamînd noi lucrări de prospecțiuni și deschideri de mine. În perioada anilor 1900—1903 a fost delimitată extinderea zăcămintului în lungime, lățime și adîncime.

Lucrări de prospectare au fost efectuate, în special, la „Valea Caselor” și la „Valea Vranișoarei” de lîngă Ghelar.

În anul 1894 s-a procedat la reprofilarea galeriei de bază „Kerpely” de la „Mina Centrală”, prin săparea vechii galerii prea înaltă, dar îngustă, continuîndu-se înaintarea în zăcămintul de minereu de fier pe o lungime de 72 m, executîndu-se în același timp și înzidirea bolții pe o lungime de 43 m de la capăt. Cu aceeași ocazie a fost construit și un canal de colectare și strîngere a apei subterane. În urma lucrărilor efectuate, în 1895, lungimea galeriei însuma 286 m, din care 46 m în minereu.

O nouă galerie de bază s-a pornit avînd direcția spre răsărit. Această galerie numită „Galeria Anton” după ce străbătea 77 m prin minereu și 29 m prin șisturi calcoase ieșea la suprafață. Pentru legarea acestei galerii cu orizontul III s-a săpat un rostogol înalt de 27 de metri, necesar pentru transportarea minereului obținut prin exploatarea „la zi” la nivelul galeriei „Kerpely”.

În scopul legării galeriei „Kerpely” cu noile puncte de lucru de la „Valea Caselor”, galeria „Anton” menționată mai sus, a fost prelungită cu 310 m. Cu această ocazie s-a pus în evidență existența unei noi lentile de siderită de 30 m grosime, ce continuă pînă la nivelul unei noi galerii „Vîrtop” („Verlop” sau „Vertop”).

Pentru valorificarea zăcămintelor de la „Valea Caselor”, în anul 1896 a început săparea galeriei „Graezenstein”. La început ea atingea lungimea de 172 m, ajungând ca în final — anul 1898 — să aibă lungimea de 246 m¹¹. Cu ocazia lucrărilor a fost pus în evidență un zăcămint important de limonită, a cărui exploatare a început imediat. Acesta avea o lungime de 172 m, o lățime de 8 m și o înclinație de 85° spre vest.

În anul 1896 a început în „Valea Vranișoarei” săparea galeriei de exploatare subterană „Sucovăț”¹². Galeria, după ce înainta în stîncă 65 m, atingea o lentilă de limonită cu conținut ridicat de mangan. În anii 1897 și 1898 galeria împreună cu suitorii săpați atingea 185 m lungime. Pentru transportul minereului extras s-a creat o legătură (tunel) cu galeria „Graenzenstein”, astfel că minereul ajungea în silozuri prin această galerie, galeria de transport „Anton” și galeria „Kerpely”.

Tot în „Valea Vranișoarei”, în scopul punerii în evidență a rezerveelor de minereu dinspre nord s-a început săparea galeriei de exploatare „Wagner” lungă de 231 m. Cu această ocazie a fost intersectată o lentilă de minereu lungă de 46 m și o grosime variind între 1,5 și 8 m.

În anul 1894 a început prospectarea în adîncime a zăcămintului exploatat la suprafață pe orizontul III vestic. Ea a continuat pînă în anul 1900, cînd puțul de exploatare a ajuns la 134 m adîncime, executîndu-se și două galerii transversale.

În anul 1896 au început lucrări în subteran pe orizontul „Lucaci” pornindu-se săparea galeriei „Lucaci”, care în acel an au înaintat pe o lungime de 142 m, intersectînd două lentile de minereu, una pe o lungime de 7 m, iar a doua pe o lungime de 17 m. În anul următor lucrările au continuat pe o lungime de 112 m spre vest și cu 36 m spre est, însă punerea în valoare a zăcămintului din această parte a minei s-a făcut abia în anul 1898, cînd lucrările de prospectare au înaintat în minereu pe o lungime de 236 m spre vest și 104 m spre est, spre tavanul zăcămintului. Zăcămintul era străbătut pînă la bază de către cinci puțuri de exploatare săpate din galeria vestică și unul din cea estică. Ulterior aceste puțuri au fost amenajate ca rostogoale, servind pentru rambleerea gurilor ivite ulterior, în cursul exploatării. În anul 1889 din puțul dinspre est s-a pornit o galerie, s-a săpat un al doilea puț cu o galerie comunicînd cu suprafața, cît și puțurile nr. 3 și nr. 4, în timp ce galeria principală s-a continuat cu 102 m. S-au săpat încă două puțuri (nr. 5 și nr. 6) din galeria vestică.

Prin terminarea galeriei de vest a orizontului „Lucaci” a devenit posibilă exploatarea zăcămintului de minereu pe o lungime de 180 m. În același timp, datorită faptului că întreg zăcămintul trebuia exploatat în subteran, fiind acoperit cu un strat gros de șisturi, a fost necesar să se creeze posibilitatea de transport pentru materialul de rambleere¹³. În acest scop s-a pornit săparea unei galerii de la nivelul orizontului III exterior — spre baza zăcămintului. Acesta a ajuns în anul 1899 la 102 m

11. Latinák Gyula, *op. cit.*, p. 10.

12. *Ibidem*, p. 11.

13. N. Chindler și S. Popa, în „Metalurgia”, nr. 6, 1973, p. 359.

lungime și a fost legată de galeria vestică a orizontului „Lucaci” printr-un suitor de 43,9 m lungime.

