

ARCURILE ȘI SĂGETILE SARMAȚILOR

Vitalie Bârcă

Alături de cavaleria grea, ce a constituit forța de șoc a sarmaților, cea mai mare parte a armatei sarmate în continuare o formau călăreții ușor înarmați, cât și contingentele de ostași pedestri și ei ușor înarmați. Armamentul acestora, alături de spadele lungi și scurte, cât și lăncile scurte de până la 2,5 m, a fost și arcul cu săgeți.

Deși despre prime arcuri la sarmați nu se știe practic nimic din descoperirile arheologice există totuși unele reprezentări a unor mici arcuri reflexe în formă de “M” din perioada sauromatică pe câteva plăcuțe¹. O reprezentare a unui arc în formă de “M” avem și pe aripioara unui vârf de săgeată din bronz ce provine dintr-un mormânt datat în secolele VI-V a. Chr.². Arcurile folosite de sarmați în perioada timpurie nu se deosebeau substanțial de cele scitice. Toate aceste arcuri erau de dimensiuni nu prea mari oscilând între 75-100 cm³.

Aceste arcuri au fost folosite de sarmați și în perioada prohorovsk, dovadă în acest sens fiind reprezentarea de pe plăcuța pe care este ilustrat un arc în *gorytus* ce provine din tumulul 6, mormântul 8 din necropola de la Verhne-Pogromnoe la care se adaugă descoperirea din tumulul 19, mormântul 2 de la Usatova reprezentată prin partea de la mijlocul arcului compusă din trei bucăți de lemn acoperite în părțile ce nu se îndoiu cu plăcuțe din lemn⁴.

Despre arcurile reflexe de tip “scitic” trebuie spus, că acestea spre deosebire de arcul simplu cu o singură curbă, care a dominat o perioadă îndelungată de timp, era unul reflex, dublu și cu capetele curbate spre direcția de tragere, acestea din urmă fiind buclate. Acest arc era unul complex pentru confecționarea lui fiind nevoie de cunoștințe speciale. De dimensiuni nu prea mari arcul compozit de tip “scitic” avea din punct de vedere militar un randament net superior față de arcul simplu, dar și o forță și putere de penetrare mai mare decât a aceluia din urmă. Datorită forței și eficacității sale, puterii de penetrare a țintei dar și a razei de acțiune, acest tip de arc s-a răspândit și la alte popoare, care într-o măsură sau alta au avut contacte cu sciții⁵. În acest sens poate fi dată ca exemplu o relatare a istoricului Herodot care vorbind despre regele mezilor Cyaxares ne spune că acesta a trimis băieți tineri la sciți pentru a fi învățați să tragă cu arcul⁶.

Ar mai fi de menționat că pe lângă arcul compozit de tip “scitic” în Asia Mijlocie a secolelor VII-VI a Chr., dar nu numai, au fost folosite de diferite popoare atât arcurile simple, cât și alte tipuri de arcuri compozite⁷. În ceea ce privește pe sarmați, trebuie spus că aceștia vor folosi arcurile reflexe de tip “scitic” până în secolul al III-lea A.D.

Pe Columna lui Traian arcurile sarmaților roxolani după formă și dimensiunile lor sunt de tip “scitic”⁸ (Pl. I). Cu arcuri de acest tip sunt echipați și sarmații reprezentanți pe vasele din mormântul de la Kosika⁹ (Pl. II). În ceea ce privește acest tip de arc reflex dublu curbat de tip “scitic” trebuie menționat că acesta a avut o largă răspândire în lume iraniană și departe de hotarele acesteia¹⁰. Arcurile reflexe de tip “scitic” au fost preluate și de către greci, dovadă în acest sens fiind reprezentările acestora de pe monedele orașelor nord și vest-pontice dar și a regatului Bosporan. Această armă a mai fost folosită de către traci, geto-daci și macedonieni¹¹.

Ammianus Marcellinus, referindu-se la arcul de tip “scitic”, ne spune: “în timp ce arcurile tuturor neamurilor se curbează ca niște verigi flexibile, cele scitice sau partice sunt la mijloc drepte, cu extremitățile mai largi și mai deschise, amândouă părțile însă curbându-se ca o lună în descreștere”¹². Arcurile reflexe de tip “scitic” erau confecționate prin asamblarea și lipirea părților lemnoase care erau de diferite esențe (se prefera lemnul din corn), după care se fixau plăcuțele din lemn cu creștăturile orientate către direcția de tragere. La confecționarea acestor arcuri era folosit un clei preparat special pentru lipirea părților lemnoase, în plus fiind utilizate tendoane. Față de arcul compozit de dimensiuni mai mari ce avea în construcția sa întăritoare din os, cel de tip “scitic” avea în locul plăcuțelor din os, după cum am mai spus, unele din lemn, care erau în număr de șapte¹³. Mănerul acestui tip de arc era drept, ori un pic curbat, iar capetele arcului buclate. Aceste părți ale arcului trebuiau să nu se îndoie, în schimb umerii trebuiau să fie foarte elastici¹⁴. Pentru fixarea coardei arcul era îndoit prin apăsarea mâinii pe capătul de sus, în timp ce era sprijinit cu piciorul pentru a asigura stabilirea mișcării. Cu cealaltă mână ochiul coardei era petrecut prin creștătura plăcuțelor din lemn de la partea superioară a arcului. O reprezentare a modului de fixare a corzii a acestui tip de arc avem pe un vas descoperit în tumulul scitic de la Kul’Oba (Kerč, Crimeea)¹⁵ (Pl. III). Astfel, la întinderea corzii toată puterea cădea pe umerii arcului. Ar trebui să precizăm că datorită acestei acțiuni de fixare a corzii arcul era uneori asimetric, astfel, unul dintre umerii arcului era mai mare ca deschidere, iar capătul și plăcuțele de care se fixa coarda prin întinderea acesteia erau mai scurte¹⁶. În sfârșit, în legătură cu arcurile reflexe și dublu curbate de tip “scitic” cu urechi buclate, trebuie spus că efortul făcut pentru întinderea corzii de către arcaș, cât și energia dată săgeții era mult mai mare decât la arcurile simple. Astfel, crearea arcului reflex de tip “scitic”, folosit și de sarmați a constituit un pas important în evoluția tehnicii

militare, ce a precedat apariția arcurilor compozite masive cu întăritoare de os.

Începând însă de la sfârșitul secolului I a. Chr. secolul I A.D., aceste arcuri de tip “scitic” erau folosite de către sarmați alături de cele cu întăritoare din os cunoscut sub denumire de arc de tip “hunic”¹⁷.

După cum se știe în Asia Mijlocie a apărut de timpuriu armamentul defensiv. Astfel, dezvoltarea rapidă a armelor de apărare în această regiune începând cu a doua jumătate a mileniului I a.Chr., a dus la căutarea de noi soluții pentru creșterea eficacității armamentului ofensiv și în special al arcului. Aceste căutări au fost efectuate atât în direcția îmbunătățirii formei și a folosirii de noi materiale cum ar fi cornul și osul, cât și în direcția măririi dimensiunilor arcului. Ultima soluție nu putea fi nicidecum cea bună datorită faptului că scădea elasticitatea arcului și ducea la o rapidă deformare a formei acestuia și a micșorării reflexului. Evident, soluția a fost găsită, aceasta constând în folosirea la construcția arcului a garniturilor (plăcuțelor) de os atât la capetele arcului cât și la mâner și prin atașarea capetelor răsfrânte, ca niște “coarne”, spre direcția de tragere. În aceste condiții umerii se compuneau din două curburi puternic pronunțate, dar foarte elastice, având la mijloc între ele mânerul armei. Ar mai fi de precizat că folosirea acestor garnituri din os în schimbul aceloră din lemn ar fi fost sortită eșecului dacă nu ar fi fost mărite dimensiunile arcului. Păstrarea vechilor dimensiuni ducea automat la o rigiditate accentuată a ramei lemnoase impunându-se în final sporirea dimensiunilor sale la o lungime ce varia între 120-160 cm¹⁸. În fine trebuie precizat că acest proces a avut loc cândva în secolul al II-lea a Chr. – începutul secolului I a.Chr.

Aceste arcuri, ca și cele de tip “scitic”, aveau la baza din lemn, formată din câteva bucăți, uneori de diferite esențe, preferându-se arțarul, cornul, dudul. La această ramă din lemn se prindeau plăcuțele de corn, ligamente, tendoane și întăritoare din os. Osul și cornul de cerb erau utilizate la urechile arcului, primul material mai fiind utilizat și la construcția mânerului¹⁹. De obicei arcurile compozite folosite de sarmați aveau în construcția lor șapte piese din os, câte două la fiecare capăt al arcului și trei la mânerul acestuia²⁰. Întăritoarele din os de la capetele arcului aveau dimensiuni diferite, astfel perechea din partea superioară avea mărimi ceva mai mari decât a aceloră din partea inferioară. În schimb, întăritoarele din os de la mâner erau plasate câte una pe ambele părți, iar a treia pe partea interioară a mânerului arcului²¹. Folosirea osului și a cornului făcea ca mânerul și urechile arcului să rămână nemișcate în timpul întinderii corzii, dar umerii erau însă foarte elastici²². Cert este faptul că principalele elemente caracteristice erau întăritoarele din os și dimensiunea arcurilor care varia între 120-160 cm. Tipul de arc menționat avea o greutate minimală, era foarte elastic și în același timp foarte puternic, diferitele părți ale lui îndeplinind evident și diferite funcții. Toate acestea au dus la mărirea razei de acțiune cât și a puterii de penetrare.

În ceea ce privește raza de acțiune a arcurilor compozite cu întăritoare de os, aceasta este mult discutată neexistând un consens. Teoreticianul militar roman Vegetius vorbește de 600 de picioare, adică 274 m²³. Tratatul islamic vorbește de o distanță de 60 de arcuri, adică 69 m, pentru o țintă²⁴. A.D. Bivar dă ca distanță maximă 229 m și 91 m efectiv pentru o lovitură mortală²⁵, iar R.G. Collingwood și I.A. Richmond optează și ei pentru distanța de bătaie de 229 m, dar consideră că până la distanța de 137 m săgeata putea ucide²⁶. Mai trebuie spus că raza depinde de tipul de arc. Totodată este evident că pentru utilizarea unui astfel de arc era nevoie de cunoștințe și mult antrenament pentru a putea fi mânuit. La fel de sigur este și faptul că un arcaș pedestru putea trimite săgeata cu o mai mare exactitate spre țintă, însă nu trebuie să uităm, că sarmanni, parții, sassanizii sau hunii erau niște redutabili arcași călări, care de mici erau antrenați să tragă cu arcul de pe cal și despre care se poate spune cu adevărat că erau „născuți în sa”. Dealtfel, observatorii antici și moderni menționau că tehnica folosirii arcului se acumulează de la o vârstă fragedă²⁷. Astfel, acest fapt ne face să credem că nici la mănuierea acestor arcuri compozite de dimensiuni mari de pe cal aceștia nu întâlneau probleme. Mai mult decât atât, pentru tragerea cu arcul este importantă natura țintei, mărimea, vulnerabilitatea, gradul ei de mișcare, cât și precizia și lungimea bății arcului. Cel mai important lucru este însă precizia arcașului în diferitele condiții de pe câmpul de luptă. J.C. Coulston remarcă pe bună dreptate că bazele folosirii arcului pot fi repede învățate, iar un nivel mediu poate fi obținut prin antrenamente zilnice, însă un nivel superior de precizie, mai ales călare cere mulți ani de experiență și exerciții²⁸.

În ceea ce privește răspândirea rapidă a arcului compozit cu întăritoare de os pe un spațiu foarte întins, aceasta poate fi explicată, după cum am precizat mai sus, prin apariția echipamentului militar mult mai performant și în special a armurilor grele, împotriva cărora vechile arcuri își pierdeau eficacitatea²⁹. Totodată dezvoltarea și răspândirea rapidă a cavaleriei greu înarmate în primele secole d. Chr. (cataphractarii și mai târziu clibanarii), poate la unele popoare, să fi fost un răspuns direct în arta folosirii arcului³⁰.

Față de arcurile de tip „scitic” confecționate din lemn de câteva esențe și a căror urme în morminte nu pot fi surprinse, arcurile compozite cu întăritoare din os sunt descoperite în morminte și nu numai (în cazul romanilor) grație părților din os. Astfel, descoperiri de întăritoare din os de la arcuri au fost făcute pe un teritoriu întins din Coreea și China până în Europa de Est și Centrală.

Cele mai vechi resturi de arc compozit cu plăcuțe-armături din os provin din Trans-Bajkalia și Mongolia³¹. Arcuri de acest tip au fost descoperite în China și Coreea³². Într-un număr foarte mare au fost descoperite astfel de piese de la arcurile compozite în Asia Centrală³³. Un număr impresionant de descoperiri avem din zona vestică a Tuvei, de la Kudirge și Kokel³⁴. Aceste descoperiri sunt atribuite de către specialiști, în parte, culturii timpurii de tip Taštyk (secolele I a

Chr. – I. A.D) și culturii huno-sarmatice Šurmak³⁵. Tot în Asia Centrală descoperiri de aceeași natură avem în regiunea Fergana (Tadjichistan), în vecinătatea râului Syr-Daria³⁶.

Mai la sud de zonele sus amintite piesele din os pentru arcuri sunt prezente într-un număr apreciabil în Horezm, Bactria și Pamirul de vest³⁷. Printre populațiile care au folosit de timpuriu foarte intens arcul compozit cu întăritoare din os se numără parții, sassanizii, arabii și sirienii. Aceștia, dealtfel, sunt din zone în care se dezvoltase de-a lungul timpului tehnica tragerii cu arcul, de aici fiind de fapt, recrutați și cei mai buni arcași ai Imperiului Roman, acest lucru datorându-se atât experienței pe care o aveau aceștia, cât și a faptului că folosesc puternicul arc compozit³⁸. Spre vest, arcurile cu întăritoare din os se întâlnesc în Europa Centrală și de Vest ele fiind întâlnite atât în castrele romane, cât și în mormintele din epoca migrațiilor³⁹. Deși autorii moderni evită să-i menționeze pe bosporani printre cei ce au folosit acest tip de arc considerând tacit că aceștia au folosit doar arcul de tip “scitic”⁴⁰, acest lucru este infirmat de reprezentările de pe stelele funerare din secolul I d. Chr. din Bospor⁴¹ pe care avem reprezentări ale arcurilor compozite cu întăritoare de os (Pl. XI). Ca o dovadă în plus că bosporanii foloseau și puternicul arc compozit cu întăritoare din os poate fi adusă participarea arcașilor bosporani în lupta lui Arrian împotriva alanilor⁴², care după cum se știe dispuneau de o cavalerie grea, îmbrăcată în zale, pentru penetrarea căreia era nevoie de un arc puternic compozit. În plus, din cauza poziției geografice dar și a bunei cunoașteri a armamentului, tehnicii și tacticii de luptă a alanilor, bosporanii erau obișnuiți să lupte cu aceștia.

În ceea ce-i privește pe sarmați credem că aceștia au împrumutat acest tip de arc de la huni, cel mai probabil prin intermediul purtătorilor culturii Šurmac încă de la sfârșitul secolului I a Chr. – începutul secolului I A.D.⁴³ și nu a fost o creație a lor, ei fiind doar printre aceia care l-au preluat, folosit și răspândit pe un spațiu întins. Faptul că plăcuțele din os, atât de la urechi, cât și de la mâner, își găsesc analogii cu precădere în mediul hunic confirmă o dată în plus că de la aceștia sarmații au preluat acest tip de arc.

În mediul sarmatic nu au fost descoperite arcuri compozite întregi. Dealtfel, nici în alte regiuni unde acest arc a fost utilizat nu prea au fost descoperite arcuri întregi. Singurele exemplare păstrate, relativ întregi, provin din Egipt, Yrzi (la 40 km de Dura-Europos) și Qum-Darya⁴⁴. În rest, în tot spațiul unde au fost folosite în antichitate arcurile compozite cu plăcuțe din os s-au descoperit doar părțile din os și corn. În mediul sarmatic aproape toate garniturile din os au fost descoperite cu precădere în mormintele sarmatice târzii (sec. II-IV A.D) și așa amintit aici pe cele de la Susly T51 (Pl. IV/1), Sajhin T5, Tri Brata T26, Abganery T3, Har’kovka, Šipova și Pokrovsk⁴⁵ (Pl. IV/4) la acestea mai pot fi adăugate cele din M1 T7, M2 T 11 și M1 T36 de la Kalinovka⁴⁶ (Pl. IV/2, 3), dar și cele din T2 de la Nižnij Baskunčak⁴⁷ (Pl. IV/6). În descoperirile mai

recente garnituri din os de la arcuri avem în M8 T16 din necropola sarmatică Central'nyj VI⁴⁸ (fig. 5/6-9) și T5 și M111 din necropola de la Kobjakovo⁴⁹ (Pl. V/1-5) care sunt din morminte ce se datează în a doua jumătate a secolului II – începutul secolului al III-lea d. Chr. Singurele exemplare care se datează în secolul I d. Chr., adică în perioada sarmatică mijlocie, provin din tumulul 29 de la Ust'-Labinsk⁵⁰ (Pl. IV/5) și cele din tumulul 2 mormântul 1 de la Porogi (de pe Nistrul mijlociu, regiunea Vinnica, Ucraina)⁵¹ (Pl. VI). La acestea se adaugă cele din tumulul 2, mormântul 1 de la Ciobrucu (R. Moldova) în zona vadului de trecere peste Nistru⁵² (Pl. V/10-12).

Trebuie remarcat că arcurile compozite de la Ust'-Labinsk și Porogi sunt cele mai timpurii pentru Europa de Est, cât și pentru cele din lumea sarmatică. Astfel, de exemplu, exemplarul de la Porogi se datează pe baza bogatului inventar din mormânt în a doua jumătate a secolului I A.D.⁵³. În schimb garniturile din os de la Ciobrucu se datează ca și întregul mormânt la sfârșitul secolului I A.D. – începutul secolului III A.D.⁵⁴. Concentrate mai la est de Don și Volga, celelalte descoperiri de garnituri din os de la arcuri, după cum am văzut, se datează cu precădere începând cu secolul al II-lea A.D., deși logic cele mai timpurii descoperiri ar trebui să le avem anume în est, mai aproape de Asia Centrală și teritoriul locuit de huni. Faptul că în morminte sarmatice nu se întâlnesc frecvent părțile din os de la arcurile compozite, pe de o parte, și numărul mare de vârfuri de săgeți de dimensiuni ce nu depășesc 5 cm, pe de altă parte, ne permite să afirmăm că sarmații au folosit cel puțin până în secolul al III-lea A.O. două tipuri de arc, atât cel de tip "scitic", cât și cel compozit cu plăcuțe din os. Trebuie precizat de altfel că în acele morminte sarmatice unde au fost descoperite părțile din os a arcurilor compozite și unde s-au păstrat vârfurile de săgeți (Susly, Ust'-Labinsk, Kobjakovo, Kalinovka, Central'nyj VI, Porogi etc.), acestea aveau dimensiuni ce depășeau în lungime 5 cm, aceasta oscilând între 5 și 10 cm⁵⁵ (Pl V/5, 9; VII). Însă, trebuie precizat că, alături de vârfuri de dimensiuni mai mari de fiecare dată se găsesc și vârfuri de dimensiuni mai mici, fapt ce confirmă că acestea din urmă erau folosite și la tragerea cu acest tip de arc. Astfel, atunci când în morminte descoperim doar vârfuri de săgeți ce nu depășesc în lungime 5 cm nu putem afirma cu certitudine că arcul folosit de defunct a fost unul reflex de tip "scitic". Mai mult decât atât în unele cazuri, cum este de exemplu cel de la Porogi vârfurile de săgeți de diferite tipuri (Pl. VII), fiecare tip fiind folosit împotriva unei anumite ținte. În legătură cu vârfurile din mormântul de la Porogi trebuie spus că acestea au în mare parte un caracter estic bine pronunțat⁵⁶.

