

LARS-ERIK ENGLUND, *Blästbruk. Myrjärnshanteringens förändringar i ett långtidsperspektiv (Metalurgia fierului la nordici: evoluție, concepte, experimente și perspective)*, în colecția *Jernkontorets Bergshistoriska Skriftserie*, nr. 40, Edit. Wikströms Tryckeri AB, Uppsala, 2002, 424 p.

Lars-Erik Englund, profesor la Universitatea din Uppsala și cercetător în cadrul institutului *The Central Board of National Antiquities* din Suedia, ne oferă în lucrarea de față o perspectivă tehnico-științifică asupra evoluției metalurgiei fierului, de-a lungul a 3000 de ani. Metodologia și conceptele uzitate aici definesc gradul de specializare și formația profesională a cercetătorului. Odată cu experimentele și cercetările arheologice inițiate în ultimele decenii ale secolului trecut în Suedia, numeroase situri, în care s-au conservat satisfăcător așa-numitele „bloomeries”, au intrat în atenția specialistului suedez.

Dificultățile inerente legate de lipsa unei informații coerente și veridice desprinse în urma investigațiilor arheologice din unele situri, de interpretările necriticiste a vechilor surse literare, de necesitatea pregătirii unor specialiști, de precizarea unei terminologii adecvate la realitățile momentului și a unor concepte clare, ce definesc toate aspectele industriei fierului etc., nu au descurajat, ci, dimpotrivă, l-au determinat pe autorul lucrării să parcurgă, etapă cu etapă, toate procedeele metodologice și profesionale legate de reducerea și prelucrarea fierului, cu toate evoluțiile și modificările tehnice și tehnologice, survenite de-a lungul a trei milenii de activitate (≈ 1000 î.Chr.–2000 d.Chr.).

Punctul de plecare al disertației l-a constituit două proiecte anterioare: *Tidig järnframställning i Kind (Prelucrarea timpurie a fierului în provincia Kind)*, ce conține trei părți succesive: topografierea siturilor, excavarea acestora și experimentarea procedeelelor de obținere și prelucrare a fierului) *Blästbrukets utveckling över 3000 år (Metalurgia fierului de-a lungul a 3000 ani)*.

Autorul și-a structurat lucrarea astfel: la pag. 4 – o scurtă prezentare a activității anterioare, însoțită de motivațiile practice și obiective ale inițiativei sale; p. 5-7 – cuprinsul; p. 9-10 – un cuvânt înainte; p.11-54 – un capitol introductiv; p. 55-88 – cel de-al II-lea capitol, intitulat *Forskningshistoria (Primele cercetări în domeniul metalurgiei fierului)*; p. 89-168 – al III-lea capitol – *Äldre skrivna Källor (Metalurgia fierului la nordici în lumina surselor literare timpurii)*; p. 169-226 – capitolul IV – *Fältarbeten (Aria de cercetare)*; p. 227-294 – capitolul V – *Blästbruk (Metalurgia fierului la nordici)*; p. 295-334 – capitolul VI – *Förändringar över tid och rum (Metalurgia fierului: Evoluție în timp și spațiu)*; p. 335-344 – capitolul VII – *Konklusioner (Concluzii)*; p. 345-360 – un sumar cuprinzător în limba engleză; p. 361-397 – bibliografia problematicii; p. 399-403 – un mic dicționar de termeni tehnici; p. 404 – abrevieri; p. 405 – tabel cu unități de măsură utilizate de autor în activitățile de cercetare; p. 406 – o listă cu siturile arheologice, ce conțin așa-numitele „bloomeries”, din provincia investigată (Västergötland); p. 407 – tabel nominal cu cantitățile de zgură rezultată în urma reducerii și forjării minereului de fier; p. 408-409 – rezultatele experimentelor realizate în cadrul primului proiect: *Tidig järnframställning i kind*; p. 410 – cartarea principalelor situri arheologice investigate în cadrul celui de-al II-lea proiect – *Blästbrukets utveckling över 3000 år*; p. 411-417 – tabel nominal cu siturile investigate și rezultatele experimentelor realizate pe baza analizelor cu C₁₄, în cadrul celui de-al II-lea proiect; p. 418-421 – rezultatele experimentelor realizate în perioada 1989-1995; p. 422-423 – rezultatele experimentelor notate convențional XP 27 și

XP 38 (în Tranemo și Orsås au fost realizate mai mult de 80 de experimente în situri arheologice, numerotate convențional de la XP 1 → XP 87).

