

Ferri vis

A vasművesség legkorábbi nyomai Románia területén

Posterius ferri vis est aerisque reperta
Et prior aeris erat, quam ferri, cognita usus.

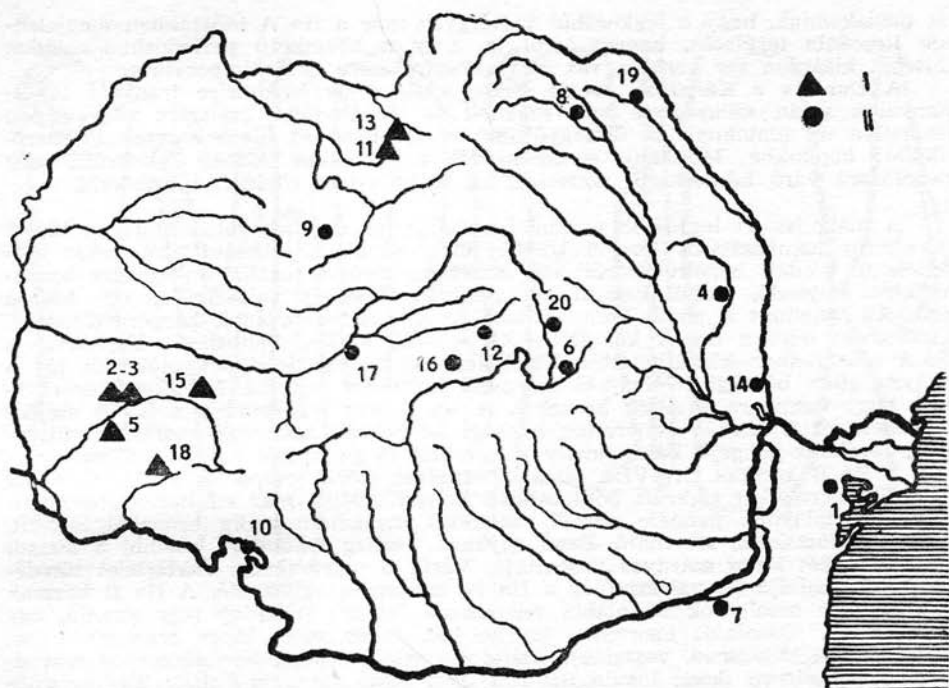
(Lucretius)

Az emberiség korai történetében kevésbé jártas olvasó is bizonyára tudja, hogy milyen forradalmi változásokat eredményezett elődeink életében a fémek használata. Több százezer, esetleg éppen több millió éven át a pattintott kőszerszámkésztetés, a csúcsteljesítményű kőszerszámkésztetés (gyűjtögetés, halászat, vadászat), tehát a természet kész termékeinek elsajátítása, éppen csak a létszükséglet szűkös előteremtését biztosíthatta. A csiszolt s az összetett kőszerszámkésztetés használataival az i.e. VII—VI. évezredben* az ember megvalósítja első nagy gazdasági forradalmát: az *élelemtermelő életmódra*, a növénytermesztésre és állattenyésztésre való áttérést.

A „neolit (vagy mezőgazdasági) forradalom“ azonban — Ágh Attila megállapítása szerint — „a termelésnek csak felemás világát hívja életre“, mivel „maguk a munkaeszközök a kőiparral megmaradnak a zsákmányolás, a természet kész termékeinek elsajátítása szintjén, s a csiszolással és mikrolit technikáival ennek lehetőségeit fejlesztik a maximumig... Tulajdonképpen csak a féművességgel — amelynek kezdetei nem sokkal követik a neolit forradalmat — kezd az ember valódi, nem természetadta munkaeszközöket készíteni, amelynek már maga az anyaga is »mesterséges«, emberi mű, munkafolyamat választja ki magából az eredeti természeti formából (ásványérc), s ez az anyag szabadon formálható, sőt rekuperálható, és semmiféle korlátot nem állít a fémkészítő alakja és funkciója elé.“ Az első fémek, a réz és az arany megmunkálása még az újabb kőkorban megkezdődött, ám valóban forradalmi következményekkel a *bronz-*, majd a *vasművesség* elterjedése járt. Az előbbi az ókori Közel-Kelet sajátos viszonyai között az őstársadalom felbomlását, az első államok, a „civilizáció“ születését eredményezte, mintegy ötezer esztendővel ezelőtt. Ugyanez a folyamat az európai társadalmak történetében csak két-három évezreddel később, a *vaskor* különböző fejlődési szakaszaiban ment végbe, s a görög és a római civilizáció kialakulásában csúcspontot ért el.