Raritatea descoperirilor de arcuri atât în mormintele scitice, cât și sarmatice, vine în contradicție cu informațiile izvoarelor antice care subliniază popularitatea arcului atât la unii, cât și la alții. E.V. Černenko, explicând lipsa arcurilor în mormintele scitice, a atras atenția că arcul figurează ca un obiect

sacru în legenda genealogică și pe această bază a considerat că acesta era transmis de la o generație la alta⁵⁷. În acest sens, A.V. Simonenko nu exclude o potrivire a ritualurilor militare ale sciților și sarmaților în acest sens⁵⁸. Pot exista însăși alte cauze ideologice din cauza cărora arcul nu era pus în mormânt pe care noi nu avem de unde să le cunoaștem. Mai mult decât atât, trebuie să nu uităm că arcurile de tip "scitic" erau confecționate exclusiv din lemn, fapt ce nu permite, chiar dacă acestea au fost puse în morminte, să se păstreze până în zilele noastre. Dovadă în acest sens sunt numeroasele morminte unde au fost descoperite vârfuri de săgeți, în unele chiar în număr foarte mare, dar unde nu au fost descoperite arcuri sau părți componente ale acestora, Astfel, este cert că pe baza rarității descoperirilor de arcuri (părți ale acestora) nu putem să afirmăm sau să credem că acestea nu au avut o mare importanță în lumea sarmatică.

În ceea ce privește vârfurile de săgeți avem o evoluție constantă. Astfel, în secolul al II-lea a. Chr. în perioada de formare a culturii sarmatice mijlocii, pe teritoriul locuit de sarmați se întâlnesc atât vârfuri de săgeți din fier și bronz cu manșon, cât și vârfuri de săgeți cu trei aripioare din fier și cu peduncul. Însă, încă de pe acum vârfurile de săgeți cu trei aripioare din fier și cu peduncul vor elimina celelalte tipuri, iar începând din secolul I a. Chr. aceste vârfuri se vor impune definitiv în lumea sarmatică, de acum încolo câteva secole ele fiind întâlnite în tolbele ostașilor sarmați⁵⁹. Trebuie spus că tipul amintit va fi folosit larg pe un spațiu întins, acest lucru datorându-se faptului că este de origine central-asiatică⁶⁰. De exemplu angajarea arcașilor din Orient relativ devreme în armata romană a dus la folosirea pe scară largă a acestui tip de către toți arcașii romani indiferent de origine⁶¹. În mormintele necropolelor orașelor bosporane vârfurile cu trei aripioare cu peduncul apar și ele în secolele I a. Chr. I A.D⁶², fiind preluate probabil de la sarmați.

În lumea sarmatică aceste vârfuri de săgeți de tipul mai sus amintit sunt de câteva variante conform tipologiei lui A.M. Hazanov⁶³.

1. Vârfuri de săgeți cu trei aripioare tăiate în unghi drept spre peduncul. Acestea domină cu precădere în mormintele din secolele I a Chr.-I A.D. Pedunculul acestor vârfuri este destul de scurt, iar aripioarele sunt drepte și uneori rotunjite⁶⁴ (Pl. VIII/1).

2. Vârfuri cu trei aripioare tăiate în unghi ascuțit și tot cu peduncul (Pl. VIII/2); ele se întâlnesc mai rar și în număr nu prea mare, dar întotdeauna cu vârfuri din varianta 1⁶⁵.

3. Vârfuri cu trei aripioare tăiate teșit prevăzute tot cu peduncul (Pl. VIII/3); sunt de asemenea rar întâlnite, dar se deosebesc de cele din varianta 1⁶⁶.

4. Vârfuri de săgeți cu trei aripioare, la care din cauză că acestea sunt tăiate cam de pe la mijloc, au o formă romboidală⁶⁷ (Pl. VIII/4).

5. Vârfuri de săgeți cu aripioare trapezoidale⁶⁸ (Pl. VIII/5).

Trebuie menționat că aceste variante se întâlnesc în lumea sarmatică

începând cu secolul I a Chr. și terminând cu secolul IV A.D., însă variantele 1-3 se întâlnesc și în perioada secolelor III-II a Chr.⁶⁹.

În ceea ce privește dimensiunile vârfurilor de săgeți din perioada sarmatică mijlocie trebuie precizat că acestea sunt constante. Astfel, dacă vârfurile mici au între 3-3,5 cm (fără peduncul 1,5-2 cm) și care nu sunt numeroase, cele mai multe au dimensiunile ce variază între 4-5,5 cm (2-3 cm fără peduncul)⁷⁰. De obicei, dacă pedunculul este întreg, s-a constatat că el are aceeași lungime ca și capul propriu-zis, uneori însă fiind și mai mic⁷¹. În perioada secolelor II-III A.D. vârfurile mici se mai întâlnesc destul de des, însă în mormintele sarmatice de la sfârșitul secolului al III-lea A.D. – secolul IV A.D. ele nu se mai întâlnesc⁷², totuși nu este exclus ca cel puțin în unele zone ele să fie folosite și în această perioadă. Mai trebuie precizat că sarmații, la fel ca și sciții, hunii și germanii, au folosit vârfurile de săgeți din os care produceau răni foarte murdare (infecțioase)⁷³.

Apariția și folosirea arcurilor compozite cu întăritoare din os în perioada sarmatică mijlocie a dus la mărirea lungimii săgeții și implicit a folosirii vârfurilor de dimensiuni mult mai mari. Astfel, vârfurile cu trei aripioare încep și ele să aibă dimensiuni mai mari, fiind adaptate noilor cerințe tehnice (vezi discuția de mai sus), în plus, acum la sarmați apar și unele noi tipuri de vârfuri de săgeți, cum este în cazul de la Porogi, care nu au mai fost întâlnite până acum la sarmați. Trebuie menționat că săgețile variază ca dimensiuni, greutate, formă și tip de vârf și sunt în legătură cu înălțimea arcașului, scopul arcului și vulnerabilitatea țintei. Cel mai adesea sunt descoperite vârfurile de săgeți mai rar cozile cu capetele crestate însă avem cazuri când acestea sunt și ele descoperite⁷⁴.

La confecționarea cozii săgeților se folosea lemnul de mesteacăn, arțar, plop, tamarisc, dar era utilizată și trestia. Strabon, vorbind despre săgeților sciților, afirmă că acestea erau confecționate din lemn de brad⁷⁵. Foarte probabil că și sarmații și-au confecționat cozile săgeților din lemn de brad. De la Pausanias aflăm că sarmații folosesc lemnul de corn atât la confecționarea arcurilor cât și a săgeților⁷⁶. Pliniu cel Bătrân remarcă folosirea trestiei pentru săgeți de către popoarele din răsărit, el chiar afirmând că jumătate din omenire este subjucată trestiei⁷⁷. Folosirea trestiei de către sciți este menționată și de Lucan⁷⁸. Capetele cozii, atât în partea vârfului, cât și în partea unde erau puse penele, erau legate cu tendoane și îmbibate cu ulei⁷⁹. Capetele cozilor de săgeți erau vopsite în partea de jos în roșu iar pe restul suprafeței cu linii roșii, verzi, albastre și albe⁸⁰. La Dura-Europos s-au descoperit fragmente de trestie și de tamarisc de la săgeți, din același material au fost descoperite cozi de săgeți și în cimitirul de la Qum-Darya⁸¹.

Cea mai eficientă săgeată este cea grea, care absoarbe tot impulsul dat de coardă. Dacă vârful era corespunzător, săgeata avea o mare putere de impact și

penetrare⁸². De exemplu, cele mai eficiente vârfuri de săgeți împotriva țințelor echipate în armură sunt cele cu capete triunghiulare și pătrate în secțiune, acestea având o putere de penetrare a tuturor armurilor⁸³. Pliniu cel Bătrân remarcă dificultatea extragerii săgeților barbare ghimpate. Săgețile de acest tip de călăreții parți asupra legionarilor lui Crassus sunt descrise de Plutarh ca având o mare putere de penetrare a armurilor fixând brațele de scut și picioarele de pământ⁸⁴.

În ceea ce privește vârfurile săgeților, acestea sunt descoperite foarte des în mormintele sarmatice pe întreg teritoriul locuit de aceștia. Bunăoară, în perioada sarmatică timpurie numărul vârfurilor de săgeți din morminte era foarte mare, în unele cazuri numărul acestora ajungând la cifra de 300 de exemplare. Pentru perioada sarmatică mijlocie numărul mare de vârfuri de săgeți descoperite în morminte persistă, cifra acestora ajungând uneori până la 100 de bucăți, existând și cazuri când această cifră este depășită. Însă, în majoritatea cazurilor, numărul lor este de la 10-20 la 50-60 de bucăți. În schimb, în perioada sarmatică târzie (sec. II-IV A.D), numărul vârfurilor de săgeți din morminte scade substanțial, de obicei ele nedepășind cifra de 10⁸⁵.

Demn de remarcat este și faptul că în perioada sarmatică mijlocie săgețile se întâlnesc și în morminte de femei, uneori chiar tolbe întregi, în unele cazuri alături și de alte arme ofensive cum ar fi spadele și pumnalele cu mânerul terminat în inel⁸⁶.

În nord-vestul Mării Negre din zece morminte sarmatice de secol I A.D. în care avem armament, în patru din ele vârfurile de săgeți se găsesc alături de spade. Cele dintâi de obicei se descoperă compact într-un singur loc fapt ce dovedește că inițial se aflau într-o tolă⁸⁷. Faptul că o mare parte dintre sarmați erau arcași o confirmă relatările lui Ovidiu, care vorbește de tolbele pline cu săgeți ale sarmaților⁸⁸. Tot Ovidiu este cel care menționează folosirea de către sarmați a vârfurilor de săgeți unse cu venin de șarpe⁸⁹. Astfel de vârfuri de săgeți unse cu venin au fost folosite și de alte populații printre care se numără atât sciții cât și parții⁹⁰.

În ceea ce privește tolbele în care erau purtate săgețile, trebuie spus că urmele acestora au fost surprinse adesea în mai multe morminte sarmatice sub forma unor rămășițe de piele, lemn sau coajă de mesteacăn. Carcasele din coajă de mesteacăn sau lemn erau acoperite adeseori cu piele. De obicei după cum s-a remarcat din descoperiri, tolbele erau vopsite în culoare roșie, uneori acestea chiar fiind ornamentate cu diferite plăcuțe din bronz⁹¹. Forma tolbelor era una cilindrică, care se îngusta un pic în partea de jos și a căror fund era confecționat din lemn sau coajă de mesteacăn și care era ori drept ori rotunjit. Tolba descoperită în mormântul sarmatic de secol I d. Chr. de la Vinogradnoe era din piele și avea o formă cilindrică și dimensiunile de 50x10 cm. Partea superioară a acestei tolbe era ornamentată cu plăcuțe dreptunghiulare din bronz⁹². P.S.

Rykovg a stabilit pe baza rămășițelor de tolbe din mormintele din necropola de la Susly că lungimea acestora era de 75-80 cm⁹³. Tolbe asemănătoare au fost folosite de către parți și sassanizi așa după cum se vede pe un număr mare de reprezentări cum ar fi cele de la Dura-Europos, Firuzabad (Pl. IX) sau de pe farfuriile de argint sassanide⁹⁴. Ar mai trebui spus că tolbele pentru săgeți aveau și capace din piele acestea având rolul de a proteja săgețile atunci când ploua. Rămășițele unui asemenea capac au fost descoperite în T17 din necropola sarmatică de la Susly⁹⁵. În mormintele sarmatice din perioada mijlocie tolbele în majoritatea cazurilor au fost descoperite în partea stângă lângă picior. Uneori sunt și cazuri când acestea au fost descoperite în partea dreaptă a defunctului numărul acestor cazuri crescând odată cu secolul I A.D. Doar în partea dreaptă potrivit reprezentărilor sunt purtate tolbele cu săgeți de către parți, sassanizi și romani⁹⁶.

În ceea ce privește lungimea săgeților aceasta era de 60 cm lungime și 4-5 mm grosime pentru arcurile de tip "scitic" și de 75-80 cm lungime și 5-6 mm grosime pentru arcurile compozite cu întăritoare din os⁹⁷.

Revenind la arcul cu întăritoare din os trebuie să spunem că acesta când nu era folosit trebuia păstrat dezacordat pentru a se păstra calitățile elastice ale tendonului. Dezacordarea proteja atât cleiul și diferitele componente din care era construit arcul, cât și coarda, mai ales pe cea din piele ori intestin⁹⁸. Totodată, atât arcul de tip "scitic" cât și cel compozit cu întăritoare din os era ținut într-o tolă specială, care avea o importanță vitală. Este foarte posibil ca sarmații, la fel ca și sciții, să fi fost *gorytus*-ul care este o combinație dintre tolă pentru arc și cea pentru săgeți și care era legată cu o centură de șoldul stâng ori drept. *Gorytus*-ul s-a dezvoltat la sciți în legătură cu *scythicus arcus* care era de dimensiuni mici și care a fost folosit de călăreți sciți⁹⁹. Judecând după frescele din Crimeea, dar și după numeroasele reliefuri funerare, este posibil că sarmații utilizau și ei *gorytus*-ul¹⁰⁰. *Gorytus*-ul a mai fost folosit de către *sagittarii* bosporani și de *dediticii* sarmați din trupele romane, dar și de arcașii traci¹⁰¹. Odată cu folosirea arcului compozit cu garnituri din os probabil că sarmații la fel ca și alte populații au folosit un tip de tolă pentru arc diferit de *gorytus*, care consta dintr-o "teacă" pentru arc mult mai mare ca dimensiuni și care încorpora și tolă, sau era o "teacă" care era atașată lateral unei tolbe, în spatele șei, în poziție verticală¹⁰². De altfel reprezentarea unor astfel de tolbe avem pe reliefurile funerare din Crimeea¹⁰³ (Pl. XI). Cert este că majoritatea arcașilor călăreți din secolele I-II A.D. aveau o combinație de tolă și husă suspendată din partea dreaptă din spatele șei pentru arcul lung compozit¹⁰⁴.

În ceea ce privește categoriile de ostași ce au folosit arcurile trebuie spus că acestea erau utilizate cu precădere de cavaleria ușoară care avea o mare importanță la sarmați și juca un rol principal în luptă. O altă categorie de luptători din armata sarmată care a utilizat masiv arcul compozit de tip

“scitic”, cât și cel masiv cu întăritoare din os a fost pedestrima¹⁰⁵. În sfârșit, trebuie precizat că folosirea ambelor tipuri de arcuri de către sarmați începând de la sfârșitul I a Chr. – începutul secolului I A.D. dovedește atât popularitatea acestei arme la aceștia, cât și disponibilitatea acestora de a avea arme cât mai performante care să fie în pas cu evoluțiile din domeniul tehnicii militare.

În final ar mai fi de spus că buna cunoaștere a armelor folosite de sarmați cât și a tehnicii și tacticii de luptă a acestora permite o mai bună înțelegere a tehnicii și strategiei folosită de către Imperiul Roman la Dunărea de Jos în perioada secolelor I-II A.D.¹⁰⁶. În cazul dat este elocventă în acest sens amplasarea trupelor romane de arcași în provincia Dacia (Pl. X) care trebuiau să contracareze alături de celelalte categorii de trupele din Dacia și Moesia Inferior, eventualele atacuri ale sarmaților ce aveau o armată plurifuncțională formată din pedestrima, cavalerie grea și ușoară.

NOTE

¹Gracov, 1929, p. 176-177, fig. 11; Devlet, 1966, p. 70, fig. 21-22; Zbrueva, 1952, pl. IX/7.

²Smirnov, 1961, p. 32, fig. 21B/23.

³Cf. Smirnov, 1961, p. 32; Meljukova, 1964, p. 14-15; Hazanov, 1971, p. 28; Coulston, 1985, p. 241.

⁴Sinicyn, 1947, p. 16, 64, fig. 39; Hazanov, 1971, p. 28.

⁵Cf. Litvinskij, 1966, p. 51-58; 1986; Yadin, 1972, p. 89-92.

⁶Herodot, I, 73.

⁷Litvinskij, 1966.

⁸Cf. Cichorius, 1896, pl. XIX; XXIV; XXVIII.

⁹Trejster, 1994, p. 184-185, fig. 4; 7-10.

¹⁰Litvinskij, 1966, p. 51-58; 1986; Hazanov, 1966, p. 29-44; 1971, p. 29-30; Yadin, 1972, p. 89-92; Davies, 1977, p. 269-270.

¹¹Cichorius, 1896, pl. XXIV, Minns, 1913, fig. 93, pl. XVIII/5, fig. 90, pl. XVIII/6; Rostovtcev, 1913, pl. I; III; Uograf 1951, pl. XXXII/14-18, 20-21; XXXIII/18-19, 21; XL/30; XLI/3-6, 8, 22; XLII/13, 19, 26; Preda, 1968, fig. 26; Berciu, 1969, p. 45, fig. 13; Anohin, 1986, p. 140-143, nr. 110, 133, 145-147; Gajdukevič, 1971, pl. I/21; II/25, 30, 35, 38; III/52; Covacev, 1975, p. 400, fig. 1; cf. Davies, 1977, p. 269-270; Fol, Marazov, 1978, p. 21, 104-105; Thrakische, 1989, p. 181, 185, catalog nr. 155, 157; Coulston, 1985, p. 241; pentru reprezentările de pe frescele și reliefurile funerare din Crimeea cf. Kieseritzky, Watzinger, 1909.

¹²Ammianus Marcellinus, XXII, 8, 37.

¹³Eckhardt, 1991, p. 143-144; Kenk, 1984, p. 84-85.

¹⁴Pentru reprezentările arcului de tip “scitic” cf. *L'art Scythe*, 1986, fig. 166, 168, 170, 173, 184-187, 199; Schiltz, 1994, fig. 125-128, 130.

¹⁵*L'art Scythe*, 1986, fig. 184; *Arheologija SSSR*, 1989, p. 336, pl. 31, fig. 31; Schiltz, 1994, fig. 125; în același mod era fixată coarda la arcurile compozite cu întăritoare din os, vezi în acest sens Junkelmann, 1992, fig. 137.

¹⁶Werner, 1956, p. 47.

¹⁷Termenul de arc de tip “hunic” a fost introdus de către Alföldi și Werner în urma studierii întăritoarelor din epoca migrațiilor din siturile Europei Centrale (Alföldi, 1932, p. 18 sqq.; Werner, 1956, p. 47, sqq.). Cercetătorii au remarcat, pe bună dreptate, că nu este corect să legăm apariția

concomitentă a noului tip de arc pe un teritoriu imens al Eurasiei doar de huni, mai mult decât atât în momentul apariției acestuia (sf. sec. II-sec. I î. Chr.) hunii încă nu locuiau mai la vest de Bajkal (Litvinskij, 1966, p. 58-69; 1986, p. 71-82; Rausing, 1967; Hazanov, 1971, p. 32). G. Rausing denumeste arcul de tip "hunic" Qum-Darya după stilul de pe acest râu (Rausing, 1967, p. 68-69, fig., 57). Tipul de fapt nu este hunic ci chinezesc. Cimitirul unde a fost descoperit este asociat cu postul de graniță chinez Lou-Lan (sec. I î. Chr. – III d. Chr.) (Coulston, 1985, p. 242), arcul măsoară 140-150 cm și este asemănător cu cele de pe Columna lui Traian.

¹⁸Werner, 1956, p. 47; Hazanov, 1971, p. 31; Kenk, 1984, p. 85; vezi și la Coulston, 1985.

¹⁹Pentru construcția arcurilor compozite vezi Litvinskij, 1966, p. 51-69; 1986; Hazanov, 1966, p. 29-44; 1971, p. 30-32; Coulston, 1985, p. 245-259; Hudjakov, 1986.

²⁰Alföldi, 1932, p. 18-20, fig. 2; Rausing, 1967, p. 68-69, 143; Maenchen-Helfen, 1973, p. 222; Hazanov, 1966; 1971, p. 30; Coulston, 1985, p. 243, 251.

²¹Hazanov, 1971, p. 30; Coulston, 1985, p. 243, 251.

²²Pentru o explicație mai detaliată cf. Coulston, 1985, p. 245 sqq., cu toată bibliografia.