În primul capitol, autorul realizează o scurtă prezentare a problematicii aflate în discuție, pornind de la motivația subiectului, prezentarea terminologiei cu care s-a operat de-a lungul întregii activități de cercetare, alegerea, analiza și evaluarea siturilor arheologice, cuprinse în *The National Ancient Monument Register*; de la rezultatele unor noi săpături inițiate în această arie geografică (provincia Västergötland, din sud-vestul Suediei), de la dificultățile legate de reconstituirea vechilor cuptoare de reducere și forjare a fierului și realizarea unor experimente, pentru a recrea metoda vikingă de reducere directă și prelucrare a metalului feros.

În cel de-al doilea capitol sunt prezentate etapele cercetării în domeniul metalurgiei fierului în Suedia, Danemarca, Norvegia, Islanda, Finlanda, în Europa, Africa și în restul lumii. Astfel, se poate afirma că în țările Scandinaviei s-a realizat cu succes descoperirea și localizarea exactă a monumentelor vechi și a siturilor arheologice, în care s-au conservat relativ bine cuptoarele, precum și gropile de minereu și zgură. În același timp, rezultate bune s-au obținut și în Europa, prin săpături și analize arheometalurgice, în Africa, prin cercetările etnografice și studiile antropologice, în Asia Mică, prin investigarea minuțioasă a informațiilor provenite din documentele scrise vechi, iar în restul Asiei, ca și în Rusia, prin experimentele metalografice.

În capitolul al III-lea al lucrării, Englund recurge la o analiză minuțioasă a surselor literare timpurii, începând cu nordicele „saga” și terminând cu referirile scriitorilor medievali și moderni, din secolele XIII–XVIII. Lucrări ale unor specialiști, oameni de cultură și știință, scrieri ale călugărilor și preoților medievali, jurnale de călătorie sau scurte descrieri ale unor zone geografice, cu specificul lor social, economic, cultural, politic și militar, aceste mărturii ale vechilor îndeletniciri umane au fost investigate de către autor din două motive principale:

a) textele întrunesc condițiile esențiale pentru a crea o terminologie adecvată.

b) textele oferă informații prețioase pentru reconstituirea unor instalații specifice metalurgiei fierului, mai ales când acestea vin să rezolve probleme cu privire la detalii semnificative, pe care săpăturile propriu-zise nu le-a rezolvat și care permit înțelegerea diferitelor procese, etape, evoluții, de-a lungul forjării și prelucrării fierului.

În continuare (capitolul IV), autorul definește câmpul cercetării și precizează aria investigată, ce își are baza în teritoriul așezărilor Tranemo și Orsås (provincia Kind, situat la aproximativ 100 km ESE de orașul Göteborg). Rezultatele obținute în urma ridicărilor topografice din jurisdicția districtului Kind au fost publicate în studii și scurte monografii locale, fiind însoțite de informațiile investigațiilor arheologice (începând cu anul 1984, acestea sunt organizate de *The National Heritage Board*,

din Suedia). Echipa de specialiști, condusă de prof. dr. Englund, a analizat siturile arheologice (din zona geografică amintită) în care s-au păstrat gropile de mangan, grămezile de zgură, resturi de minereu de fier, rămășițe ale cuptoarelor (pietre, mortarul care căptușea cupurul, groapa etc.), minele utilizate pentru extragerea minereului feros, resturi de cărbuni de mină, gropile de extragere, depozitele naturale de minereu, porțiuni întregi cu minereu ars, gropile de forjare, pietrele de nicovală, resturile de zgură rezultată în urma forjării etc. Bazându-se pe informațiile desprinse în urma acestor investigații, autorul a recurs la unele clasificări a cuptoarelor și a tipurilor de zgură rezultată în urma forjării. Cunoașterea proceselor și operațiunilor specifice metalurgiei fierului a creat posibilitatea datării acestor cuptoare prin intermediul analizei comparative.

Conținutul capitolului al V-lea este, inițial, o reluare a unor criterii de clasificare și operare a zgurei reducătoare și a cuptoarelor de prelucrare și forjare a fierului publicate anterior. Autorul recunoaște că aceste sisteme morfologice și tipologice au fost deja elaborate, iar o nouă clasificare este dificil de realizat. Utilizatorii acestor sisteme nu au înțeles însă intențiile și limitele tehnice și profesionale ale vechilor metalurgiști, modul de construire și de funcționare a cuptoarelor în trecut. Aceste disfuncționalități informaționale și de înțelegere au condus la interpretări nerealiste și ridicole. Astfel, unul din scopurile fundamentale ale acestei dizertații a fost acela de a oferi informații veridice asupra evoluției tipurilor de cuptoare, în timp, asupra modului de funcționare a acestora și asupra rolului factorilor utilizatori în procesul tehnologic de obținere a lingourilor și a pieselor din fier. De aceea, realizarea etapelor operaționale de reducere directă, forjare și prelucrare a fierului, analiza și clasificarea cuptoarelor și a tipurilor de zgură rezultate în urma acestor procese au reprezentat punctele importante ale activității de cercetare.