A bronz ötvözéséhez használatos réz és ón viszonylagos ritkaságával ellentétben a vas a föld legelterjedtebb érce, s ez a kedvező körülmény lehetővé tette az új fém használatának általánossá válását, mondhatni az egész világon. A vas használatára már a III. s még inkább a II. évezredből vannak adataink az ókori Közel-Keletről. Hammurabi uralkodása idején, a XVIII. században, egy shekel ezüstért csak 40 shekel vasat mértek, de ezer évvel később már 225-öt, ami világosan mutatja a vas értékének fokozatos csökkenését. A vasat meteorvasként ismerhették meg; a természetesből való hatékony és gazdaságos előállítását csak később fedezték fel, valószínűleg a Kaukázus déli lejtőinek vidékén, a hettitaktól *Kizwadanának* nevezett területen. A vas kitermelésének és feldolgozásának „monopóliumát“ hosszú ideig a hettita birodalom birtokolta, s a szakemberek többsége egyetért abban, hogy az új fém széles körű elterjedésére csupán a XIII. század végén és a következő évszázad elején lezajló nagy égei vándorlás s a hettita államrend összeomlása után kerülhetett sor. Valóban, a XII. századtól a vas-

* Ez és minden további dátum i.e. értendő!



A Hallstatt A—B kori (i.e. XII—VIII. sz.) vasleleteinek elterjedése a Kárpát—Duna térségben. I Hallstatt A; II Hallstatt B. 1 Babadag, Tulcea megye; 2—3 Bánság, ismeretlen lelőhely; 4 Birlad, Vaslui m.; 5 Papd (Bobda), Temes m.; 6 Csernáton (Cernat), Kovászna m.; 7 Galița, Konstanca m.; 8 Grănicești, Suceava m.; 9 Hidalmás (Hida), Szilágy m.; 10 Insula Banului, Mehedinți m.; 11 Lăpos (Lăpuș), Maramaros m.; 12 Nagyalambfalva (Porumbeni Mari), Hargita m.; 13 Rozália (Rozavlea), Maramaros m.; 14 Stoicani, Galați m.; 15 Bégaszuszány (Suzani), Temes m.; 16 Mártonhegy (Șomartin), Szeben m.; 17 Telek (Teleac), Gyulafehérvár municipium, Fehér m.; 18 Királykegye (Tiro), Krassó-Szörény m.; 19 Trușești, Botoșani m.; 20 Tusnád (Tușnad), Hargita m.

tárgyak mind gyakoribbá válnak Szíria, Palesztina és Mezopotámia lelőhelyein. Egy évszázaddal később az égei medence térségében is elszaporodnak a vasleletek, amint ezt az ún. protogeometrikus korszak temetkezéseinek gazdag sírmellékletei (kardok, török, lándzsa- és nyílhegyek, tük) bizonyítják. A következő századok folyamán a vas használata széles körben elterjedt Európa népeinél, fokozatosan megszüntetvén a bronz „hegemóniáját“ a munkaeszközök és szerszámok készítésében.

Fél évszázaddal ezelőtt Vasile Pârvan még úgy vélekedett, hogy a vas használata csak a VII. században honosodott meg tájainkon, a szkíta terjeszkedést követően. Az újabb kutatások nyomán azonban ez az időpont túl késeinek bizonyult. Egy évtizede a vas hazai elterjedésének kezdeteiről írott összefoglaló tanulmányában Kurt Horedt professzor már négy, az ún. *Hallstatt* periódus* korai szakaszából (Ha A-B) származó leletet sorakoztathatott fel (Birlad, Hidalmás, Mártonhegy, Tusnád), és megállapíthatta, hogy az akkor ismert legrégebb romániai vastárgya a Ha B₂ időszakába (IX. század) keltezhető hidalmási kës pengéje. A legutóbbi években aztán olyan leletek kerültek napvilágra, amelyek nemcsak ar-