²³Vegetius, II, 23.

²⁴Paterson, 1966, p. 83-84, 86; Coulston, 1985, p. 290.

²⁵Bivar, 1972, p. 283.

²⁶Collingwood, Richmond, 1969, p. 306.

²⁷Pentru ahemenizi și persani cf. Herodot, I, 136; părți Cassius Dio, XL, 15; sassanizi Ammianus Marcellinus, XXV, 1, 13; Latham, Paterson, 1970, p. XXV, 78.

²⁸Coulston, 1985, p. 288-289.

²⁹Hazanov, 1966, p. 41.

³⁰Coulston, 1985, p. 292.

³¹Rudenko, 1962, p. 25; Sosnovskij, 1946, p. 62; 1946, p. 51-67; Davydova, 1956, p. 291, fig. 21, 10-14; Werner, 1956, p. 47 și harta nr. 4; Hazanov, 1971, p. 31.

³²Werner, 1956, p. 47; Litvinskij, 1966, p. 63; Hazanov, 1971, p. 31.

³³Vezi la Hazanov, 1971, p. 31 cu toate descoperirile și bibliografia de la acea dată; Litvinskij, 1966, p. 51-69; 1986, p. 76-82.

³⁴Kenk, 1982; 1984.

³⁵Kenk, 1984, p. 85-86.

³⁶Litvinskij, 1986, p. 71-82, fig. 41-49.

³⁷Litvinskij, 1966, p. 59 sqq.; Tolstov, 1948, p. 220 sqq.; 1954, p. 258-261, fig. 16 nr. 10.

³⁸Cf. Coulston, 1985, p. 246; Junkelmann, 1992, p. 163; Ruscu, 1996, p. 209-228.

³⁹Pentru descoperirile din mediul roman, cât și despre prezența acestui arc în armata romană vezi la Rausing, 1967; Davies, 1977, p. 257-270; Coulston, 1985, p. 220-366 cu toată bibliografia problemei; Zanier, 1988; Junkelmann, 1992.

⁴⁰Cf. Hazanov, 1971, p. 30-35; Coulston, 1985, p. 241; Junkelmann, 1992, p. 162.

⁴¹Kieseritzky, Watzinger, 1909, nr. 650, pl. XLIV; Gajdukevič, 1971, fig. 115; Desjatčikov, 1972, p. 71, fig. 1, 2, 3; vezi și la Bărcă, 1998, p. 49-50, nota 62, fig. 5.

⁴²Ruscu, 1996, p. 205-233.

⁴³Vezi diferitele opinii privind adaptarea arcului cu garnituri (plăcuțe) din os Sinicyn, 1950, p. 108; Litvinskij, 1966, p. 51-59; Hazanov, 1971, p. 28-29, 92, 119, anexa nr. 5; Simonenko, Lobaj, 1991, p. 43; Coulston, 1985, p. 241, susține că înainte de invazia hunică plăcile din os lipsesc din mormintele sarmatice.

⁴⁴Cf. Rausing, 1967, p. 68-69, fig. 57; Coulston, 1985, p. 222, 239-242.

⁴⁵Hazanov, 1971, p. 28, pl. XVII/4-5, 7.

⁴⁶Šilov, 1959, p. 343, fig. 61/3, 6, p. 359, fig. 61/7-8, p. 490.

⁴⁷Smirnov, 1959, p. 143, fig. 13; Hazanov, 1971, p. 28, pl. XVII/8.

⁴⁸Bezuglov, 1988, p. 105, 110, fig. 2/8-13.

⁴⁹Guguev, Bezuglov, 1990, p. 167, 171, fig. 2/9-10, 14.

⁵⁰Hazanov, 1971, p. 28, 119, pl. XVII/5.

⁵¹Simonenko, Lobaj, 1991, p. 12-14, 43-45, 53, fig. 5/1-3, fig. 6/1-2.

⁵²Agul'nikov, 1997, p. 279, fig. 1/2-6.

- ⁵³Simonenko, Lobaj, 1991, p. 60.
- ⁵⁴Agul'nikov, 1997, p. 281-282.
- ⁵⁵Cf. Hazanov, 1971, p. 37-41; *Arheologija SSSR*, 1989, p. 185, 197; pentru descoperiri mai recente vezi Bezuglov, 1988, fig. 2/15; Guguev, Bezuglov, 1990, fig. 2/15; Simonenko, Lobaj, 1991, p. 14, fig. 7/2-7.
- ⁵⁶Simonenko, Lobaj, 1991, p. 45-46.
- ⁵⁷Černenko, 1981, p. 17.
- ⁵⁸Simonenko, Lobaj, 1991, p. 45.
- ⁵⁹Hazanov, 1971, p. 36; *Arheologija SSSR*, 1989, p. 184.
- ⁶⁰Vezi Smirnov, 1961, p. 61 sqq., p. 142, fig. 40; Moškova, 1963, p. 32-33; Hazanov, 1971, p. 38-39; Coulston, 1985, p. 264 cu toată bibliografia.
- ⁶¹Cf. Erdmann, 1976, p. 5-10; Coulston, 1985, p. 264; vezi și la Zanier, 1988.
- ⁶²Marčenko, 1956, p. 121, fig. 4/19a, 19b; Šelov, 1961, p. 70-71.
- ⁶³Hazanov, 1971, p. 37-38.
- ⁶⁴Hazanov, 1971, pl. XIX/22-24, 33-34.
- ⁶⁵Hazanov, 1971, pl. XIX/25-26, 35.
- ⁶⁶Hazanov, 1971, pl. XIX/27-28.
- ⁶⁷Hazanov, 1971, pl. XIX/29-31, 36, 38-39.
- ⁶⁸Hazanov, 1971, pl. XIX/32, 37; XXI/17.
- ⁶⁹Începând cu secolele I-II d. Chr. asistăm la o sporire a dimensiunilor acestora.
- ⁷⁰Cf. Hazanov, 1971, p. 37-38; *Arheologija SSSR*, 1989, p. 185, pl. 81/10-12a, 13-17b, 18, 20; pentru vârfurile de 3-3,5 cm vezi descoperirile recente de la Ust'-Kamenka Kostenko, 1993, fig. 6/8-9; 9/7; 12/7-10; 14/14; 15/19; 21/27; 22/6; 28/6, 8; 29/23.
- ⁷¹Hazanov, 1971, p. 38.
- ⁷²Hazanov, 1971, p. 40.
- ⁷³Pausanias, I, 21, 8; Ammianus Marcellinus, XXXI, 2, 9; Minns, 1913, p. 68; Rudenko, 1970, p. 143; Hazanov, 1971, p. 41-42, fig. XXII/14-18.
- ⁷⁴Cf. Hazanov, 1971, p. 42; Coulston, 1985, p. 264-270.
- ⁷⁵Strabon, XI, 7, 4.
- ⁷⁶Pausania, I, 21, 8.
- ⁷⁷Pliniu cel Bătrân, XVI, 65, 160.
- ⁷⁸Lucan, IX, 827.
- ⁷⁹Cf. Hazanov, 1971, p. 42; Coulston, 1985, p. 264-270; *Arheologija SSSR*, 1989, p. 185.
- ⁸⁰Hazanov, 1971, p. 42.
- ⁸¹Coulston, 1985, p. 266-268, fig. 45-46.
- ⁸²Coulston, 1985, p. 268.
- ⁸³Latham, Paterson, 1970, p. 25-26; Coulston, 1985, p. 268.
- ⁸⁴Plutarh, Crassus, 24-25.
- ⁸⁵Hazanov, 1971, p. 42-43; *Arheologija SSSR*, 1989, p. 185, 197; Grosu, 1990; Kostenko, 1993.
- ⁸⁶Vezi la Hazanov, 1971, p. 43, 67, 85.
- ⁸⁷Simonenko, Lobaj, 1991, p. 46; vezi și la Grosu, 1990; Kostenko, 1993; Simonenko, 1997.
- ⁸⁸Ovidiu, *Tristele*, V, 7, 15
- ⁸⁹Ovidiu, *Tristele*, V, 7, 16
- ⁹⁰Teofrast, IX, 15, 2; Strabon, XI, 2, 19; Claudius Aelianus, IX, 15
- ⁹¹Hazanov, 1971, p. 43; Simonenko, Lobaj, 1991, p. 46-47; vezi și Coulston, 1985, p. 271-275.
- ⁹²Simonenko, Lobaj, 1991, p. 46.
- ⁹³apud Hazanov, 1971, p. 42.
- ⁹⁴Hazanov, 1971, p. 43, pl. XVI/1-5; H von Gall, 1990, fig. 3; Junkelmann, 1992, fig. 112; pentru cele din lumea romană cf. Coulston, 1985, p. 270-275.
- ⁹⁵Hazanov, 1971, p. 43.

- ⁹⁶Vezi la Hazanov, 1971, pl. XVI/1-5; Coulston, 1985, p. 270-275, fig. 29-30, 41; H von Gall, 1990, fig. 3; Junkelmann, 1992.
- ⁹⁷*Arheologija SSSR*, 1989, p. 185.
- ⁹⁸Coulston, 1985, p. 270.
- ⁹⁹Cf. Minns, 1913, p. 66-68, 93-94, fig. 49, 53, 75.
- ¹⁰⁰Pentru reprezentările din Crimeea cf. Kieseritzky, Watzinger, 1909, nr. 559, 575, 587, 591, 593-594, 597, 599-600, 604, 606, 609, 618-619, 622, 624-625, 630, 633-635, 639-640, 642, 647, 650, 655, 657, 662, 664, 666, 669-671, 675, 680-681, 683, 686, 693, 703, 718; Minns, 1913, fig. 213-216, 223; Rostovcev, 1913, pl. LI/6; LXXXIV/1-2; XCIII/1-2; 1992, pl. XXX/2; XXVIII/1
- ¹⁰¹Cf. Coulston, 1985, p. 271-272.
- ¹⁰²Cf. pentru tipurile de tolbe pentru arcurile cu garnituri din os Coulston, 1985, p. 272-274
- ¹⁰³Kieseritzky, Watzinger, 1909, nr. 650; Gajdukevič, 1971, fig. 115; Desjatčikov, 1972, p. 71, fig. 1, 2, 3; Bârcă, 1998, p. 49-50, fig. 5.
- ¹⁰⁴Coulston, 1985, p. 275.
- ¹⁰⁵Cf. Bârcă, 1994, p. 66.
- ¹⁰⁶Vezi în acest sens Luttwak, 1976; Bogdan-Cătăciuc, 1981, 1997; Gudea, 1977; 1997; Ruscu, 1996; Ruscu, 1999; Goldsworthy, 1996.

BIBLIOGRAFIE

1. AGUL'NIKOV S.M., *Sarmatskie kirganye mogil'niki v Nižnem Podnestrov'e*, în *Nikonij i antičnyj mir Severnogo Pričernomor'ja*, Odessa, 1997, p. 278-282
2. ALFÖLDI A., *Funde aus der Hunnenzeit und ihre ethnische Sonderung*, în *AH*, 9, 1932
3. AMMIANUS MARCELLINUS, *Istoria romană*, București, 1982
4. ANOHIN V.A., *Monetnoe delo Bospora*, Kiev, 1986
5. *Arheologija SSSR, Stepi evropejsko časti SSSR v skifosarmatskoe vremja*, Moskva, 1989
6. BÂRCĂ V., *Considerații privind armamentul, tipul de trupe și tactica militară la sarmați*, în *ActaMN*, 31, 1994, p. 55-68
7. BÂRCĂ V., *Die Schwere Reiterei bei den Bosporanen*, în *ActaMN*, 35/1, 1998, p. 43-59
8. BERCIOU D., *Arta traco-getică*, București, 1969
9. BEZUGLOV S.I., *Pozdnesarmatskoepogrebenie znatnogo voina v stepnom Podon'e*, în *SA*, 4, 1988, p. 103-115
10. BIVAR A.D.H., *Cavalery Tactics and Equipment on the Euphrates*, în *Dumbarton Oaks Papers*, 26, 1972, p. 273-291
11. BLAVATSKIJ VD., *Očerki voennogo dela v antičnyh gosudarstvah Severnogo Pričernomor'ja*, Moskova, 1954
12. BOGDAN-CĂRĂNICIU I., *Evolution of the System of Defence Works in Roman Dacia*, în *BAR IS*, 116, 1981
13. BOGDAN-CĂRĂNICIU I., *Muntenia în sistemul defensiv al Imperiului Roman sec. I-III d. Chr.*, Alexandria, 1997
14. BUJUKLIEV HR., *K voprosu frakijsko-sarmatskih otnošenijah v I načale II veka n.e.*, în *R.A.*, 1, 1995, p. 37-46
15. CASSIO DIO, *Istoria romană*, vol. I-III, București, 1973-1985
16. ČERNEKO E.V., *Skifskie lučniki*, Kiev, 1981
17. CICHORIUS C., *Die Reliefs der Trajansaula*, Berlin, 1896
18. CLAUDIUS AELIANUS, *Despre animale*, în *Izvoare privind Istoria României*, vol. I, București, 1964
19. COLLINGWOOD R.G., RICHMOND I.A., *The Archeology of Roman Britan*, London, 1969
20. COULSTON C., *Roman Archery Equipment, în The Productionm and the Distribution of Roman Military Equipment*, edited by M.C. Bishop, *BAR IAS*, 275, Oxford, 1985, p. 220-366

21. COVACEV Z., *Contribuții privind cultul lui Hercule în Scythia Minor*, în *Pontica*, 8, 1975, p. 399-428
22. DAVIES S.L., *Roman Arrowheads from Dinorben and the Sagittarii of the Roman Army*, în *Britania*, VIII, 1977, p. 257-270
23. DAVYDOVA A.V., *Ivolginskoe gorodišče (K voprosu o gunsikh poselenijah v Zabajkal'e)*, în *SA*, XXV, 1956
24. DESJATČIKOV Ju.M., *Katafraktarii na nadgrobii Afenija*, în *SA*, 4, 1972, p. 68-77
25. DEVLET M.A., *Bronzovye bijaški v forme složnogo luka iz Hakassii*, în *KSIIMK*, 107, 1966, p. 70-74
26. ECKHARDT H., *Der schwierrende Tod-die Bogenwaffe der Steppe. Archäologie der Ukraine, Archäologisches Landmuseum, Schleswig*, 1991
27. ERDMANN E., *Dreiflügelige Pfeilspitzen aus Eisen von der Saalburg*, în *SJ*, XXXIII, 1976, p. 5-10
28. FOL AL., MARAZOV I., *Goldene fährte Thrakien*, Innsbruck, 1978
29. GAJDUKEVIČ V.F., *Bosporskoe carstvo*, Moskova-Leningrad, 1949
30. GAJDUKEVIČ V.F., *Das Bosporanische Reich*, Amsterdam, 1971
31. GALL von H., *Das Reiterkampfbild in der Iranischen und iranisch beeinflussten Kunst partischer und sasanidischer Zeit*, Berlin, 1990
32. GOLDSWORTHY H.W., *The Roman Army at War (100 BC-AD 200)*, Oxford, 1996
33. GRAKOV B.N., *Deux tombeaux de l'époque scythique aux environs de la ville d'Orenbourg*, în *ESA*, IV, 1929
34. GROSU V.I., *Gronologija pamjatnikov sarmarskoj kul'tury Dnestrovsko-Prut'skogo meždureč'ja*, Chișinău, 1990
35. GUDEA N., *Der Limes Dakiens und die Verteidigung der obermoesischen Donaulinie von Trajan bis Aurelian*, în *ANRW*, 6, II, 1977, p. 849-887
36. GUDEA N., *Der Dakische Limes materialen zu seiner Geschichte*, în *JRGZM*, 44, 1997
37. GUGUEV V.K., BEZUGLOV S.I., *Vsadničeskoe pogrebenie pervyh vekov našej ery iz kurgannogo nekropolja Kobjakovo gorodišča na Donu*, în *SA*, 2, 1990, p. 164-175
38. HAZANOV A.M., *Složnye luki evroazijskich stepei I Irana v skifo Azii i Kazahstana*, Moskva, 1966, p. 29-44
39. HAZANOV A.M., *Očerki voennogo dela sarmatov*, Moskva, 1971
40. HERODOT, *Istorii*, vol. I, București, 1961
41. HUDJAKOV Ju.S., *Vooruženie srednevekovyh kočevnikov Južnoj Sibiri i Central'noj Azii*, Novosibirsk, 1986
42. JUNKELMANN M., *Die Reiter Roms*, III, Mainz, 1992
43. KENK R., *Früh-und hochmittelalterliche Gräber von Kudirge im Altai*, în *MAVA*, 3, 1982
44. KENK R., *Frühmittelalterliche Gräber aus West-Tuva*, în *MAVA*, 4, 1982
45. KENK R., *Das Gräberfeld der hunno-sarmatischen Zeit von Kokel', Tuva, Sud-Siberien*, în *MAVA*, 25, 1984
46. KIESERITZKY G., WATZINGER C., *Griechische Grabreliefs aus Südrussland*, Berlin, 1909
47. KOSTENKO V.I., *Sarmaty v Nižnem Podneprov'e*, Dnepropetrovsk, 1993
48. LATHAM J.D., PATERSON W.F., *Saracen Archery*, London, 1970
49. *L'art Scythe*, Leningrad, 1986
50. LITVINSKIJ B.A., *Složnosostavnoj luk v drevnej Srednej Azii*, în *SA*, 4, 1966, p. 51-69
51. LITVINSKIJ B.A., *Antike und frühmittelalterliche Grabhügel im westklichen Fergana-Becken, Tadžikistan*, în *MAVA*, 16, 1986
52. LUCAN, *Laguerre civile (La Pharsale)*, vol.I-II, Paris, 1926-1929
53. LUCIAN din SAMOSATA, *Scieri alese*, București, 1959
54. LUTTWAK E.N., *The Grand Strategy of the Roman Empire from the First Century AD to the Third*, Baltimore-London, 1976
55. MAENCHEN-HELFEN O., *The World of the Huns*, Berkeley, 1973
56. MARČENKO I.D., *Raskopki vostočnogo nekropolja Fanagorii v 1950-1951 gg.*, în *MIA*, 57, 1956, p. 102-127