Capitolul al VI-lea încheie practic această lucrare. Englund prezintă rezumativ evoluția metalurgiei fierului, în timp și spațiu, de-a lungul a 3000 de ani de activitate, de progrese și regrese în tehnica și tehnologia producerii metalului feros.

Dacă în epoca fierului timpuriu (400 î.Chr.–500 d.Chr.), această activitate implica un personal de 40-50 de specialiști (specialiști în reducerea directă a minereului, forjori, fierari, topitori, ucenici-asistenți, mineri, lucrători care se ocupau cu încărcarea, descărcarea și curățarea cuptoarelor) și o perioadă relativ lungă (trei zile și trei nopți pentru o singură șarjă, topire), în perioada fierului târziu (secolele XIII–XIX), se observă o evoluție a mijloacelor tehnologice și tehnice de producție și o mai bună specializare a muncii. Acum, un muncitor-fermier (proprietar de pământuri și de atelier de metalurgie), împreună cu fiii săi, realizează toate operațiunile ce țin de prelucrarea fierului, iar durata unei singure topiri s-a restrâns de la câteva zile, la câteva ore (4-5 ore).

Astfel, aproape 3000 de ani de prelucrare a fierului implică numeroase schimbări în tehnica de reducere a minereului, în *design*-ul cuptoarelor și a întregii instalații, în ceea ce privește mărimea și dimensiunile așa-numitelor „bloomerii” și a cuptoarelor reducătoare, în volumul producțiilor și a direcțiilor de comercializare ale acestora, privind tipul surselor de alimentare și a minereului, organizarea muncii și a etapelor ei etc.

În cel de-al VII-lea capitol al dizertației, autorul realizează un rezumat al celor prezentate în capitolele anterioare, punctând pas cu pas scopul și analiza fiecărui obiectiv al activității de cercetare întreprinse în cadrul unui colectiv de specialiști și cercetători nordici, de-a lungul unor zeci de experimente și proiecte derulate în perioada 1989–1995.

Lucrarea profesorului dr. Lars-Erik Englund se adresează specialiștilor în domeniul istoriei și arheo-metalurgiei fierului. Cartea s-a bucurat de un real succes în mediile de specialitate din Europa și nu numai, deoarece vine să definească și să rezolve dificultăți de natură lingvistică, terminologică, tehnică și tehnologică, științifică, arheologică și istorică privind evoluția prelucrării fierului la nordici.

Dacă, anterior, cercetătorii și-au bazat discuțiile lor pe concepții simplificate, unde cunoașterea proceselor de reducere a fierului nu reprezenta centrul cercetării, cunoștințele noi, obținute și probate de numeroase

experimente, vor contribui, într-un viitor apropiat, la crearea unei baze de cercetare, nu numai pentru specialiștii în domeniul arheo-metalurgiei, ci și pentru arheologi.

Autorul a fost obligat să reconsidere limbajul de specialitate uzitat până în acest moment, precum și criteriile de clasificare declarate, de la început, nemotivate, insuficiente și dificil de utilizat. Totodată, a deprins metoda de a folosi cu spirit critic și obiectiv informația documentului scris, interpretarea rezultatelor arheologice etc.

Lucrarea se bucură de o grafică excelentă, informația bogată fiind însoțită, de cele mai multe ori, de o ilustrație necesară, bine executată, argumentată și explicată în limba suedeză și engleză.

Textul, ilustrațiile, bogatul rezumat în limba engleză, bibliografia problematicii reactualizată și sistemul de clasificare, interpretare și analizare a rezultatelor obținute pot fi utilizate ușor de către cercetătorii problematicii. În același timp, poate să reprezinte un model util de lucru pentru specialiștii români, în vederea realizării, pe baza unei metodologii identice sau apropiate, a unei lucrări cuprinzătoare cu privire la evoluția metalurgiei fierului, în spațiul carpato-danubiano-pontic, de-a lungul a mai bine de 2500 de ani.

GEORGE BILAVSCHI