În afara lucrărilor de deschidere de noi mine în anii 1896—1898 un mare accent s-a pus pe lucrările de decopertare care creau posibilități de exploatare la suprafață. Pentru descopertarea orizontului I de la „Mina centrală” s-au îndepărtat 40 386 m³ șisturi. Descopertarea a continuat în anii următori și la zăcămintul de la orizontul III. În urma acestor lucrări minereul de fier a devenit accesibil pe un front vertical de 75 m, ridicând capacitatea de producție a acesteia cu circa 250 000 tone pe an.

În vederea stabilirii în adâncime a zăcămintului de siderită evidențiat la orizontul „Lucaci” s-a pornit săparea unei galerii cu 106,22 m sub nivelul orizontului. Această galerie de bază pornea din „Valea Retișoarei”, de pe înălțimea din partea dreaptă a piriului, din apropierea planului înclinat de aici, înspre sud-est ¹⁴. Ea purta numele de galerie „Francz Iosif”. Cu ocazia estimărilor la deschiderea acestui orizont se aprecia că zăcămintele evidențiate pot satisface necesitățile de minereu de fier ale furnalelor hunedorene pe o perioadă de 100—120 de ani.

Pentru prima oară aici forarea s-a făcut cu ajutorul burghiilor electrice existente la patru foreze, fiecare de 16 HP, sistem Thomson-Huston, acționate de curent continuu de 160 V — 100 A la 400 ture/minut. Era prima utilizare a forării electrice în mineritul din regiunea Poiana Ruscăi ¹⁵.

Aerisirea galeriei s-a efectuat prin montarea unui ventilator de 2,6 HP care aspira pe minut 100 m³ de aer la o depresiune de 90 mm H₂O. Acesta era acționat de un motor în scurtcircuit, trifazic, de 42 perioade la 300 V și 1200 ture/minut. În acest scop curentul de 3000 V furnizat de hidrocentrala Govăjdie, era transformat la 300 v.

După terminarea galeriei de bază s-a început săparea galeriilor de urmărire a zăcămintului spre est și vest.



Din cele relatate mai sus rezultă că nevoile sporite de minereu de fier necesare atelierelor de prelucrarea fierului hunedorene începând cu a doua jumătate a secolului al XVIII-lea și până la sfârșitul secolului al XIX-lea au făcut ca la Ghelar să se treacă la exploatarea minereului de fier „la zi” — în carieră ca o metodă nouă de lucru, fiind mai eficientă și mai economică.

Prin folosirea acestei noi metode de exploatare au apărut noi mijloace de transport a minereului între orizonturile de exploatare: planurile înclinate, suitoarele, „rostogoalele”, „jilipurile” etc. Tot pentru transportul minereului, dar de data aceasta de la mine la locul de topire a început să fie folosit tot mai intens transportul pe calea ferată îngustă.

La descopertări s-a folosit, în exclusivitate, dinamita ca exploziv în locul prafului de pușcă.

14. *Ibidem*, p. 360.

15. *Ibidem*.

Concomitent cu exploatarea minereului la suprafață se continuă exploatarea în subteran prin deschiderea de noi galerii, puțuri, abataje, etc. la forarea cărora s-au folosit, în premieră în minierul din Poiana Ruscăi, burghiele electrice de tip Thomson-Houston.

În vederea aerisirii galeriilor s-au montat ventilatoare centrifugale de 2,6 HP, acționate de motoare cu scurtcircuit trifazice.

În scopul obținerii unei evidențe exacte a noilor orizonturi sau galerii, precum și pentru delimitarea cit mai exactă a întinderii cimpului minier au fost întocmite documente cartografice cu caracter general sau special : hărți, planuri, schițe, proiecte, grafice etc.

GESICHTSPUNKTE DER AUSBEUTUNG DER EISENERZE IN GHELAR IM KOMITAT HUNEDOARA IN DER ZWEITEN HÄLFTE DES XVIII. JAHRHUNDERTS BIS ZUM ENDE DES XIX. JAHRHUNDERTS

Z u s a m m e n f a s s u n g

Die vorliegende Arbeit soll die Kenntnisse derjenigen ergänzen, welche die Geschichte der Eisenerzausbeutung in den Bergen von Poiana Rusca studieren. Der Verfasser beschreibt die Eigenschaften der Erzausbeutung in Ghelar angefangen von der zweiten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts bis zum Ende des XIX. Jahrhunderts und betont die Wichtigkeit der Ausbeutung des Eisenerzes auf der Oberfläche in Steinbrüchen in dieser Periode, eine Arbeitsmethode die sich hier generalisiert hat mit Anfang des Jahres 1863, wie auch die neue Technologie die dazu gehörte : Terrassierung der Abhängen der Berge reich an Eisenerz waren in Horizonten und die Benützung des Dynamites anstatt des Schießpulvers für die Entblösung, die neuen Transportmethoden des gewonnenen Erzen zwischen den Horizonten, durch : schräge Ebene, „rostogoale“, „suitoare“, „jilipuri“ u.s.w.

Nach 1890 wurden neue Schürfarbeiten unternommen, um neue Erzadern zu finden in der selben Zeit wurden neue unterirdische Bergwerke eröffnet, die selbstverständlich, neue Technologien und neue Werkzeuge benötigten wie : elektrische Bohrmaschinen, mit Hilfe von 4 Foresen von Typ Thomson-Houston Zentrifugale Ventilatoren, Kartografierung der neuen erschliessenden Stollen und des gesamten Feld mit Mineralisierung.