57. MELJUKOVA A.I., *Vooruženie skifov*, în *SAI*, D1-4, Moskva, 1964
58. MINNS E., *Scythians and Greeks*, Cambridge, 1913
59. MOŠKOVA M.G., *Pamjatniki prohorovskoj kul'tury*, în *SAI*, D1-10, Moskva, 1963
60. OVIDIU P. NASO, *Tristele, Ponticele*, București, 1962
61. PATERSON W., *The archers of Islam*, în *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, 9, 1966, p. 69-87
62. PREDĂ C., *Callatis*, București, 1968
63. PAUSANIAS, *Călătorie în Grecia*, vol. I-II, București, 1974-1982
64. PLINIUS CEL BĂTRÂN, *Histoire naturelle*, în colecția Les Belles Lettres, Paris, 1974-1985
65. PLUTARH, *Vieți paralele*, vol. I-V, București, 1960-1971
66. PUGAČENKOVA G.A., *Skul'ptura Halčajana*, Moskva, 1971
67. RAUSING G., *The Bow: Some Notes on its Origins and Development*, Lund, 1967
68. ROSTOVCEV M.I., *Antičnaja dekorativnaja živopis' na Juge Rossi*, Sankt-Petersburg, 1913-1914 (text și atlas)
69. ROSTOVITZ M., *Iranians and Greeks in South Russia*, Oxford, 1922
70. RUDENKO S.I., *Kul'tura hunov I noinulinskie kurgany*, Moskva-Leningrad, 1962
71. RUDENKO S.I., *Frozen Tombs of Siberia: the Pazyryk Burials of Iron Age Horesmen*, London, 1970
72. RUSCU D., RUSCU L., *EKTAXIS KATA ALANWN a lui Arrian și strategia defensivă a Imperiului Roman în epoca hadrianică*, în *EphemNap*, VI, 1996, p. 205-233
73. RUSCU D., *Das Verteidigungssystem Dakien in frühantoninischer Zeit*, în *Roman Frontier Studies*, XVII/1997, Zalău, 1999, p. 477-484
74. V. SCHILTZ, *Les Scythes et les nomades des steppes*, Paris, 1994
75. SIMONENKO A.V., LOBREJ I.B., *Sarmety severo-zapodnogo Pričernomar'ja v e V.n.e.*, Kiev, 1991
76. SIMONENKO A.V., *Eine sarmatische Bestattung vom Südlichen Bug*, în *Eurasia Antiqua*, 3, 1997, p. 389-407
77. SINICYN I.V., *Arheologičeskie raskopki na teritorii Nižnego Povolžja*, Saratov, 1947
78. SINICYN I.V., *Arheologičeskie pamjatniki po reke Malyj Uzen'*, în *KSIIMK*, XXXII, 1950, p. 101-112
79. SMIRNOV K.F., *Kurgany u s. Ilovatka i Politodel'skoe Stalingradskoj oblasti*, în *MIA*, 60, 1959, p. 206-322
80. SMIRNOV K.F., *Vooruženie savromatov*, în *MIA*, 101, 1961
81. SOSNOVSKIJ G., *Raskopki ll'movoj padi*, în *SA*, VIII, 1946, p. 51-68
82. STRABON, *Geografia*, vol. I-III, București, 1972-1984
83. ŠELOV D.B., *Nekropol' Tanaisa*, în *MIA*, 98, 1961
84. ŠILOV, V.P., *Kalinovskij kurganyi mogil'nik*, în *MIA*, 60, 1959, p. 323-523
85. TEOFRAST, *Istoria plantelor*, în *Înzvoare privind Istoria României*, vol. I, București, 1964
86. THRAKISCHE, *Der thrakische Silberschatz aus Rogosen Bulgarien*, 1989
87. TOLSTOV S.P., *Drevnij Horezm*, Moskva, 1948
88. TOLSTOV S.P., *Arheologičeskie raboty Horezmkoj arheologo-etnografičeskoj expedicii Akademii Nauk SSSR v 1951 godu*, în *SA*, XIX, 1954, p. 239-262
89. TREJSTER M. Ju., *Sarmatskaja škola hudožestvenoj toreutiki (K otkrytiju srvizu iz Kosiki)*, în *VDI*, 1, 1994, p. 172-203
90. VEGETIUS FLAVIUS RENATUS, *Epitoma res militaeris*, New-York, Berlin, Frankfurt am Main, Paris, 1990
91. WERNER J., *Beiträge zur Archäologie des Attila-Reiches*, München, 1956
92. ZANIER W., *Römische dreiflügelige Pfeilspitzen*, în *SJ*, 44, 1988, p. 5-27
93. ZBRUEVA A.V., *Istoriya naselenija Prikam'ja v anan'inskuju epohu*, în *MIA*, 30, 1952
94. ZOGRAF A.I., *Antičnye menoty*, în *MIA*, 16, 1951

DIE BÖGEN UND DIE PFEILE DER SARMATEN

Vitalie Bârcă

Der größte Teil der sarmatischen Armee war aus leicht bewaffneten Reitern. Neben ihnen gab es noch Fußsoldaten, die als offensive Waffen Dolche, Schwerter und kurze Lanzen hatten und die schwere Reiterei, die mit einer langen Lanze (*contus*) kämpften und die Schockkraft der Sarmaten waren.

Die Waffen der leichten Kavallerie waren die langen und die kurzen Schwerter, die bis 2,5 m langen Lanzen und die Pfeilbögen.

Obwohl man durch die archäologischen Funde über die ersten sarmatischen Bögen praktisch nichts weiß, es gibt trotzdem einige Darstellungen von kleinen Reflexbögen in M-Form auf einigen Plättchen aus der sauromatischen Periode¹. Die Darstellung eines M-förmigen Bögens fand man auch auf dem Flügel einer bronzenen Pfeilspitze aus einem in die 6.-5. Jhd. v.Chr. datierten Grab². Diese Bögen der frühsarmatischen Periode unterschieden sich nicht wesentlich von den skythischen Bögen. Alle diese Bögen waren relativ klein, mit Maßen zwischen 75 - 100 cm³.

Diese Bögen wurden von den Sarmaten auch in der Prochorowsk-Periode benutzt, als Beweis dafür gibt es die Darstellung auf einem Plättchen wo ein Bogen in *gorytus* erscheint, der aus dem Grabhügel 6, Grab 8 des Gräberfeldes aus Werhne-Pogromnoe stammt. Ihm fügt sich der Fund aus dem Grabhügel 19, Grab 2 aus Usatowa hinzu. Es handelt sich um den mittleren Teil eines Bogens, bestehend aus drei Holzstücken deren ungebogene Teile mit Holzplättchen bedeckt waren⁴.

Über die „skythischen“ Reflexbögen muß gesagt werden, daß sie, im Unterschied zum einfachen Bogen, der eine lange Zeit sehr verbreitet war, doppelte Reflexbögen mit in die Schußrichtung gebogenen Enden waren. Es handelt sich um komplexe Bögen und für seine Herstellung brauchte man spezielle Fachkenntnisse. Der „komposite skythische“ Bogen hatte eine viel grössere Wirksamkeit im Vergleich zum einfachen Bogen, da er eine grössere Schußkraft hatte. Deshalb verbreitete sich dieser letzte Typ auch bei anderen Völkern die Beziehungen von einer oder anderen Art mit den Skythen hatten⁵. Als Beispiel können wir einen Bericht Herodots erwähnen, der, über den Mederkönig Kyaxares schreibend, erzählt, daß der König junge Männer zu den Skythen schickte um das Bogenschießen zu lernen⁶.

Erwähnenswert wäre noch, daß in Kleinasien der 7.-6. Jhd v.Chr., neben dem „kompositen skythischen“ Bogen, auch einfache oder andere komposite Bögentypen verwendet waren⁷. Was die Sarmaten betrifft, benutzten sie die „skythischen“ Reflexbögen bis ins 3. Jh. n.Chr.

Auf der Trajanssäule erscheinen die Bögen der roxolanischen Sarmaten als Bögen vom „skythischen“ Typ⁸. Mit solchen Bögen sind auch die Jazygen auf den Gefässen aus dem Grab von Kosika⁹ dargestellt (Taf. II). Was diesen doppelt gebogenen Reflexbogen vom „skythischen“ Typ anbelangt, sei es erwähnt, daß er eine breite Verwendung in der iranischen Welt und auch darüber hinaus hatte¹⁰. Dieser Bogentyp wurde auch von den Griechen übernommen, da entsprechende Darstellungen auf Münzen der Nord- und Westpontischen griechischen Städte und im Bosphoranen Königreich auftauchten. Diese Waffe war auch von den Thrakern, Geto-Dakern und Makedoniern¹¹ benutzt.

Ammianus Marcellinus schrieb bezüglich des „skythischen“ Bogens: **„während die Bögen aller Völker sich wie flexible Ösen verbiegen, sind die skythischen oder parthischen Bögen in der Mitte gerade, mit breiteren und aufgeschlosseneren Enden, beide Teile verbiegen sich aber wie ein abnehmender Mond“**¹². Die Reflexbögen „skythischen“ Typs waren durch das Zusammenfügen und -kleben der Holzteile von verschiedenen Spezien (man bevorzugte das Hartriegelholz), wonach man die Holztäfelchen mit den Einschnitten in die Schußrichtung anbrachte. In der Herstellung dieser Bögen benutzte man einen speziellen Leim für Holzteile und auch Tiersehnen. Im Vergleich zu grösseren kompositen Bögen, hatte der „skythische“ Bogen sieben Holz- anstatt Beinplättchen¹³. Der Griff dieses Bogentyps war gerade oder leicht gebogen, die Bogenenden waren gebogen. Diese Bestandteile durften sich nicht verbiegen, die Bogenschultern waren aber sehr elastisch¹⁴. Für die Anbringung der Sehne wurde der Bogen verbogen. Eine Darstellung dieses Verfahrens gibt es auf einem Gefäß aus dem skythischen Grabhügel von Kul' Oba (Kertsch, Krim)¹⁵. So fiel die ganze Last der Dehnung auf die Bogenschultern. Infolge dieses Verfahrens war der Bogen manchmal asymmetrisch und das Ende und die Plättchen wo das zweite Ende der Sehne angebracht wurde, waren kürzer¹⁶. Schließlich, was die Reflexbögen und die „skythischen“ Bögen mit gebogenen Enden betrifft, müssen wir darauf hinweisen, daß die Mühe des Bogenschützes um die Sehne zu dehnen und auch die Kraft des Pfeils viel grösser als im Fall der einfachen Bögen waren. So war die Erfindung des „skythischen“ Reflexbogens, der auch von den Sarmaten verwendet war, ein wichtiger Fortschritt der Militärtechnik, der dem Aufkommen der massiven kompositen Bögen mit Beinendverstärkern vorausging.

Beginnend mit dem Ende des 1. Jh. v.Chr. und im 1. Jh. n.Chr. wurden diese „skythischen“ Bögen durch die Sarmaten neben denjenigen mit Beinendverstärkern, den sogenannten „hunnischen“ Bögen gleichzeitig benutzt¹⁷.

Wie bekannt erschienen die defensiven Waffen in Kleinasien ziemlich früh. Die schnelle Entwicklung dieser Waffen in der zweiten Hälfte des 1. Jht. v.Chr. führte zur Suche nach neuen Lösungen für eine höhere Wirksamkeit der offensiven Waffen, vor allem des Bogens. Diese Suchen waren sowohl in der Richtung der Formverbesserung und der Verwendung von neuen Materialien wie Horn und Bein, als auch der Vergrößerung des Bogens. Die letztere Lösung konnte nicht die beste gewesen sein, weil dadurch die Elastizität des Bogens verringert wurde und zu seiner schnellen Verformung und der Verringerung des Reflexes führte. Die geeignetste Lösung war letztendlich die Anbringung von Beinplättchen sowohl an Bogenenden als auch an den Griff und der Einbau von in der Schußrichtung gebogenen Enden. So waren die Bogenschulter sehr gebogen, aber auch sehr elastisch. Dazwischen befand sich der Griff. Die Verwendung von Bein- statt Holzplättchen wäre ohne Erfolg geblieben, wenn die Maße des Bogens nicht grösser geworden wären. Das Beibehalten der alten Maße hätte automatisch zu einer erhöhten Starrheit des Holzrahmens geführt, so, daß bis zuletzt die Bögen zwischen 120-160 cm lang wurden¹⁸. Schließlich müssen wir präzisieren, daß dieser Prozeß vom 2. Jh. bis zum Anfang des 1. Jh. v.Chr. stattfand.

Diese Bögen, wie auch die „skythischen“, hatten einen Holzrahmen aus mehreren Teilen, die manchmal von verschiedenen Spezien waren. Es wurde Ahorn-, Hartriegel- oder Maulbeerholz vorgezogen. An diesen Holzrahmen brachte man die Sehne tierischer Herkunft und die Beinendverstärker an. Die Hirschknochen und -hörner benutzte man bei den Bogenenden, der Griff war auch aus Bein gleicher Herkunft¹⁹. Die von den Sarmaten benutzten kompositen Bögen hatten gewöhnlicherweise sieben Beinteile, je zwei an Bogenenden und drei am Griff²⁰. Die Beinendverstärker hatten verschiedene Maße, diejenigen vom oberen Ende waren grösser als die anderen. Die entsprechenden Teile des Griffs befanden sich je einer seitlich und der dritte auf der inneren Seite des Griffs²¹. Die Verwendung der Knochen und Hörner führte zur Unbeweglichkeit dieser Teile während der Dehnung, die Schultern waren aber sehr elastisch²². Kennzeichnend für diese Bögen waren also die Beinendverstärker und die Maße zwischen 120-160 cm, was zur Vergrößerung der Schußweite und der Schußkraft führte.

Über die Schußweite der kompositen Bögen mit Beinendverstärkern gibt es keine einheitliche Meinung. Der römische Militärtheoretiker Vegetius nennt 600 Fuß, was 274 m bedeutet²³. Die islamischen Handbücher erwähnen 60 Bogenschüsse, d.h. 69 m für eine Zielscheibe²⁴. A.D. Bivar gibt eine maximale Schußweite von 229 m und 91 m für einen tödlichen Schuß²⁵, während sich R. G. Colingwood und I. A. Richmond auch für eine Reichweite von 229 m aussprechen, aber für nur 137 m für einen tödlichen Schuß²⁶. Die Schußweite hängt vom Bogentyp ab. Es ist zugleich offensichtlich, daß die Benutzung eines solchen Bogens gewisse Kenntnisse und viel Übung voraussetzte. Ebenfalls sicher

ist, daß ein Bogenschütze zu Fuß den Pfeil viel genauer zielen konnte, aber die Sarmaten, Parther, Sassaniden oder Hunnen sehr gute berittene Bogenschütze waren, die schon als Kinder das Bogenschiessen vom Pferderücken lernten, so, daß man zu Recht sagen konnte, daß sie „im Sattel“ geboren waren. Die antiken und modernen Beobachter erwähnten übrigens, daß das Bogenschiessen schon vom Kinderalter gelernt werden muß²⁷. Wir glauben deshalb, daß sie auch beim Schiessen vom Pferd mit großen kompositen Bögen keine Probleme hatten. Für das Bogenschiessen sind die Art, die Maße, die Verletzbarkeit und die Beweglichkeit des visierten Ziels, so wie die Präzision und die Schußweite des Bogens wichtig. Das wichtigste ist aber die Präzision des Schützen unter den verschiedenen Bedingungen des Schlachtfeldes. J. C. Coulston bemerkte zu Recht, daß die Grundelemente des Bogenschiessens zwar schnell gelernt, einen mittleren Stand durch tägliche Übungen erreicht werden können, eine hohe Präzision aber, vor allem zu Pferd, viele Erfahrungs- und Übungsjahre fordert²⁸.

Was die schnelle Verbreitung des kompositen Bogens mit Beinendverstärkern auf einem riesigen Gebiet anbelangt, sie kann durch das Aufkommen der besseren militärischen Ausrüstung und vor allem der schweren Panzer, wogegen die alten Bögen unwirksam waren, erklärt werden²⁹. Die Entwicklung und die schnelle Ausbreitung der schweren Reiterei in den ersten nachchristlichen Jahrhunderten (die *cataphractarii* und später die *clibanarii*) bei mehreren Völkerschaften kann auch eine Antwort auf die Bogenschiessenkunst gewesen sein³⁰. Im Vergleich zu den „skythischen“ Bögen aus verschiedenen Holzspezien, die archäologisch nicht mehr belegbar sind, wurden die kompositen Bögen mit Beinendverstärkern in Gräbern - und nicht nur dort, wie im Fall der Römer - durch ihre Beinteile identifiziert. So wurden Beinendverstärker auf ausgedehnten Gebieten von Korea und China bis Ost- und Mitteleuropa entdeckt.

Die ältesten Reste eines kompositen Bogens mit Beinplättchen stammen aus Transbajkalien und der Mongolei³¹. Bögen dieses Typs wurden in China und Korea gefunden³². In großer Anzahl wurden solche Stücke von kompositen Bögen in Zentralasien³³ gefunden. Ebenfalls gibt es viele Funde aus Westturkestan, von Kuldj und Kokel³⁴. Diese Funde wurden von den Fachleuten zum Teil der frühen Taştyk-Kultur (1. Jh. v.Chr. - 1. Jh. n.Chr.) und der hunnisch-sarmatischen Šurmak-Kultur³⁵ zugeschrieben. Ebenfalls in Zentralasien fand man solche Stücke in der Fergana-Region (Tadschikistan), in der Nähe des Flusses Syr-Daria³⁶.

Südlich von den oben erwähnten Gebieten fand man Beinteile von Bögen in Chorassan, Baktrien und im Westpamir³⁷. Unter den Bevölkerungen die schon früh den kompositen Bogen mit Beinendverstärkern benutzt haben waren die Parther, die Sassaniden, die Araber und die Syrer. Diese sind übrigens die Regionen wo sich im Laufe der Zeit das Bogenschiessen entwickelt hatte und hier wurden die besten Bogenschützen des Römischen Reiches rekrutiert. Dies war eine Folge sowohl der Erfahrung dieser Völker in dieser Hinsicht, als auch

der Benutzung durch diese des kräftigen kompositen Bogens³⁸. Nach Westen trifft man die Bögen mit Beinendverstärkern sowohl in römischen Kastellen, als auch in völkerwanderungszeitlichen Gräbern³⁹. Obwohl die modernen Autoren die Bosphoranen unter den Benutzern dieses Bogentyps nicht erwähnen, als ob sie nur den „skythischen“ Bogen gehabt hätten⁴⁰, hatten die Bosphoranen auch komposite Bögen, wie dies von den Darstellungen auf Grabstelen des 1. Jh. n.Chr. aus dem Bosphoranischen Königreich (Taf. XI) belegt wird⁴¹. Die bosphoranischen Bogenschütze nahmen übrigens am Krieg Arrianus gegen die Alanen teil⁴², die bekanntlich schwere, in Panzern bekleidete Reiterei hatten. Um solche Panzer durchdringen zu können, brauchte man einen kräftigen kompositen Bogen. Dazu noch, die Bosphoranen waren an dem Kampf gegen die Alanen infolge der Lage ihrer Siedlungsgebiete und der guten Kenntnis der Waffen, Taktik und Kampftechnik der Alanen.

Was die Sarmaten anbelangt, glauben wir, daß sie diesen Bogentyp von den Hunnen, höchstwahrscheinlich durch die Vermittlung der Träger der Šurmak-Kultur, schon am Ende des 1. Jh. v.Chr. oder am Beginn des 1. Jh. n.Chr. übernommen und weiter verbreitet haben⁴³. Die Tatsache, daß die Beinplättchen sowohl an Enden, als auch am Griff vor allem im hunnischen Umfeld Analogien haben, bestätigt noch einmal, daß die Sarmaten diesen Bogentyp von ihnen übernommen haben.

Im sarmatischen Umfeld wurden keine vollständigen kompositen Bögen gefunden. Funde von ganzen kompositen Bögen sind aber auch in anderen Gebieten, wo sie verwendet waren, selten. Die einzigen fast vollständig erhaltenen Exemplare kommen aus Ägypten, Yrzi (40 km von Dura-Europos) und Qum-Daria⁴⁴. Sonstwo fand man nur die Horn- und Beinteile. Im sarmatischen Umfeld wurden fast alle Beinteile in spätsarmatischen Gräbern (2.-4. Jh. n.Chr.) gefunden, wie in Susly T51 (Taf. IV/1), Sajhin T5, Tri Brata T26, Abganery T3, Har'kowka, Schipowa und Pokrowsk⁴⁵ (Taf. IV/4), übrigens aus M1 T7, M2 T11 und M1 T36 aus Kalinowka⁴⁶ (Taf. IV/2, 3) und vom T2 aus Nischnij Baskuntschak⁴⁷ (Taf. IV/6). Innerhalb der neueren Fundorte fand man Beingarnituren für Bögen in M8, T16 im sarmatischen Gräberfeld Tschentralnyi VI⁴⁸ (Taf. V/6-9) und in T5 und M111 in der Nekropole von Kobjakowo⁴⁹ (Taf. V/1-5), die in die zweite Hälfte des 2. Jh. – Anfang des 3. Jh. n.Chr. datiert wurden.

Die einzigen Exemplare die ins 1. Jh. n.Chr. datiert werden, d.h. in die mittlere sarmatische Periode, stammen aus dem Grabhügel 29 von Ust'-Labinsk⁵⁰ (Taf. IV/5). Andere derartige Funde kamen im Grabhügel 2, Grab 1 aus Porodschi (am mittleren Dnjester, Ukraine)⁵¹ zum Vorschein. Dazu kommen noch diejenigen aus dem Grabhügel 2, Grab 1 aus Ciobrucu (Moldawien), am Dnjester⁵² (Taf. V/10-12).