* *Hallstatt*: mintegy 2000 sírt magában foglaló, 800—400 közé keltezhető gazdag temetőjéről s a korabeli sóbányászat beszédes nyomairól nevezetes ausztriai lelőhely. Szűkebb értelemben *Hallstatt* Közép-Európa jellegzetes kora vaskori kultúráját jelöli. Tágabb értelemben, Hans Hildebrand svéd régész javaslatára (1874), a *Hallstatt* elnevezéssel az európai vaskori idősakát illetjük. Paul Reinecke és követői vizsgálódásainak nyomán a *Hallstatt* periódus (röviden: Ha) következő szakaszait különböztetjük meg: Ha A₁—A₂: 1200—1000; Ha B₁—B₂ (=B): 1000—800/700; Ha C: 800/700—600; Ha D: 600—500/450.

ról tanúskodnak, hogy a legkorábbi vastárgyak már a Ha A időszakban megjelennek Románia területén, hanem arról is, hogy a következő periódusban minden kétséget kizáróan sor kerül a vas helyi kitermelésére és feldolgozására.

A Duna s a Kárpátok övezte térség vaskorának kezdeteire irányuló tanulmányaink során szükségessé vált ezeknek az irodalomban szétszórta vagy éppen közöletlen új adatoknak az összegyűjtése és beépítése az illető korszak egészéről alkotott képünkbe. Munkánk eredményéről s a munka közben felmerült, még megoldásra váró kérdésekről szeretnék az alábbiakban röviden beszámolni.

A máig ismert legrégebbi romániai vastárgy az a tokos balta, amely a láposi halomsíros hamvasztásos temető 1/1967. tumulusának kőpakolása alól, tehát kétségtelenül eredeti helyéről került elő. Ezzel egykorú a rozáliai raktárlelet bronzgombban végződő, vasból készült nyelnyújtványa, amely valószínűleg egy késhez tartozott, valamint a papdi hamvasztásos temető egyik sírjának karperec-töredéke. Mindhárom lelet a Ha A kor (XII—XI. század) elejére keltezhető. Ugyancsak a Ha A időszakában készülhetett a Királykegyén szórványleletként előkerült tör s az ismeretlen bánsági lelőhelyről származó korongos fejű tű. Mindkettő érdekessége, hogy vasmagra öntötték bronzból. A Ha A kor végére vagy a Ha B elejére keltezhető az a szintén ismeretlen bánsági lelőhelyről származó markolatnyújtványos, levéalak-pengéjű kard, amely a korabeli bronzkardok alakját utánozza.

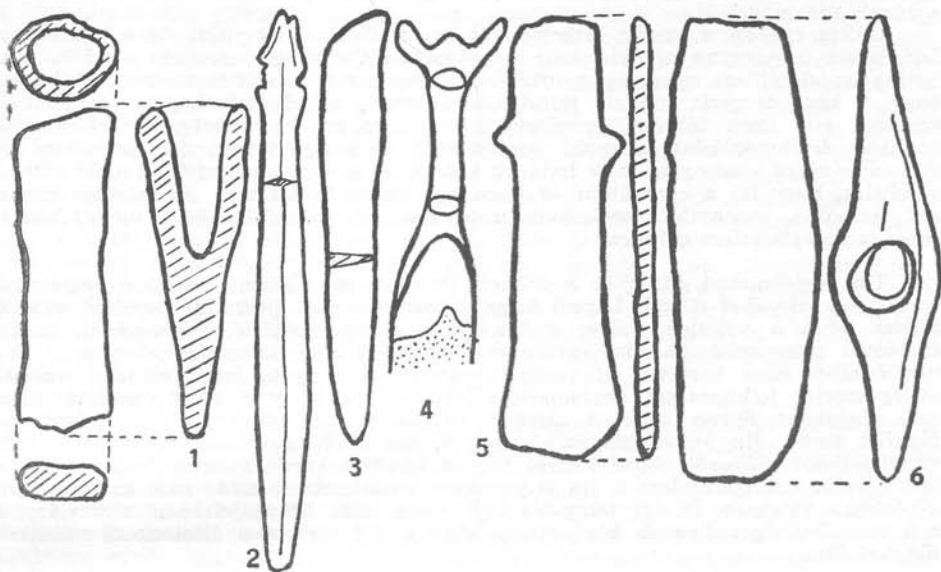
A Ha B korszak (X—VIII. század) vasleletei közül csupán a raktárleletekből előkerülő darabokat sikerült pontosabban keltezni. Mint már említettem, a hidalmási kés, melynek pengéje vasból, antennás markolata pedig bronzból készült, a Ha B₂ időszakába sorolható. Ezzel egykorú, esetleg valamivel későbbi a bírladi raktárlelet két lapos szárnyas vasbaltája. Végül a mártonhegyi raktárlelet töredékes kétélű baltája (?) valószínűleg a Ha B₃ szakaszba keltezhető. A Ha B korszak határai közé sorolhatók az alábbi települések leletei: Babadag (egy vasrúd, egy sarlótöredék, vassalak); Csernáton (görbe kés, tokos véső, lapos szárnyas balta, kétélű fejsze, 12 vasrúd, vassalak); Galița (vassalak, vasérc, hevitökemence maradványai); Grănicești (kés); Insula Banului (kés, lapos szárnyas balta); Nagyalambfalva (késtöredék); Trușești (kés); Tuznád (kés).