Man muß sagen, daß die kompositen Bögen von Ust'-Labinsk und

Porodtschi die frühesten in Osteuropa und der sarmatischen Welt sind. So, zum Beispiel, wird das Exemplar aus Porodtschi aufgrund der reichen Grabbeigaben in die zweite Hälfte des 1. Jh. n.Chr. datiert⁵³. Die Beigarnituren aus Ciobrucu, hingegen, werden am Ende des 1. Jh. – Anfang des 2. Jh. n.Chr. datiert⁵⁴. Die anderen entsprechenden Funde sind östlich vom Don und der Wolga konzentriert und werden meistens beginnend mit dem 2. Jh. n.Chr. datiert, obwohl die frühesten Funde sich weiter östlich befinden müßten, nämlich näher zum Zentralasien und dem hunnischen Gebiet. Die Tatsache, daß in den sarmatischen Gräbern die Beinteile von kompositen Bögen nur selten aufkommen und die massive Anwesenheit von Pfeilspitzen die kürzer als 5 cm sind, erlauben uns zu behaupten, daß die Sarmaten bis wenigstens ins 3. Jh. n.Chr. hin, zwei Bogentypen benutzt haben, nämlich sowohl den „skythischen“, als auch den kompositen Bogen mit Beinplättchen. Man muß übrigens sagen, daß in jenen sarmatischen Gräbern wo Beinteile von kompositen Bögen auftauchten und auch Pfeilspitzen zum Vorschein kamen (Susly, Ust'-Labinsk, Kobjakowo, Kalinowka, Tschentralnyi VI, Porodtschi usw.) waren die Pfeilspitzen länger als 5 cm, sogar bis 10 cm⁵⁵ (Taf. V/5, 9; Taf.VII). Jedesmal fand man aber auch kleinere Pfeilspitzen, was bedeutet, daß sie auch mit diesem Bogentyp verwendet waren. Wenn wir in Gräbern nur Pfeilspitzen unter 5 cm finden, können wir nicht sicher sein, daß es sich hier unbedingt um einen Reflexbogen vom „skythischen“ Typ handelt. Mehr noch, wir haben Fälle wo mehrere Pfeilspitztypen gefunden wurden, wie in Porodtschi. In solchen Fällen, jeder Pfeiltyp war für einen gewissen Zieltyp bestimmt. Die Pfeilspitzen aus Porodtschi haben größtenteils einen betonten östlichen Charakter⁵⁶.

Die Seltenheit der Bogenfunde sowohl in den skythischen, als auch in den sarmatischen Gräbern widerspricht den antiken Quellen, die die Verbreitung dieser Waffe bei diesen Völkern betonen. E. W. Tschernenko wies darauf hin, daß der Bogen ein heiliger Gegenstand in den Abstammungslegenden der Skythen war und vertrat die Meinung, daß er von einer Generation an die andere vererbt war⁵⁷. In diesem Sinne schloß Simonenko eine Ähnlichkeit der militärischen Rituale der beiden Völker nicht aus⁵⁸. Es gibt wahrscheinlich auch andere mögliche ideologische Erklärungen, die wir nicht kennen können, weshalb die Bögen nicht in die Gräber gelegt wurden. Vergessen wir nicht, daß die „skythischen“ Bögen ausschließlich aus Holz gebaut waren und sind dementsprechend nicht erhalten geblieben. So gibt es zahlreiche Gräber mit Pfeilspitzen, wo aber keine Bogenteile gefunden wurden. Dies läßt also keine negative Schlußfolgerungen betreffend die Bedeutung des Bogens in der sarmatischen Welt zu.

Berüglich der Pfeilspitzen, so haben wir hier auch mit einer konstanten Entwicklung zu tun. Im 2. Jh. v.Chr., d.h. in der Bildungsphase der mittleren sarmatischen Kultur, fand man auf dem sarmatischem Gebiet sowohl bronzene

und eiserne Pfeilspitzen mit Schaftvorrichtung, als auch eiserne Pfeilspitzen mit drei Flügeln und Stiel, die in der sarmatischen Welt die anderen beginnend mit dem 1. Jh. v.Chr. ersetzen⁵⁹. Dieser Typ wurde auf breiten Gebieten benutzt, da er aus Zentralasien kommt⁶⁰. Die frühe Aufnahme von orientalischen Bogenschützen in die römische Armee führte zur breiten Verwendung dieser Pfeilspitzen durch alle römischen Bogenschütze, ungeachtet der Herkunft⁶¹. In den Gräbern der bosphoranischen Nekropolen erschienen Pfeilspitzen mit drei Flügeln und Stiel im 1. Jh. v.Chr. – 1. Jh. n.Chr.⁶², wahrscheinlich von den Sarmaten übernommen.

Im sarmatischen Umfeld hat dieser Pfeilspitzentyp einige Varianten (nach Chasanow)⁶³:

1. Pfeilspitzen mit drei Flügeln die in einem rechten Winkel zum Stiel geschnitten sind. Diese Variante fand man vorwiegend in Gräbern der 1. Jh. v.Chr. – 1. Jh. n.Chr. Der Stiel ist relativ kurz, die Flügel sind gerade und manchmal gerundet⁶⁴ (Taf. VIII/1).

2. Pfeilspitzen mit drei Flügeln in spitzen Winkeln, mit Stiel (Taf. VIII/2); man trifft sie seltener, immer zusammen mit Spitzen der Variante 1⁶⁵.

3. Pfeilspitzen mit drei schräg geschnittenen Flügeln, mit Stiel (Taf. VIII/3); ebenfalls selten, aber von der Variante 1 abweichend⁶⁶.

4. Wie oben, aber mit rautenförmigen Flügeln⁶⁷ (Taf. VIII/4).

5. Pfeilspitzen mit trapezförmigen Flügeln⁶⁸ (Ab. 8/5).

Diese Varianten kommen im sarmatischen Milieu vom 1. Jh. v.Chr. bis ins 4. Jh. n.Chr. Die Varianten 1-3 gab es auch im 3. – 2. Jh. v.Chr.⁶⁹.

Die Länge der Pfeilspitzen der mittelsarmatischen Periode blieb konstant. Die kleinen Spitzen hatten 3 – 3,5 cm (ohne Stiel: 1,5 bis 2 cm) und waren wenig zahlreich. Die meisten hatten 4 – 5,5 cm (2 bis 3 cm ohne Stiel)⁷⁰. Wenn der Stiel ganz erhalten geblieben war, stellte man fest, daß er meistens die gleiche Länge mit der Spitze hatte, nur manchmal war er kürzer⁷¹. In den 2. – 3. Jhd. n.Chr. gab es noch zahlreiche kleine Pfeilspitzen, in den sarmatischen Gräbern vom Ende des 3. Jh. – 4. Jh. n.Chr. sind sie jedoch nicht mehr anwesend⁷². In anderen Regionen ist es aber nicht ausgeschlossen, daß sie auch zu dieser Zeit verwendet waren. Die Sarmaten, wie auch die Skythen, Hunnen und Germanen, benutzten Beinspitzen, die septische Verletzungen verursachen konnten⁷³.

Die Entstehung und die Benutzung von kompositen Bögen mit Beinendverstärkern in der mittelsarmatischen Periode führte zur Verlängerung der Pfeile und, damit, der Pfeilspitzen (siehe oben das Beispiel der dreiflügeligen Spitzen). Dazu kamen neue Typen von Pfeilspitzen, wie in Porodschi, die früher bei den Sarmaten nicht anzutreffen waren. Die Maße, das Gewicht, die Form und der Typ der Spitzen waren von der Größe des Bogenschützen, der Funktion des Bogens und der Verletzbarkeit des Ziels abhängig. Die geritzten Pfeilenden fand man seltener, doch solche Fälle gibt es auch⁷⁴.

Bei der Herstellung der Pfeilenden benutzte man Birken-, Ahorn-, Pappel-, Tamariskholz aber auch Schilfrohr. Strabon sagt, daß die skythischen Pfeile aus Tannenholz gefertigt waren⁷⁵. Sehr wahrscheinlich war dies auch der Fall der Sarmaten. Pausanias berichtet, daß die Sarmaten das Hartriegelholz sowohl für die Bögen, als auch für die Pfeile benutzten⁷⁶. Plinius der Ältere bemerkte die Verwendung des Schilfrohrs an Pfeilen bei den orientalischen Völkern und behauptete sogar, daß die halbe Menschheit dem Schilf unterstand⁷⁷. Die Benutzung des Schilfs wird auch von Lukan aufgezeichnet⁷⁸. Die Stielenden waren mit Sehnen gebunden und in Öl getränkt⁷⁹. Sie waren am unteren Ende mit roter Farbe, sonst mit roten, grünen, blauen und weißen Strichen bemalt⁸⁰. In Dura-Europos fand man Schilf- und Tamariskreste von Pfeilen gefunden. Pfeilstiele aus den gleichen Materialien wurden auch im Gräberfeld von Qum-Darya gefunden⁸¹.

Die wirksamsten Kriegspfeile waren schwer. Wenn die Spitze entsprechend war hatte der Pfeil eine große Schlag- und Durchdringungskraft⁸². Die wirksamsten Pfeilspitzen gegen Panzer waren zum Beispiel diejenigen mit dreieckigem Kopf und quadratischem Querschnitt⁸³. Plinius der Ältere bemerkte schon wie schwer es war, die barbarischen Dornpfeilspitzen aus der Wunde herauszuziehen. Die Pfeile dieses Typs wurden von den Parthern auf Crassus Legionäre geschossen und, wie Plutarch berichtet, sie konnten die Panzer durchdringen, indem sie die Arme am Schild und die Füße an der Erde fixierten⁸⁴.

Die Pfeilspitzen erschienen sehr häufig in sarmatischen Gräbern auf ihrem gesamten Siedlungsgebiet. Für die frühsarmatische Periode, z.B., erreicht die Anzahl der in Gräbern gefundenen Spitzen 300 Exemplare. Das gleiche gilt für die mittelsarmatische Periode, manchmal mit Zahlen bis zu 100 Pfeilspitzen und sogar mehr in einem Grab. Meistens aber gibt es 10-20 bis 50-60 Stück. In der spätsarmatischen Periode (2.-4. Jh. n.Chr.) überschreiten sie aber in der Regel nicht 10 Stück⁸⁵.

Bemerkenswert ist auch die Tatsache, daß in der mittelsarmatischen Periode die Pfeilspitzen auch in Frauengräbern vorkommen, manchmal ganze Köcher. Manchmal gibt es auch andere Waffen in Frauengräbern, wie Schwerter und Dolche mit Ringendgriffen⁸⁶.

Im Nordwesten des Schwarzen Meeres waren in vier aus zehn sarmatischen Gräbern mit Waffenbeigaben aus dem 1. Jh. n.Chr. die Pfeilspitzen mit Schwertern assoziiert. Die ersteren fand man in der Regel gruppiert, was zuläßt, die Anwesenheit eines Köchers zu vermuten⁸⁷.

Die Tatsache, daß die Mehrheit der Sarmaten Bogenschützen waren wird von Ovids Bericht bestätigt, der von den vollen Köchern der Sarmaten schrieb⁸⁸. Ebenfalls Ovid erwähnte die Benutzung der mit Schlangengift geschmierten Pfeilspitzen durch die Sarmaten⁸⁹. Solche giftige Pfeilspitzen verwendeten auch die Skythen und die Parther⁹⁰.

Was die Köcher betrifft, ihre Spuren wurden in mehreren sarmatischen Gräbern als Leder-, Holz- oder Birkenrindereste gefunden. Die Köcher aus Birkenrinde oder Holz waren oft mit Leder bedeckt. Üblicherweise waren die Köcher rot angestrichen und hatten manchmal Ornamente aus kleinen Bronzeplättchen⁹¹. Die Köcher waren zylindrisch, etwas enger am unteren Ende und mit einem aus Holz oder Birkenrinde verfertigten geraden oder gerundeten Boden. Der Köcher aus dem sarmatischen Grab aus dem 1. Jh. n.Chr. aus Vinogradnoe war aus Leder, zylindrisch und hatte die Maße 50x10 cm. Das Oberteil war mit viereckigen bronzene Plättchen verziert⁹². S. S. Rykow stellte aufgrund der Köcherreste aus der Nekropole von Susly, daß ihre Länge ursprünglich 75-80 cm war⁹³. Ähnliche Köcher waren von den Parthern und Sassaniden benutzt, so wie es viele Darstellungen zeigen, wie diejenigen aus Dura-Europos, Firuzabad (Taf. IX) oder von den sassanidischen Silberteller⁹⁴. Sei noch erwähnt, daß die Köcher auch Lederdeckeln hatten, die die Pfeile vor dem Regen schützten. Die Überreste eines solchen Deckels fand man in T17 aus der sarmatischen Nekropole von Susly⁹⁵. In den Gräbern der mittelsarmatischen Periode befanden sich die meisten Köcherreste neben dem linken Bein. Manchmal lagen sie auch rechts vom Skelett, und solche Fälle sind, beginnend mit dem 1. Jh. n.Chr. immer zahlreicher. Gemäß den Darstellungen trugen die Parther, Sassaniden und Römer den Köcher immer auf der rechten Seite⁹⁶.

Die Länge und Dicke der Pfeile betragen zwischen 60 cm, bzw. 4-5 mm bei den „skythischen“ Bögen und 75-80 cm, bzw. 5-6 mm bei den kompositen Bögen mit Beinendverstärkern⁹⁷.

Der Bogen mit Beinendverstärkern war ohne Sehne aufbewahrt, um die elastischen Eigenschaften der Sehne, vor allem wenn sie aus Leder oder Darm bestand⁹⁸, beizubehalten. Dieses Verfahren schützte auch das Leim und die verschiedenen Bestandteile des Bogens. Der „skythische“ als auch der komposite Bogen mit Beinendverstärkern wurden in speziellen Taschen getragen. Es ist möglich, daß die Sarmaten, wie auch die Skythen, dafür den *gorytus* benutzten, der eine Kombination zwischen Bogentasche und Köcher und, mit einem Gürtel gebunden, an der linken oder rechten Hüfte getragen war. Der *gorytus* entwickelte sich bei den Skythen in Verbindung mit dem kleinen *scythiscus arcus*, ein Bogen der von Reitern benutzt war⁹⁹. Um nach den Fresken aus Krim, wie auch nach zahlreichen Grabreliefs zu beurteilen, es besteht die Möglichkeit, daß die Sarmaten auch den *gorytus* verwendet haben¹⁰⁰. Der gleiche Gegenstand war auch von den bosporanischen *sagittarii*, den sarmatischen *dediticii* aus der römischen Armee, aber auch von den thrakischen Bogenschützen¹⁰¹. Mit der Verwendung der kompositen Bögen mit Beinarnituren mußten die Sarmaten höchstwahrscheinlich, wie andere Völker auch, eine andere Tasche für den Bogen benutzen, die eine „Bogenscheide“, viel grösser als der *gorytus*, war und welche auch den Köcher umfaßte; eine andere Variante war eine „Scheide“ die

seitlich an einem Köcher befestigt, hinter dem Sattel stand¹⁰². Darstellungen solcher Taschen gibt es auf Grabreliefs aus der Krim¹⁰³ (Taf. XI). Sicher ist es, daß die Mehrheit der berittenen Bogenschütze in den 1.-3. Jh. n.Chr. eine Kombination Köcher-Bogentasche für einen langen kompositen Bogen seitlich rechts, hinter dem Sattel trugen¹⁰⁴.

Die Bögen waren meistens von der leichten Kavallerie verwendet, die bei den Sarmaten eine wichtige Rolle spielte. Eine andere Kategorie der Sarmaten, die diese Waffe viel benutzte, sowohl den „skythischen“ kompositen Bogen, als auch den großen Bogen mit Beinendverstärkern war das Fußvolk¹⁰⁵. Schließlich müssen wir erwähnen, daß die Benutzung beider Bogentypen durch die Sarmaten in der Zeitspanne 1. Jh. v.Chr.-1. Jh. n.Chr. auf die Beliebtheit dieser Waffe bei diesem Volk und die Bereitschaft der Sarmaten, immer bessere Waffen zu haben, hinweist.

Die gute Kenntnis der Waffen der Sarmaten so wie ihrer Militärtechnik und Taktik führt uns zu einem besseren Verstehen der Militärtechnik und der Strategie des Römischen Reiches an der unteren Donau in 1.-3. Jh. n.Chr.¹⁰⁶. In diesem Fall ist die Verlegung von römischen Bogenschützentruppen ins römische Dakien (Taf. X), die, neben den anderen Truppenkategorien aus Dakien und Untermoesien, die eventuellen sarmatischen Angriffe mit einer multifunktionellen Armee – Fußvolk, leichte und schwere Kavallerie – abzuwehren hatten, sehr verständlich.

ANMERKUNGEN

¹ Gracov 1929, S. 176f, Taf. 11; Devlet 1966, S. 70, Taf.21-22; Zbrueva 1952, S. 52, Taf. IX/7.

² Smirnow 1961, S. 32, Taf. 21B/23.

³ Vgl. Smirnow 1961, S.32; Meljukowa 1964, S. 14f; Chasanov 1971, S. 28; Coulston 1985, S. 241.

⁴ Sinicyn 1947, S. 16, 64, Taf. 39; Chasanow 1971, S.28.

⁵ Vgl. Litwinskij 1966, S. 51-58; Litwinskij 1986; Yadin 1972, S. 89-92.

⁶ Herodot, I, 73.

⁷ Litwinskij, 1966.

⁸ Vgl. Cichorius 1896, Taf. XIX, XXIV, XXVIII.

⁹ Trejster 1994, S. 184f, Taf. 4; 7-10.

¹⁰ Litwinskij 1966, S. 51-58; Litwinskij 1986; Chasanow 1966, S. 29-44; Chasanow 1971, S. 29f; yadin 1972, S. 89-92; Davies 1977, S. 269f.

¹¹ Cichorius 1896, Taf. XXIV; Minns 1913, Taf. 93, Taf. XVIII, 5; Taf. XVIII, 6; Rostowtschew 1913, Taf. I, III; Zograf 1951, Taf. XXXII, 14-18, 20-21; XXXIII, 18-19, 21; XL, 30, XLI, 3-6, 8, 22; XLII, 13, 19, 26; Preda 1968, Taf. 26; Berciu 1969, S. 45, Taf. 13; Anochin 1986, S. 140-143, Nr. 110, 133, 145-147, 170; Gajdukevič 1971, Taf. I/21, II/25, 30, 35, 38; III, 52; Kowatschew 1975, S. 400, Taf. 1; vgl. Davies 1977, S. 269f; Fol, Marasow 1978, S. 21, 104f; Thrakische 1989, S. 181, 185, Kat.-Nr. 155, 157; Coulston 1985, S. 241; für die Darstellungen auf Fresken und Grabreliefs aus Krim siehe Kieseritzky, Watzinger 1909.

¹² Ammianus Marcellinus, XXII, 8, 37.

¹³ Eckhardt 1991, S. 143f; Kenk 1984, S. 84f.

¹⁴ Für die Darstellungen des „skythischen“ Bogens siehe L' art Scythe 1986, Taf. 166, 168, 170, 173, 184-187, 199; Schiltz 1994, Taf. 125-128, 130.

¹⁵ L' art Scythe 1986, Taf. 184; Archeologija SSSR 1989, S. 336, Taf. 31, Taf. 31; Schiltz 1994, Taf. 125; auf dieselbe Weise brachte man die Sehne der kompositen Bögen mit Beinendverstärker, siehe Junkelmann 1992, Taf. 137.

¹⁶ Werner 1956, S. 47.

¹⁷ Der Begriff „hunnischer Bogen“ wurde von Alföldi und Werner infolge der Untersuchung der Endverstärker aus der Völkerwanderungszeit von Mitteleuropa eingeführt, siehe Alföldi 1932, S. 18ff; werner 1956, S. 47ff. Andere Fachleute wandten mit Recht ein, daß das Auftauchen des neuen Bogentyps auf einem riesigen Gebiet Eurasiens nur mit den Hunnen in Verbindung zu bringen nicht richtig ist. Mehr noch, zu dieser Zeit wohnten die Hunnen nicht westlich vom Bajkalsee (Litwinskiy 1966, S. 58.59; Litwinskiy 1986, S. 71-82; Rausing 1967; Chasanow 1971, S. 32). G. Rausing nannte den Bogen „hunnischen“ Typs Qum-Darya, nach dem Fundort an diesem Fluß (Rausing 1967, S. 68f, Taf. 57). Dieser Bogentyp hat eigentlich keinen hunnischen, sondern einen chinesischen Ursprung. Das Gräberfeld wo er gefunden wurde steht in Verbindung mit dem chinesischen Grenzposten Lou-Lan (1-3. Jh. n.Chr., siehe Coulston 1985, S. 242). Der Bogen mißt 140- 150 cm und ist denjenigen von der Trajanssäule ähnlich.