A korai és középső Hallstatt-kor határára (Ha B₃-C, VIII—VII. század) keltezhető végül a teledi település töredékes tokos baltája, lapos szárnyas baltája, valamint a stoicani-i csontvázas temető sírjainak vasleletei — négy ép vagy töredékes kés, három ún. Glasinac típusú kapcsolótű töredékei, egy karika és öt meghatározhatatlan tárgy maradványai. (A korai Hallstatt-periódus néhány jellegzetes vasleletéről lásd mellékelt ábránkat.)

A fentebb felsorolt adatok alapján megállapítható, hogy a vasból készült vagy vasmagra öntött eszközök és fegyverek (tokos balta, kés, tör), valamint ékszer (karperec, tű) már a Ha A periódusban megjelennek Románia területén. A vaskard e szakasz végén vagy a következő elején tűnik fel. A többi, pillanatnyilag ismert kora Hallstatt-kori vastárgyak (lapos szárnyas balták, kétélű fejszék, sarlók, vésők, kapcsolótűk, karikák, rudak) a Ha B periódus folyamán jelennek meg.

A tokos baltákkal kapcsolatban érdemes megjegyeznünk, hogy nemcsak a korai, de a középső Hallstatt-korban is igen ritkán fordulnak elő, szemben a nagyszámú tokos-füles bronzbaltával (csupán a Ha A₁ szakaszból kb. 1200 példányt ismerünk). Ez a tény a tokos balták vasból való előállításának technikai nehézségeivel, a bronz- és vasművesség technológiájának eltérő voltával magyarázható (mint ismeretes, az ókorban a bronzot öntötték, a vastárgyakat azonban csak kovácsozással tudták kialakítani). Nem meglepő tehát, hogy a bronzművesség jellegzetes termékeit fokozatosan új, a vasművesség sajátosságainak megfelelő tárgy-típusok váltották fel. A láposi s a néhány későbbi, vasból készült tokos balta bizonyára a régebbi típusoknak az új technológiával való létrehozására irányuló — hosszú távon sikertelenné bizonyuló — próbálkozásokat tanúsítja. A Ha B korszak vége felé a bronzból készült tokos balták is elvesztik jelentőségüket, s mind gyakoribbá válnak a késő Hallstatt-korig használatban lévő, vasból készült lapos szárnyas balták és kétélű fejszék.

A bronz- és vasművesség közötti folytonosságot, az utóbbinak az előbbi talaján való fokozatos kifejlődését tanúsítják azok a — bizonyára nem véletlenül egytől egyig korai — leletek is, amelyeknél a két fém együttes alkalmazása figyelhető meg. Ezt, mint említettem, vagy a bronznak vas magra való öntésével érték el (bánsági tű, királykegyei tör), vagy, amint a hidalmási meg a rozáliai lelet mutatja, a különböző tárgyak, esetünkben a kések egyes részei (penge) vasból, másokat (markolat, díszgomb) bronzból készítették.



A Hallstatt A—B periódus néhány jellegzetes vaslelete. 1 tokos balta; 2 kard; 3—4 kés; 5 lapos szárnyas balta; 6 kétélű fejsze. 1 Lápos; 2 Bánság; 3 Tru-sești; 4 Hidalmás; 5 Birlad; 6 Csernáton.