¹⁸ Werner 1956, S. 47; Chasanow 1971, S. 31; Kenk 1984, S. 85; siehe auch Coulston 1985.

¹⁹ Für den Aufbau der kompositen Bögen siehe Litwinskiy 1966, S. 51-69; Litwinskiy 1986; Chasanow 1966, S. 29-44; Chasanow 1971, S. 30-32; Coulston 1985, S. 245-259; Hudjakow 1986.

²⁰ Alföldi 1932; S. 18-20, Taf. 2; Rausing 1967, S. 68f, 143; Maenchen-Helfen 1973, S. 222; Chasanow 1966; Chasanow 1971, S. 30; Coulston 1985, S. 243, 251.

²¹ Chasanow 1971, S. 30; Coulston 1985, S. 243, 251.

²² Für eine detailliertere Erklärung siehe Coulston 1985, S. 245ff, mit der Bibliographie.

²³ Vegetius, II, 23.

²⁴ Paterson 1966, S. 83f, 86; Coulston 1985, S. 290.

²⁵ Bivar 1972, S. 283.

²⁶ Collingwood, Richmond 1969, S. 306.

²⁷ Für die Achämeniden und Perser vgl. Herodot, I, 136; die Parther. Cassius Dio, XL, 15; die Sassaniden: Ammianus Marcellinus, XXV, 1, 13; Latham, Paterson 1970, Taf. XXV, 78.

²⁸ Coulston 1985, S. 288f.

²⁹ Chasanow 1966, S. 41.

³⁰ Coulston 1985, S. 292.

³¹ Rudenko 1962, S. 25; Sosnowskij 1946, S. 62; Dawydowa 1956, S. 291, Taf. 21, 10-14; Werner 1956, S. 47 und die Karte Nr. 4; Chasanow 1971, S. 31.

³² Werner 1956, S. 47; Litwinskiy 1966, S. 63; Chasanow 1971, S. 31.

³³ Siehe bei Chasanow 1971, S. 31 mit allen Funden und der Bibliographie zu jener Zeit; Litwinskiy 1966, S. 51-69; Litwinskiy 1986, S. 76-82.

³⁴ Kenk 1982; 1984.

³⁵ Kenk 1984, S. 85f.

³⁶ Litwinskiy 1986, S. 71-82, Taf. 41-49.

³⁷ Litwinskiy 1966, S. 59ff; Tolstow 1948, S. 220ff; Tolstow 1954, S. 258-261, Taf. 16, Nr.10.

³⁸ Vgl. Coulston 1985, S. 246; Junkelmann 1992, S. 163; Ruscu 1996, S. 209-228.

³⁹ Für die Funde im römischen Umfeld und die Verwendung dieses Bogentyps in der römischen Armee, siehe Rausing 1967; Davies 1977, S. 257-270; Coulston 1985, S. 220-366 mit der ganzen Bibliographie; Zanier 1988; Junkelmann 1992.

⁴⁰ Vgl. Chasanow 1971, S. 30-35; Coulston 1985, S. 241; Junkelmann 1992, S. 162.

⁴¹ Kieseritzky, Watzinger 1909, Nr. 650, Taf. XLIV; Gajdukevic 1971, Taf. 115; Dessjattschikow 1972, S. 71, Taf.1-3; siehe auch Bărcă 1998, S. 49f, Anm. 62, Taf.5.

⁴² Ruscu 1996, S. 205-233.

⁴³ Siehe die verschiedenen Meinungen bei Sinicyn 1950, S. 108; Schilow 1959, S. 496; Litwinskij 1966, S. 51-59; Chasanow 1971, S. 28f, 92, 119, Anhang 5; Simonenko, Lobaj 1991, S. 43; Coulston 1985, S. 241, behauptete, daß vor der hunnischen Einwanderung die Beinplättchen aus Gräbern fehlen.

⁴⁴ Vgl. Rausing 1967, S. 68f, Taf. 57; Coulston 1985, S. 222, 239-242.

⁴⁵ Chasanow 1971, S. 28, Taf. XVII, 4-5, 7.

⁴⁶ Schilow 1959, S. 343, Taf. 61/3, 6, S. 359, Taf. 61/1-2; S. 399, Taf. 61/7-8, S. 490.

⁴⁷ Smirnow 1959, S. 143, Taf. 13; Chasanow 1971, S. 28, Taf. XVII/8.

⁴⁸ Besuglow 1988, S. 105, 110, Taf. 2, 8-13.

⁴⁹ Guguew, Besuglow 1990, S. 167, 171, Taf. 2, 9-10, 14.

⁵⁰ Chasanow 1971, S. 28, 119, Taf. XVII, 5.

⁵¹ Simonenko, Lobaj 1991, S. 12-14, 43-45, 53, Taf. 5/1-3, Taf. 6/1-2.

⁵² Agul'nikow 1997, S. 279, Taf. 1, 2-6.

⁵³ Simonenko, Lobaj 1991, S. 60.

⁵⁴ Agul'nikow 1997, S. 281f.

⁵⁵ Vgl. Chasanow 1971, S. 37-41; Archeologija SSSR, 1989, S. 185, 197; für neuere Funde, siehe Besuglow 1988, Taf. 2/15; Guguew, Besuglow 1990, Taf. 2/15; Simonenko, Lobaj 1991, S. 14, Taf. 7/2-7.

⁵⁶ Simonenko, Lobaj 1991, S. 45f.

⁵⁷ Tschernenko 1981, S. 17.

⁵⁸ Simonenko, Lobaj 1991, S. 45.

⁵⁹ Chasanow 1971, S. 36; Archeologija SSSR, 1989, S. 184.

⁶⁰ Siehe Smirnow 1961, S. 61f, 142, Taf. 40; Moschkowa 1963, S. 32f; Chasanow 1971, S. 38f; Coulston 1985, S. 264 mit der ganzen Bibliographie.

⁶¹ Vgl. Erdmann 1976, S. 5-10; Coulston 1985, S. 264; siehe auch Zanier 1988.

⁶² Martschenko 1956, S. 121, Taf. 4/19a, 19b; Schelow 1961, S. 70f.

⁶³ Chasanow 1971, S. 37f.

⁶⁴ Chasanow 1971, Taf. XIX, 22-24, 33-34.

⁶⁵ Chasanow 1971, Taf. XIX, 25-26, 35.

⁶⁶ Chasanow 1971, Taf. XIX, 27-28.

⁶⁷ Chasanow 1971, Taf. XIX, 29-31, 36, 38-39.

⁶⁸ Chasanow 1971, Taf. XIX, 32, 37; XXI, 17.

⁶⁹ Beginnend mit den 1. – 2. Jhd. n.Chr. wurden sie grösser.

⁷⁰ Vgl. Chasanow 1971, S. 37f; Archeologija SSSR, 1989, S. 185, Taf. 81/10-12a, 13-17b, 18, 20; für die Spitzen von 3 – 3,5 cm, siehe die neuen Funde aus Ust'-Kamenka: Kostenko 1993, Taf. 6/8-9; 9/7; 12/7-10; 14/14; 15/19; 21/27; 22/6; 28/6, 8; 29/23.

⁷¹ Chasanow 1971, S. 38.

⁷² Chasanow 1971, S. 40.

⁷³ Pausanias, I, 21, 8; Ammianus Marcellinus, XXXI, 2, 9; Minns 1913, S. 68; Rudenko 1970, S. 143; Chasanow 1971, S. 41f, Taf. XXII/14-18.

⁷⁴ Chasanow 1971, S. 42; Coulston 1985, S. 264-270.

⁷⁵ Strabon, XI, 7, 4.

⁷⁶ Pausanias, I, 21, 8.

⁷⁷ Plinius d. Ältere, XVI, 65, 160.

⁷⁸ Lukan, IX, 827.

⁷⁹ Vgl. Chasanow 1971, S. 42; Coulston 1985, S. 264-270; Archeologija SSSR, 1989, S. 185.

⁸⁰ Chasanow 1971, S. 42.

⁸¹ Coulston 1985, S. 266-268, Taf. 45-46.

⁸² Coulston 1985, S. 268.

⁸³ Latham, Paterson 1970, S. 25f; Coulston 1985, S. 268.

⁸⁴ Plutarch, Crassus, 24-25.

1993.
⁸⁵ Chasanow 1971, S. 42f; Archeologija SSSR 1989, S. 185, 187; Grosu 1990; Kostenko 1993.
⁸⁶ Chsanow 1971, S. 43, 67, 85.
⁸⁷ Simonenko, Lobaj 1991, S. 46; siehe auch Grosu 1990; Kostenko 1993, Simonenko 1997.
⁸⁸ Ovid, *Tristiae*, V, 7, 15.
⁸⁹ Ovid, *Tristiae*, V, 7, 16.
⁹⁰ Teofrast, IX, 15, 2; Strabon, XI, 2, 19; Claudius Aelianus, IX, 15.
⁹¹ Chasanow 1971, S. 43; Simonenko, Lobaj 1991, S. 46f; siehe auch Coulston 1985, S. 271-275.
⁹² Simonenko, Lobaj, 1991, S. 46.
⁹³ Bei Chasanow 1971, S.42.
⁹⁴ Chasanow 1971, S. 43, Taf. XVI/1-5; H. von Gall 1990, Taf. 3; Junkelmann 1992, Taf. 112; für diejenigen aus der römischen Welt siehe Coulston 1985, S. 270-275.
⁹⁵ Chasanow 1971, S. 43.
⁹⁶ Siehe bei Chasanow 1971, Taf. XVI, 1-5; Coulston 1985, S. 270-275, Taf. 29-30, 41; H. von Gall 1990, Taf.3; Junkelmann 1992.
⁹⁷ Archeologija SSSR 1989, S. 185.
⁹⁸ Coulston 1985, S. 270.
⁹⁹ Vgl. Minns 1913, S. 66-68, 93f, Taf. 49, 53, 75.
¹⁰⁰ Für die Darstellungen aus der Krim, siehe Kieseritzky, Watzinger 1909, Nr. 559, 575, 587, 591, 593-594, 597, 599-600, 604, 606, 609, 618-619, 622, 624-625, 630, 633-635, 639-640, 642, 647, 650, 655, 657, 662, 664, 666, 669-671, 675, 680-681, 683, 686, 693, 703, 718; Minns 1913, Taf. 213-216, 223; Rostowtschew 1913, Taf. LI/6, LXXXIV/1-2, XCIII/1-2; Rostowtschew 1922, Taf. XXX/2, XXVIII/1.
¹⁰¹ Vgl. Coulston 1985, S. 271f.
¹⁰² Zu den "Scheiden-" und Köchertypen für die Bögen mit Beinteilen, siehe Coulston 1985, S. 272-274.
¹⁰³ Kieseritzky, Watzinger 1909, Nr. 650; Gajdukevic 1971, Taf. 115; Dessjattschikow 1972, S. 71, Taf. 1-3; Bărcă 1998, S. 49f, Taf. 5.
¹⁰⁴ Coulston 1985, S. 275.
¹⁰⁵ Siehe Bărcă 1994, S. 66.
¹⁰⁶ Vgl. Luttwak 1976; Bogdan-Cătăniciu 1981; Gudea 1977; Gudea 1997; Ruscu 1996; Ruscu 1999; Goldsworthy 1996.

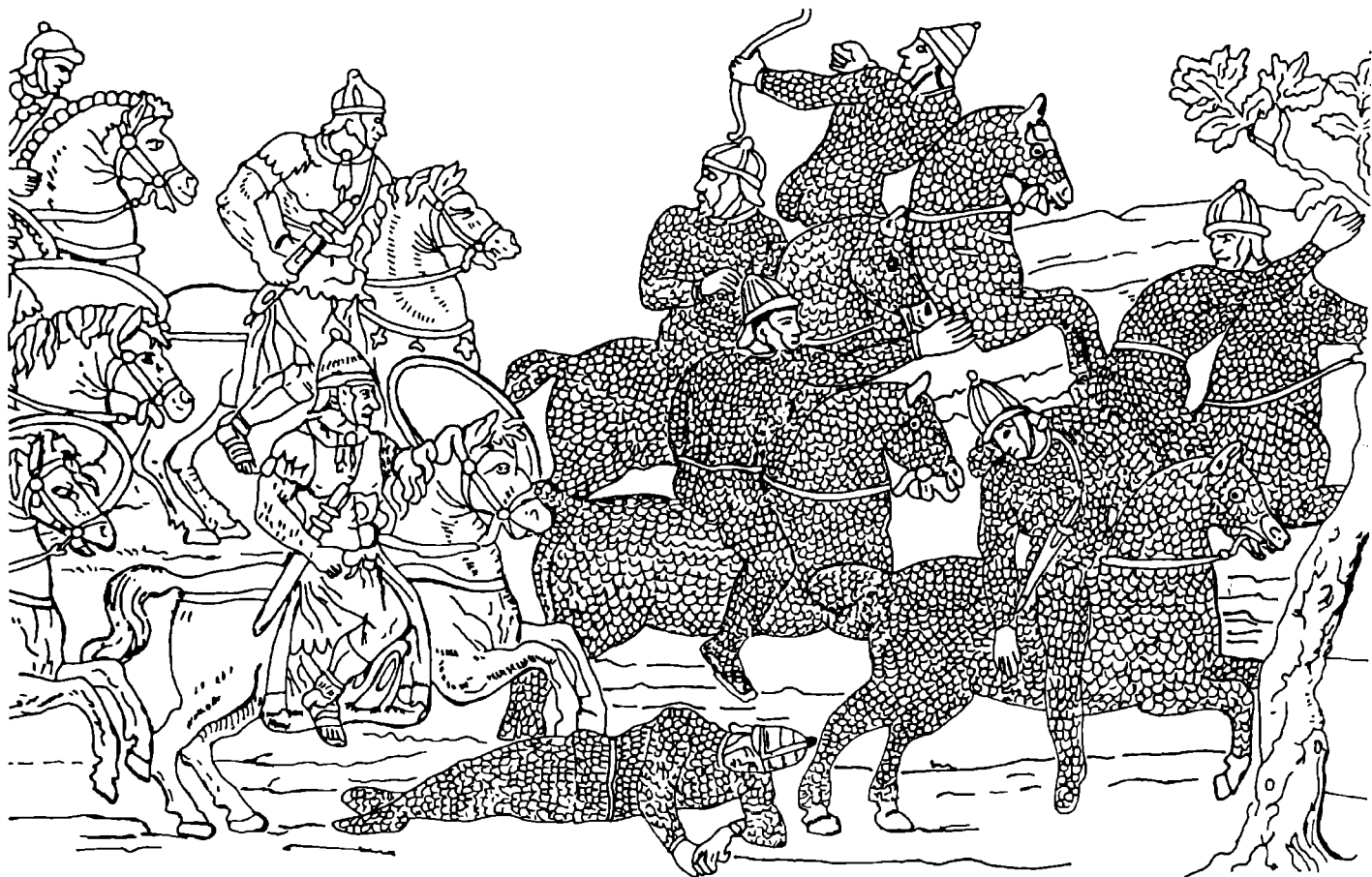
BIBLIOGRAPHIE

- Agul'nikow, 1997.; = S.M.Agul'nikow, *Sarmatskie kurganye mogil'niki v Niznem Podnestrov'e, in Nikonij I anticnyj mir Severnogo Pricernomor'ja*, Odessa, 1997, S.278-282.
 Alföldi, 1932.; = A.Alföldi, *Funde aus der Hunnenzeit und ihre ethnische Sonderung*, in AH, 1932, 9.
 Ammianus Marcellinus; = Ammianus Marcellinus, *Istoria romană*, București, 1982.
 Anochin, 1986.; = V.A.Anochin, *Monetnoe delo Bospora*, Kiev, 1986.
 Archeologija SSSR 1989.; = Archeologija SSSR. Stepi evropejskoj casti SSSR v skifo-sarmatskoe vremja, Moskva, 1989.
 Bărcă, 1994.; = V.Bărcă, *Considerații privind armamentul, tipul de trupe și tactica militară la sarmați*, in AMN, 1994, 31, S.55-68.
 Bărcă, 1998.; = V.Bărcă, *Die Schwere Reiterei bei den Bosporanen*, in AMN, 1998, 35/1, S.43-59.
 Berciu, 1969.; = D.Berciu, *Arta traco-getică*, București, 1969.
 Besuglow, 1988.; = S.I.Besuglow, *Pozdnesarmatskoe pogrebenie znatnogo voina v stepnom*

- Podon'e, in SA, 1988, 4, S.103-115.
- Bivar, 1972.; = A.D.H.Bivar, *Cavalery Tactics and Equipment on the Euphrates*, in *Dumbarton Oaks Papers*, 1972, 26, S.273-291.
- Blawatskij, 1954.; = V.D.Blawatskij, *Očerki voennogo dela v anticnyh gosudarstvah Severnogo Prichernom'ja*, Moskva, 1954.
- Bogdan-Cătăniciu, 1981.; = I.Bogdan-Cătăniciu, *Evolution of the System of Defence Works in Roman Dacia*, in *BAR*, IS 116, 1981.
- Bogdan-Cătăniciu, 1997.; = I.Bogdan-Cătăniciu, *Muntenia în sistemul defensiv al Imperiului Roman sec.I-III d.Chr.*, Alexandria, 1997.
- Bujukliew, 1995.; = Hr.Bujukliew, *K voprosu frakijsko-sarmatskih otnošenijah v I nacale II veka n.e.*, in RA, 1995, 1, S.37-46.
- Cassius Dio; = Cassius Dio, *Istoria romană*, vol.I-III, București, 1973-1985.
- Tschernenko, 1981.; = E.V.Tschernenko, *Skifskie lucniki*, Kiev, 1981.
- Cichorius, 1896.; = C.Cichorius, *Die Reliefs der Trajanssäule*, Berlin, 1896.
- Claudius Aelianus; = Claudius Aelianus, *Despre animale*, în *Izvoare privind Istoria României*, vol.I, București, 1964.
- Collingwood, Richmond, 1969.; = R.G.Collingwood, I.A.Richmond, *The Archeology of Roman Britan*, London, 1969.
- Coulston, 1985.; = C.Coulston, *Roman Archery Equipment*, in *The Production and the Distribution of Roman Military Equipment*, edited by M.C.Bishop, *BAR*, IS 275, Oxford, 1985, S.220-366.
- Covacev, 1975.; = Z.Covacev, *Contribuții privind cultul lui Hercule in Scythia Minor*, in *Pontica*, 1975, 8, S.399-428.
- Davies, 1977.; = S.L.Davies, *Roman Arrowheads from Dinorben and the Sagittarii of the Roman Army*, in *Britania*, 1977, VIII, S.257-270.
- Dawydowa, 1956.; = A.V.Dawydowa, *Ivolginskoe gorodišce (K voprosu o gunskih poselenijah v Zabajkal'e)*, in SA, 1956, XXV.
- Desjattschikow, 1972.; = Ju.M.Desjattschikow, *Katafraktarii na nadgrobii Afenija*, in SA, 1972, 4, S.68-77.
- Devlet, 1966.; = M.A.Devlet, *Bronzovye bljaški v forme sloznogo luka iz Hakassii*, in *KSIIMK*, 1966, 107, S.70-74.
- Eckhardt, 1991.; = H.Eckhardt, *Der schwierrende Tod-die Bogenwaffe der Steppe. Archäologie der Ukraine*, Archäologisches Landsmuseum, Schleswig, 1991.
- Erdmann, 1976.; = E.Erdmann, *Dreiflügelige Pfeilspitzen aus Eisen von der Saalburg*, in *SJ*, 1976, XXXIII, S.5-10.
- Fol, Marasow, 1978.; = Al.Fol, I.Marasow, *Goldene Fährte Thrakien*, Innsbruck, 1978.
- Gajdukevic, 1949.; = V.F.Gajdukevic, *Bosporskoe carstvo*, Moskva-Leningrad, 1949.
- Gajdukevic, 1971.; = V.F.Gajdukevic, *Das Bosporanische Reich*, Amsterdam, 1971.
- Gall, 1990.; = H.von Gall, *Das Reiterkampfbild in der Iranischen und iranisch beeinflussten Kunst partischer und sasanidischer Zeit*, Berlin, 1990, VI.
- Goldsworthy, 1996.; = H.W.Goldsworthy, *The Roman Army at War (100 BC-AD 200)*, Oxford, 1996.
- Grakov, 1929.; = B.N.Grakov, *Deux tombeaux de l'epoque scytique aux environs de la ville d'Orenbourg*, in *ESA*, 1929, IV.
- Grosu, 1990.; = V.I.Grosu, *Hronologija pamjatnikov sarmatskoj kul'tury Dnestrovsko-Prutskogo mezdurec'ja*, Chișinău, 1990.
- Gudea, 1977.; = N.Gudea, *Der Limes Dakiens und die Verteidigung der obermoesischen Donaulinie von Trajan bis Aurelian*, in *ANRW*, 1977, 6, II, S.849-887.
- Gudea, 1997.; = N.Gudea, *Der Dakische Limes. Materialien zu seiner Geschichte*, in *JRGZM*, 1997, 44.
- Guguew, Besuglow, 1990.; = V.K.Guguew, S.I.Besuglow, *Vsadniceskoe pogrebenie pervyh vekov našej ery iz kurgannogo nekropolja Kobjakovo gorodišča na Donu*, in SA, 1990, 2, S.164-175.

- Chasanow, 1966.; = A.M.Chasanow, *Sloznye luki evroaziatskikh stepei I Irana v skifo sarmatskuju epohu*, in *Material'naja kul'tura narodov Srednei Azii i Kazachstana*, Moskva, 1966, S.29-44.
- Chasanow, 1971.; = A.M.Chasanow, *Očerki voennogo dela sarmatov*, Moskva, 1971.
- Herodot.; = Herodot, *Istorii*, vol.I, București, 1961.
- Hudjakow, 1986.; = Ju.S.Hudjakow, *Vooruzenie srednevekovyh kočevnikov Juznoj Sibiri i Central'noj Azii*, Novosibirsk, 1986.
- Junkelmann, 1992.; = M.Junkelmann, *Die Reiter Roms*, III, Mainz, 1992.
- Kenk, 1982.; = R.Kenk, *Früh-und hochmittelalterliche Gräber von Kudirge im Altai*, in *AVA*, 1982, 3.
- Kenk, 1982a.; = R.Kenk, *Frühmittelalterliche Gräber aus West-Tuva*, in *AVA*, 1982, 4.
- Kenk, 1984.; = R.Kenk, *Das Gräberfeld der hunno-sarmatischen Zeit von Kokel', Tuva, Süd-Sibirien*, in *AVA*, 1984, 25.
- Kieseritzky, Watzinger, 1909.; = G.Kieseritzky, C.Watzinger, *Griechische Grabreliefs aus Südrussland*, Berlin, 1909.
- Kostenko, 1993.; = V.I.Kostenko, *Sarmaty v Niznem Podneprov'e*, Dnepropetrovsk, 1993.
- Latham, Paterson, 1970.; = J.D.Latham, W.F.Paterson, *Saracen Archery*, London, 1970.
- L'art Scythe, 1986.; = *L'art Scythe*, Leningrad, 1986.
- Litwinskij, 1966.; = B.A.Litwinskij, *Sloznosostavnoj luk v drevnej Srednej Azii*, in *SA*, 1966, 4, S.51-69.
- Litwinskij, 1986.; = B.A.Litwinskij, *Antike und frühmittelalterliche Grabhügel im westlichen Fergana-Becken, Tadzikistan*, in *AVA*, 1986, 16.
- Lucan; = Lucain, *La guerre civile* (La Pharsale), vol.I-II, Paris, 1926-1929.
- Lucian; = Lucian din Samosata, *Scieri alese*, București, 1959.
- Luttwak, 1976.; = E.N.Luttwak, *The Grand Strategy of the Roman Empire from the First Century AD to the Third*, Baltimore-London, 1976.
- Maenchen-Helfen, 1973.; = O.Maenchen-Helfen, *The World of the Huns*, Berkeley, 1973.
- Martschenko, 1956.; = I.D.Martschenko, *Raskopki vostochnogo nekropolja Fanagorii v 1950-1951gg.*, in *MIA*, 1956, 57, S.102-127.
- Meljukowa, 1964.; = A.I.Meljukowa, *Vooruzenie skifov*, in *SAI*, D1-4, Moskva, 1964.
- Minns, 1913.; = E.Minns, *Scythians and Greeks*, Cambridge, 1913.
- Moschkowa, 1963.; = M.G.Moschkowa, *Pamjatniki prohorovskoj kul'tury*, in *SAI*, D1-10, Moskva, 1963.
- Ovid; = P.Ovidius Naso, *Tristele*, București, 1962.
- Paterson, 1966.; = W.F.Paterson, *The archers of Islam*, in *Journal of the Economic and Social History of the Orient*, 1966, 9, S.69-87.
- Preda, 1968.; = C.Preda, *Callatis*, București, 1968.
- Pausanias; = Pausanias, *Călătorie in Grecia*, vol.I-II, București, 1974-1982.
- Plinius der Ältere; = Pliniu der Ältere, *Histoire naturelle*, in *Les Belles Lettres*, Paris, 1947-1985.
- Plutarch; = Plutarch, *Vieți paralele*, vol.I-V, București, 1960-1971.
- Pugatschenkova, 1971.; = G.A.Pugatschenkova, *Skul'ptura Halcjana*, Moskva, 1971.
- Rausing, 1967.; = G.Rausing, *The Bow: Some Notes on its Origins and Development*, Lund, 1967.
- Rostowtsew, 1913-1914.; = M.I.Rostowtschew, *Anticnaja dekorativnaja zivopis' na Juge Rossii*, Sankt-Petersburg, 1913-1914 (Text und Atlas).
- Rostovtzeff, 1922.; = M.Rostovtzeff, *Iranians and Greeks in South Russia*, Oxford, 1922.
- Rudenko, 1962.; = S.I.Rudenko, *Kul'tura hunov i noinulinskie kurgany*, Moskva-Leningrad, 1962.
- Rudenko, 1970.; = S.I.Rudenko, *Frozen Tombs of Siberia: the Pazyryk Burials of Iron Age Horsemen*, London, 1970.
- Ruscu, 1996.; = D.Ruscu, L.Ruscu, *EKTAXIS KATA ALANWN a lui Arrian și strategia defensivă a Imperiului Roman in epoca hadrianică*, in *EphemNap*, 1996, VI, S.205-233.
- Ruscu, 1999.; = D.Ruscu, *Das Verteidigungssystem Dakiens in frühantoninischer Zeit*, in *Roman Frontier Studies*, XVII/ 1997, Zaláu, 1999, S.477-484.
- Schiltz, 1994.; = V.Schiltz, *Les Scythes et les nomades des steppes*, Paris, 1994.

- Simonenko, Lobaj, 1991.; = A.V.Simonenko, I.B.Lobaj, *Sarmaty severo-zapodnogo Pricernomor'ja v I v.n.e.*, Kiev, 1991.
- Simonenko, 1997.; = A.V.Simonenko, *Eine sarmatische Bestattung vom Südlichen Bug*, in *Eurasia Antiqua*, 1997, 3, S.389-407.
- Sinicyn, 1947.; = I.V.Sinicyn, *Arheologiceskie raskopki na teritorii Niznego Povolzja*, Sinicyn, 1950.; = I.V.Sinicyn, *Arheologiceskie pamjatniki po reke Maljy Uzen'*, in *KSIIMK*, 1950, XXXII, S.101-112.
- Smirnow, 1959.; = K.F.Smirnow, *Kurgany u s. Ilovatka i Politodel'skoe Stalingradskoj oblasti*, in *MIA*, 1959, 60, S.206-322.
- Smirnow, 1961.; = K.F.Smirnow, *Vooruzenie savromatov*, in *MIA*, 1961, 101.
- Sosnovskij, 1946.; = G.Sosnovskij, *Raskopki Il'movoj padi*, in *SA*, 1946, VIII, S.51-68.
- Strabon; = Strabon, *Geografia*, vol.I-III, București, 1972-1984.
- Šelov, 1961.; = D.B.Šelov, *Nekropol' Tanaisa*, in *MIA*, 1961, 98.
- Šilov, 1959.; = V.S.Šilov, *Kalinovskij kurganyj mogil'nik*, in *MIA*, 1959, 60, S.323-523.
- Teofrast; = Teofrast, *Istoria plantelor*, in *Izvoare privind Istoria României*, vol.I, București, 1964.
- Thrakische, 1989.; = *Der Thrakische Silberschatz aus Rogosen Bulgarien*, 1989.
- Tolstow, 1948.; = S.S.Tolstow, *Drevnij Horezm*, Moskva, 1948.
- Tolstow, 1954.; = S.S.Tolstow, *Arheologiceskie raboty Horezmskoj arheologo-etnograficeskoj expedicii Akademii Nauk SSSR v 1951 godu*, in *SA*, 1954, XIX, S.239-262.
- Trejster, 1994.; = M.Ju.Trejster, *Sarmatskaja škola hudozestvenoj toreutiki (K otkrytiju serviza iz Kosiki)*, in *VDI*, 1994, 1, S.172-203.
- Vegetius; = Flavius Vegetius Renatus, *Epitoma res militaris*, New-York, Berlin, Frankfurt am Main, Paris, 1990.
- Werner, 1956.; = J.Werner, *Beiträge zur Archäologie des Attila-Reiches*, München, 1956.
- Zanier, 1988.; = W.Zanier, *Römische dreiflügelige Pfeilspitzen*, in *SJ*, 1988, 44, S.5-27.
- Sbruewa, 1952.; = A.V.Sbruewa, *Istorija naselenija Prikam'ja v anan'inskuju epohu*, in *MIA*, 1952, 30.
- Zograf, 1951.; = A.I.Zograf, *Anticnye monety*, in *MIA*, 1951, 16.



Pl. I. Reprezentarea cataphractorilor sarmați-roxolani pe Columna lui Traian (după Cichorius, 1896, pl. XXVIII)
 Taf. I Die Darstellung der roxolanisch-sarmatischen *cataphractarii* von der Trajansäule (nach Cichorius 1896, Taf. XXVIII).



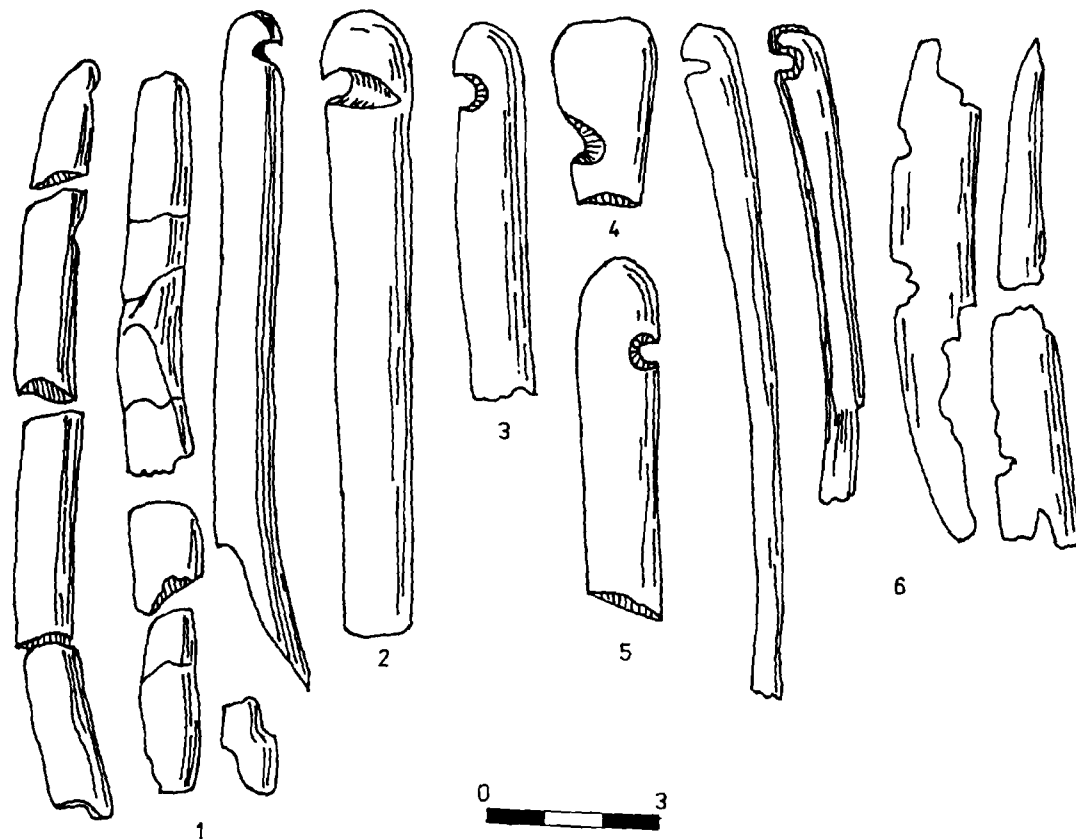
Pl. II. Reprezentarea de pe vasul din mormântul sarmatic de la Kosika (după Trejster, 1994, fig. 7)

Taf. II Szene von einem Gefäß aus dem sarmatischen Grab von Kosika (nach Trejster 1994, Taf. 7).

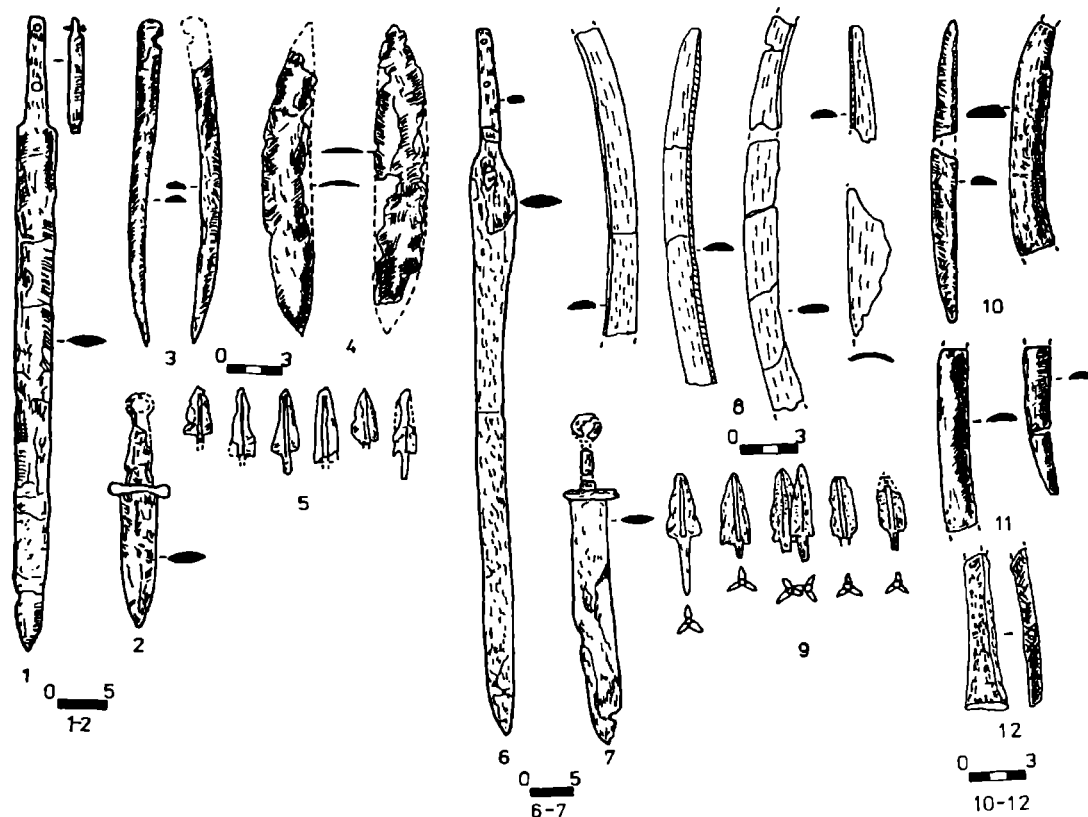


Pl. III. Fixarea corzii reprezentată pe vasul din mormântul scitic de la Kul'Oba (după Schiltz, 1994, fig. 125)

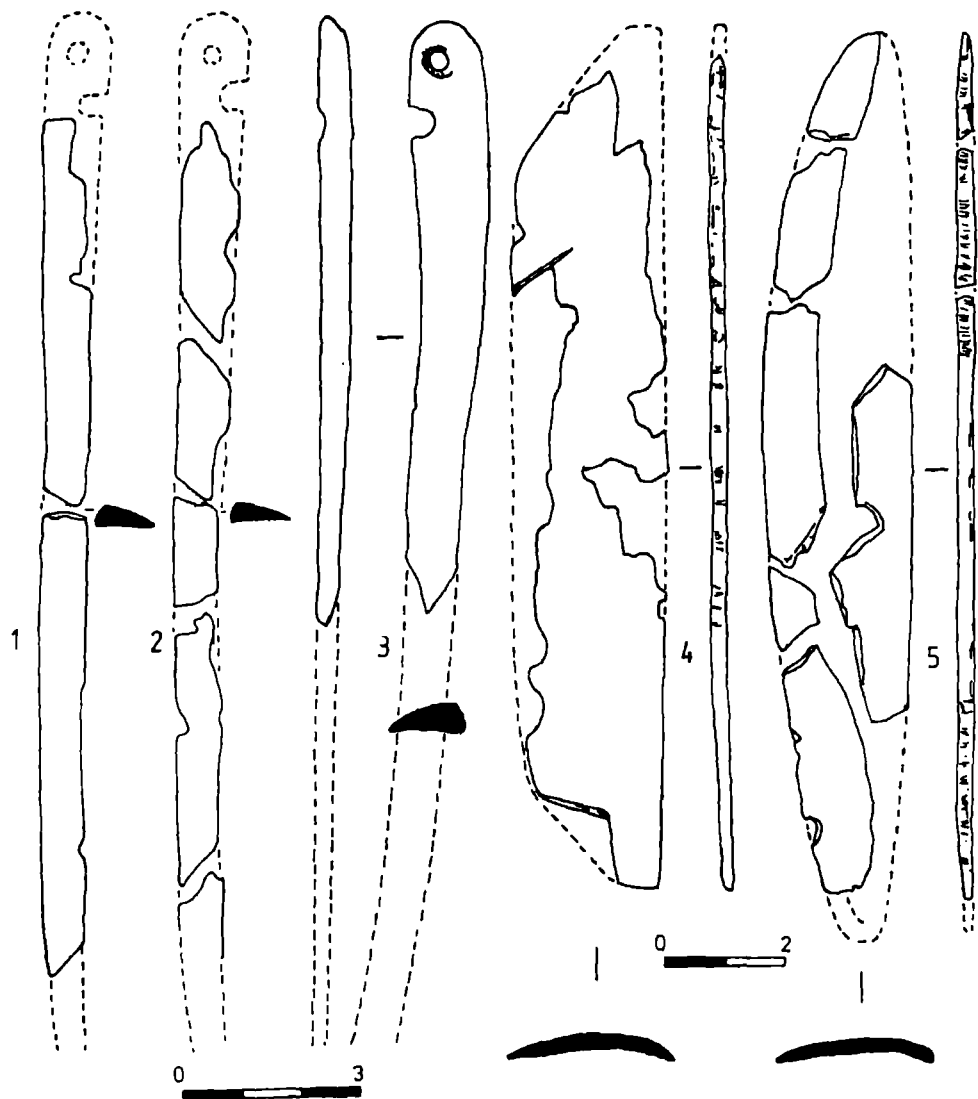
Taf. III Die Anbringung der Bogensehne von einem Gefäß aus dem skythischen Grab von Kul'Oba (nach Schiltz 1994, Taf. 125).