Nem egy bronztárgy-típus vasból való újraalkotása szerencsésnek bizonyult, s némelyik, magán hordozván az egymást követő történelmi korok fejlődő technikájának és változó divatjának pecsétjét, mondhatni napjainkig használatban maradt. A Bánságból származó, még bronzkori előzményeket utánzó kard például egyike Európa legrégebbi vaskardjainak, mely méltán állítható a kora vaskori Görögország és Itália hasonló leletei mellé. A bánsági kard jelenleg az egyetlen Ha A-B korú hazai példány, s ha eltekintünk a Dny-Olténiában fellépő illír hatású vagy éppen illír eredetű sajátos rövid kardoktól, azt mondhatjuk, hogy ez a fegyver nálunk a középső Hallstatt-korból is ismeretlen. Érdekes, hogy a Ha B₁ szakasz után az addig oly gyakori bronzkardok is megritkultak, majd eltűnnek tájainkról. Mindez a helyi kora vaskori törzsek harcmódorának változásával fűgget össze. A kard újabb térhódítására Dáciában csak évszázadokkal később, a kelta terjeszkedés nyomán került sor.

A legutóbbi évek leletei alapján ma már bizonyosak lehetünk abban, hogy a legkorábbi vastárgyak a Ha A periódusban, a XII—XI. század folyamán jelennek meg hazánk területén. Azt azonban nem tudjuk teljes biztonsággal megállapítani, hogy ezek a korai vastárgyak helyben készültek-e, vagy távolabbi vidékek mestereinek alkotásaiként kerültek a hazai leletgyűtésekre.

A Bégaszuszányon Ha A jellegű „környezetből” szórványleletként előkerült vassalak-rögök esetleg azt bizonyíthatják, hogy már ebben az időszakban sor került a vasnak a természetesből való kivonására. E feltevés érvényes vagy érvénytelen voltát azonban csak hitelesítő ásatásokkal lehet majd eldönteni.

Biztos adataink a vas helyi feldolgozására csak a Ha B periódusból (X—VIII. század) vannak. A csernátoni településen előkerült vassalak és égésnyomok a vasnak az ércből hevítéssel való kivonását tanúsítják. Az előállított vasat helyben dolgozhatták fel: a leletösszefüggések alapján a település egyik veremlakása, amelyből a négy vastárgy és 12 vasrúd is előkerült, egy bronz- és vasműves mester műhelyének tekinthető.

Két másik korai vasfeldolgozó központ nyomait Dobruzsában fedezték fel. A galiñai és babadagi településen vassalak-darabokra bukkantak, s az előbbin ezen kívül ércrögök és a hevítőkemence maradványai is előkerültek. A laboratóriumi vizsgálatok arra engednek következtetni, hogy a galiñai lelet (színtett

vasérc) a iuliai lelőhelyről származik, s ugyancsak innen szállíthatták az ércet a közeli Babadagra is.

Galița csupán a vasérc kitermelését és színtését bizonyítja, de a Babadagon felfedezett vastárgyak alapján már — akárcsak Csernáton esetében — feltételezhetjük az előállított nyersanyag további feldolgozását is. Emlékeztetnem kell arra, hogy a kész tárgyak mellett mind Csernátonon, mind Babadagon vasrudak is kerültek elő. Ezek félkész termékeknek vagy éppen nyersanyagoknak tekinthetők, amelyek értékmérőként, „fizetési eszközként“ is szolgálhattak. (A csernátoni ép vasrudak súlya viszonylag szűk határok között, 50 g körül mozog!) Felvetődik tehát a kérdés, hogy ha a csernátoni és babadagi vasrudak valóban az őshonos meste-erek termékei, mennyiben szolgáltak a további helyi feldolgozás s mennyiben a csere, a kereskedelem céljaira?

Ha figyelemmel kísérjük a leletek jellegét, szembevetnő, hogy a legkorábbi vastárgyak *sirokból* (Pápd, Lápos) vagy *raktárleletekből* (Rozália) kerültek elő. Ez aligha lehet a véletlen műve, s bizonyára a vas kezdeti ritkaságával, magas értékével magyarázható. Megjegyzendő, hogy a láposi halomsiros temető 1/1967. tumulusából nem kerültek elő emberi csontmaradványok, tehát minden valószínűség szerint jelképes sír, *cenotaphium* lehetett. Az, hogy a tokos vasbaltát áldozati tárgyként éppen ebbe a „sírba“ helyezték, az előbb említett jelenséggel függhet össze. Ha következtetésünk helyes, azt is feltételezhetjük, hogy a szórványleletként előkerült királykegyei tör és bánsági kard is sírből vagy raktárleletből való. Ezzel szemben a Ha B periódus vasjeleeteinek zöme már az országunk különböző vidékein feltárt *településekről* származik. Ez a jelenség a vastárgyak s a vasművesség szélesebb körű elterjedésével, sőt fokozatos általánossá válásával függhet össze.

Elég egy pillantást vetnünk a mellékelt térképre, és megállapíthatjuk, hogy a Ha A korú vasleletek kivétel nélkül a Kárpátok ivén belül, országunk nyugati vidékein kerültek elő, s két tájegységben — a Bánságban és Máramarosban — csoportosulnak. Figyelemreméltó a tény is, hogy mind a papdi, mind a láposi temetőt már a megelőző periódustól, a bronzkor ún. D fázisától megszakítás nélkül használták, s nemkülönbön a rozáliai raktárlelet is tartalmaz Bronz D típusú tárgyakat. Mindez csak igazolja azokat a következtetéseket, melyek szerint a Duna s a Kárpátok övezte térség jellegzetes Ha A—B kori kultúrája épp itt, a hazánk nyugati peremét is magában foglaló övezet késő bronzkori hagyományai alapján alakult ki, s innen terjedt tovább az említett térség keletebbi vidékeire is. A kutatások mai állása szerint feltételezhető tehát, hogy a vasművesség kialakulása és romániai elterjedése szorosan összefüggött magának a Kárpát—Duna vidék kora Hallstatt-kori civilizációjának születésével és terjeszkedésével.

Az utóbbi másfél évtized hazai szakirodalmában a vas behatolása különböző lehetséges útjainak tárgyalásakor többször hivatkoztak a vasművességnek kelet felől, a Kaukázuson át s a Fekete-tenger északi partvidékének sztyeppéi mentén való elterjedésére („kimmer út“*).

A legkorábbi keleti eredetű kora vaskori művelődési hatások (népcsoportok?) azonban csak a VIII—VII. században lépnek fel hazánkban, s jelenlétüket főképpen egyes erdélyi raktárleletek és sírok keleti típusú lószerszámai dokumentálják. Ha tehát elfogadjuk is a „kimmer út“ bizonyos fokú jelentőségét, nem téveszthetjük szem elől azt aényt, hogy ezek a hatások akkor jelentek, amikor országunk területén a vas már viszonylag széles körben elterjedt, sőt megkezdődött a helyi vasérc kitermelése és feldolgozása is. E „keleti úttal“ kapcsolatban az sem érdektelen, hogy az Alföldön egyre élesebben körvonalazódik egy „előszkíta“ népcsoport régészeti hagyatéka, melynek feltűnése — a legutóbbi évek kutatásai szerint — már a IX. században bekövetkezhetett, egy évszázadnyival korábban tehát, mint a fentebb említett keleti elemek hazai felbukkanása. Ilyenformán megkockáztathatjuk azt a feltevést, hogy az ún. keleti hatások, legalábbis részben, közvetett úton, a Tisza síksága felől hatoltak be országunk területére.

Meg kell még említenünk, hogy többször hangoztatták a lapos szárnyas vasbaltáknak a „kimmer úton“ való elterjedését a Kárpát—Duna vidék s tovább, Közép—Európa felé. Ez az elgondolás főképpen arra épült, hogy a szóban forgó baltatípus Kisásziában már a XIV—XIII. században feltűnik, majd megjelenik a Kau-

* *Kimmerek*; iráni eredetű lovas nomád nép, a VIII. században tűnnek fel az asszír forrásokban *gimir* néven; a görög szerzőknél *kimmerioiként* szerepelnek. A Ha B kor végén, a Ha C elején a dél-észak sztyeppékről feltehetően Közép-Európa felé is előretörték.