Pl. IV. Plăcuțe de arc din os 1. Susly T51; 2. Kalinovka T36 M1; 3. Kalinovka T7 M1; 4. Pokrovsk T18; 5. Ust'Labinsk T29; 6. Nižnij Baskunčak T2 (după Hazanov, 1971, pl. XVII)
 Taf. IV Beinerner Bogenplättchen. 1. Susly T51; 2. Kalinowka T36, M1; 3. Kalinowka T7, M1; 4. Pokrowsk T18; 5. Ust'Labinsk T29; 6. Nischnij Baskuntschak T2 (nach Chasanow 1971, Taf. XVII).

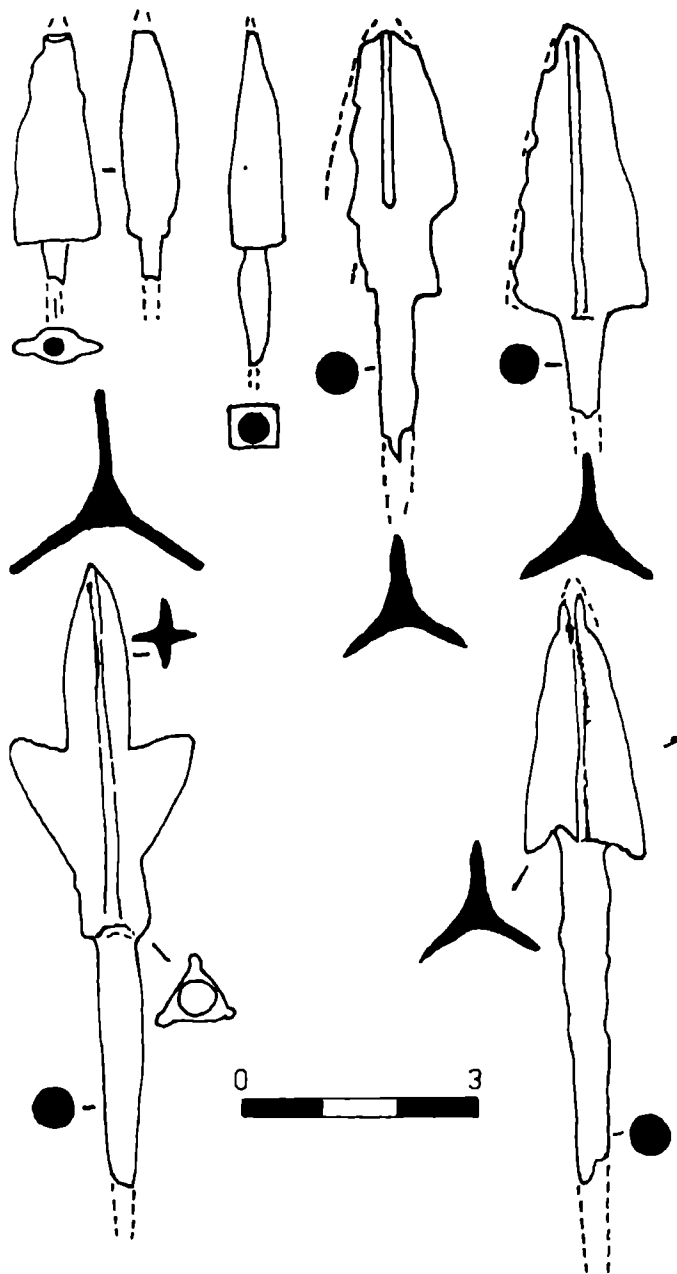


Pl. V. Plăcuțe de arc din os, vârfuri de săgeți și spade și pumnale 1-5. Kobjakovo T5 M111 (după Guguev, Bezuglov, 1990, fig. 2/1, 9-11, 15); 6-9. Central'nyj VI T16 M8 (după Bezuglov, 1988, fig. 2/1, 3, 8-12, 15); 10-12. Ciobruți T2 M1 (după Agul'nikov, 1997, fig. 1/2-6) Taf. V. Beinplättchen, Pfeilspitzen, Schwerter und Dolche: 1-5. Kobjakowo T5, M111 (nach Guguev, Besuglow 1990, Taf. 2/1, 9-11, 15); 6-9. Tschentralnyi VI T16, M8 (nach Besuglow 1988, Taf. 2/1, 3, 8-12, 15); 10-12 Ciobruți T2, M1 (nach Agul'nikow 1997, Taf. 1/2-6).



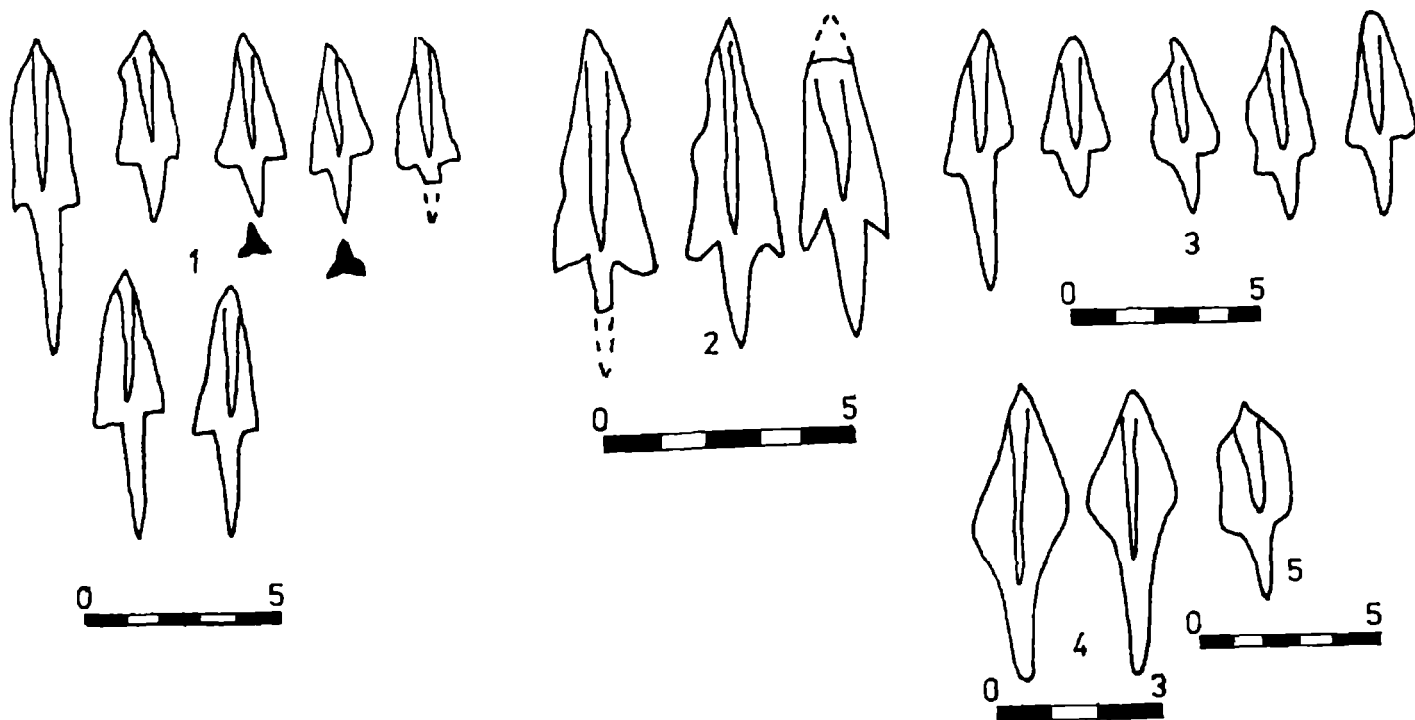
Pl. VI. Plăcuțe de arc din os din T2 M1 de la Porogi (după Simonenko, Lobaj, 1991, fig. 5/1-3; 6/1-2)

Taf. VI Beinplättchen aus T2, M1 von Porodsch (nach Simonenko, Lobaj 1991, Taf. 5/1-3, 6/1-2).

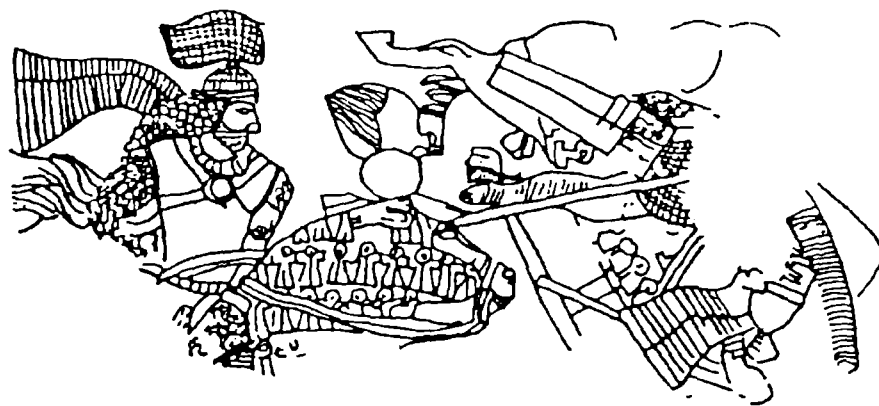
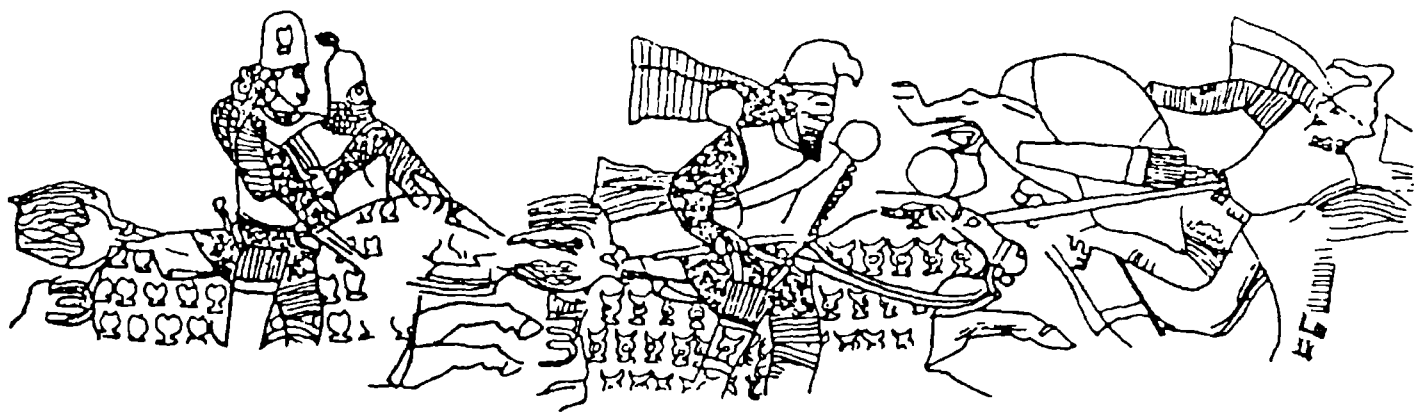


Pl. VII. Vârfuri de săgeți de diferite tipuri din T2 M1 de la Porogi (după Simonenko, Lobaj, 1991, fig. 7/2-7)

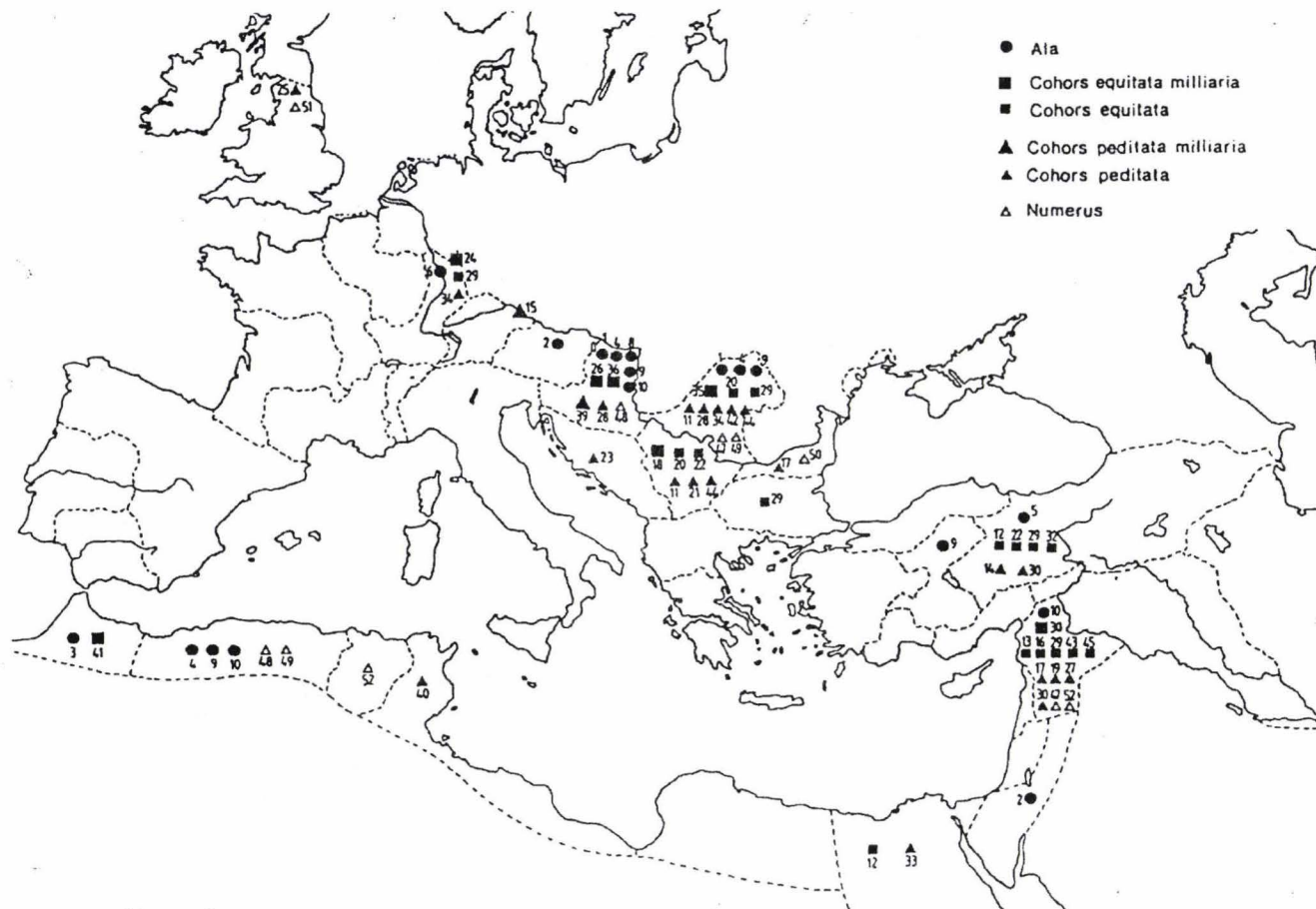
Taf. VII Verschiedene Pfeilspitzen aus T2, M1 von Porodtschi (nach Simonenko, Lobaj 1991, Taf. 7/2-7).



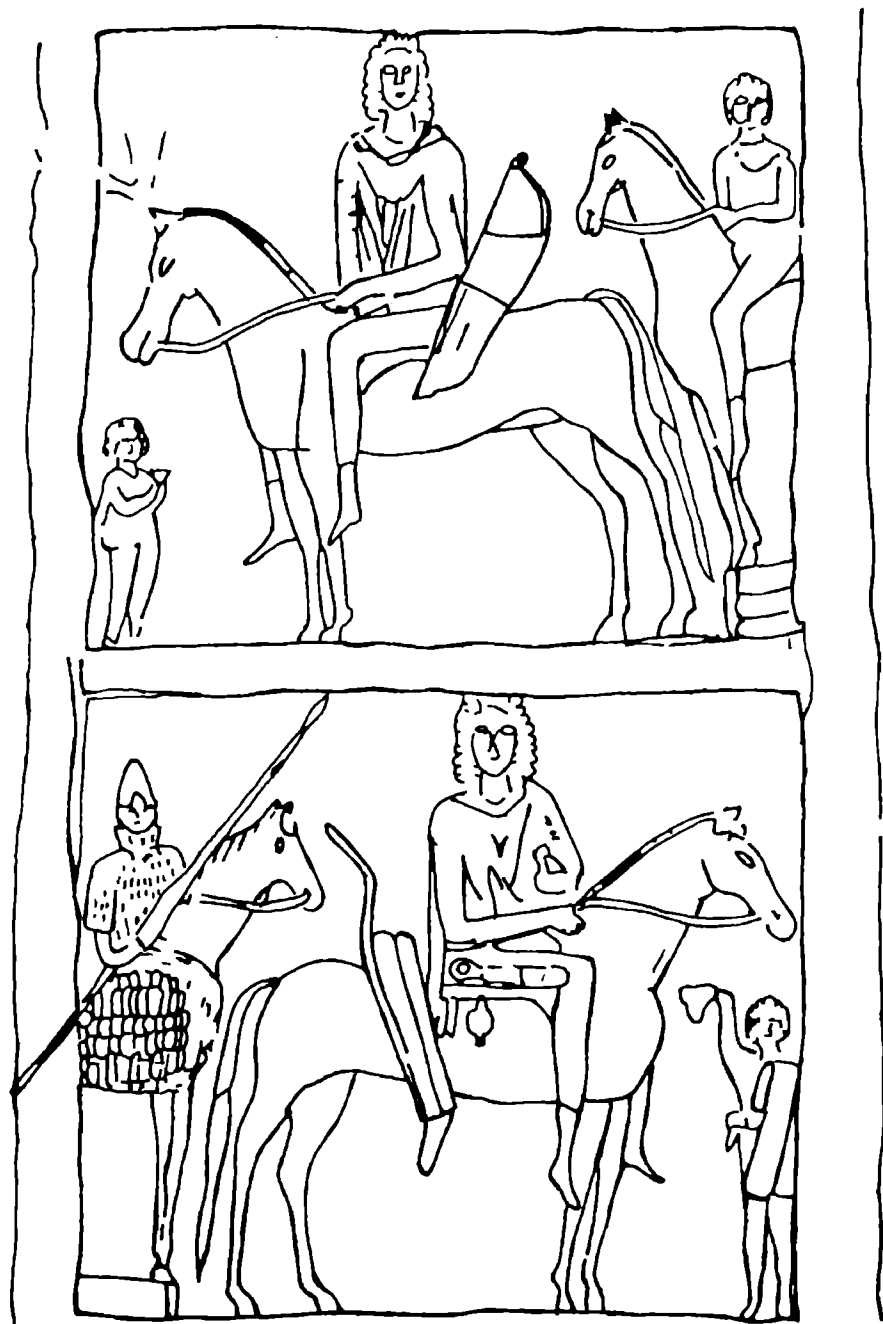
Pl. VIII. Variante de vârfuri de săgeți sarmatice cu trei aripioare (după Hazanov, 1971, pl. XIX/22-32)
 Taf. VIII Sarmatische Pfeilspitzenvarianten mit drei Flügeln (nach Chasanow 1971, Taf. XIX/22-32).



PL: IX. Relieful de la Firuzabad (după H. von Gall, 1990, fig. 3)
 Taf. IX. Das Relief von Firuzabad (nach H. von Gall 1990, Taf. 3).



Pl. X. Amplasarea trupelor de arcași în Imperiul Roman (după Zanier, 1988, fig. 4)
 Taf. X Die Verteilung der Bogenschützen im Römischen Reich (nach Zanier 1988, Taf. 4).



Pl. XI. Stela lui Athenaios de la Pantikapeum (după Desjatčikov, 1972, fig. 2)
 Taf. XI Die Stele des Athenaios aus Pantikapaion (nach Dessjattschikow 1972, Taf. 2).