kázustól északra (Berezovka), aztán a középső Dnyeper vidéken (Szubbotov), s végül Dél-Moldvában (Birlad). Megjegyzendő azonban, hogy az említett kisázsiai és észak-kaukázusi balták *bronzból* vannak, és csak a két utóbbi lelet példányai képzültek vasból. Figyelembe kell vennünk azt is, hogy újabb kimutatták: a kisázsiai lapos szárnyas balták fejlődésében megkülönböztethető egy régebbi, hettita típus, amely a II. évezred közepe táján terjedt el, s egy újabb, európai eredetű változat, amely a IX—VIII. században jelenik meg ezen a területen. Nem hanyagolhatjuk el a többi lelet keltezését sem. A berezovkai balta a VII., a szubbotovi a VIII—VII., a bírladi példányok pedig a IX—VIII. századba keltezhetők! A kronológiai támpontok tehát épp ellentétes, nyugat—kelet irányú leszármazási vonalat sugallnak. Elgondolásunkat csak támogatják az utóbbi évek szaporodó, Ha B korú, X—VIII. századi hazai lapos szárnyas vasbalta-leletei (Csernáton, Insula Banului, Telek). A szubbotovi balta az erdős sztyeppe-övezet ún. Csernolesz kultúrájának erősített településéről került elő. E kultúra agyagművességében a kutatók eddig is számos, a Közép- és főleg az Alduna medencéjének térségéből (Insula Banului—Babadag művelődési kör) származó elemet mutattak ki. Valószínűnek tartjuk, hogy a lapos szárnyas vasbalta feltűnése a Csernolesz kultúra hagyatékában szintén ezekkel a kapcsolatokkal magyarázható.

Románia őstörténetének korszakolásában jelenleg két felfogás áll szemben egymással a bronzkor végét és a vaskor kezdetét illetően: a Hallstatt A—B periódust (XII—VIII. század) egyes kutatók a bronzkor végső, mások a vaskor kezdeti szakaszának tekintik. Harmadik, kompromisszumos elgondolásként egyesek nemrég a két korszak közötti átmeneti periódus fogalmának bevezetése mellett törtek lándzsát. Őskori periodizációnk e vitás kérdésének eldöntésében aligha lehet figyelmen kívül hagyni a legutóbbi évek kutatásainak eredményeit, melyekről beszámoltam, s amelyek nemcsak a vastárgyak korai, XII—XI. századi megjelenését bizonyítják, hanem azt is, hogy esetleg már ekkor, de legkésőbb a következő századokban sor kerül a vas helyi kitermelésére és feldolgozására is. Új adataink, azok mellett az általános történeti megfontolások mellett, amelyekre itt nem térhetek ki, véleményem szerint nyomós érvként támogatják azt a felfogást, mely szerint a Kárpátok s a Duna övezte térség korai vaskorának kezdetei a XII. századba nyúlnak vissza.

László Attila

IRODALOM

Rövidítés: *SCIV(A)* = Studii și Cercetări de Istorie Veche (și Arheologie), Bukarest.

A vas elterjedésével Közép-Európa és a Földközi tenger keleti medencéjének vidékén, s általában a két térség későbronzkori—vaskor eleji kapcsolataival, a nagy vándorlás kérdésével W. Kimmig foglalkozott újabban (*Studien aus Alteuropa*, I. Köln—Graz, 1964. 220—283.). Az Égei-tenger medencéjének korai vasművességéről lásd. A. M. Snodgrass nemrég megjelent munkáját (*The Dark Age of Greece*. Edinburgh, 1971, különösen 213—295.). A vas romániai elterjedését az i. e. VI. századig K. Horedt követte nyomon a kérdéstről írott első összefoglaló igényű, javarészt ma is időszerű tanulmányában (*Dacia*, 1964. 119—132.). A „kimmer úttal” különösen D. Berciu foglalkozott (*SCIV*, 1963. 395—402; *Archeologické Rozhledy*, Prága, 1964. 264—279.). A csernátoni leleteket Székely Zoltán közölte (*Dacia*, 1966. 209—219.). A vas feldolgozásának legrégebbi dobrudzsai nyomaival Șt. Olteanu foglalkozott (*SCIV*, 1971. 295—298.). E sorok írása közben jelent meg M. Rusu tanulmánya az erdélyi vasművesség kezdeteiről (*In memoriam Constantini Daicovicu*. Kolozsvár, 1974. 349—360.). A romániai Ha A—B korú vasleletek kérdésének összefoglalása, leletkatalógussal: László A.: *Inceputurile metalurgiei fierului pe teritoriul României*. (*SCIV A*, 1975. 119—132.) Részletes bibliográfia a fentebb idézett munkákban.