

**XXXVI. ORSZÁGOS
TUDOMÁNYOS DIÁKKÖRI
KONFERENCIA**

Római íjászok Mikházán

SZAKIRÁNYÍTÓ:

Pánczél Szilamér Péter,
óraadó tanár

HALLGATÓ:

Nagy Zsolt-Szabolcs,
régészet és klasszika tudományok, II. év.

KOLOZSVÁR

2022

Tartalomjegyzék

1. Bevezető	3
2. A nyílhegyek és íjtartozékok kutatástörténete	4
3. A mikházi római lelőhely	9
3.1 A mikházi katonai tábor kutatástörténete	10
3.2 A lelőhely topográfiája és a legújabb mikházi tervásatások	12
4. Elemzés	18
5. Könyvészet	25
6. Katalógus	33

1. Bevezető

A Maros megyei Mikháza (Călugăreni) egy gazdag történelmi múlttal rendelkező település, mely Marosvásárhelytől 26 km-re, a Nyárad folyó bal partján fekszik. A település fejlődésének első jelentős korszaka a Kr. u. 2–3. századig nyúlik vissza, ugyanis itt található a *Cohors prima Augusta Itureorum* római segédcsoport tábora és katonai *vicusa*. Az erődítmény az egykori *Dacia* majd *Dacia Superior*, illetve *Dacia Apulensis* tartomány keleti védvonalának az egyik fontos logisztikai központja volt. A katonai tábor területének régészeti kutatása a 19. századig nyúlik vissza és egy nemzetközi kutatócsoport együttműködéseként jelenleg is zajlik.¹ A 2013-as évben újrakezdett szisztematikus kutatásokat a Maros Megyei Múzeum koordinálja és a tábor parancsnoki épületére (A szektor), az északnyugati saroktoronyra (D szektor), a fürdőépületre (B szektor) és a *vicus* északnyugati *insulájára* (C szektor) koncentráltak. A tábor körül fekvő közel húszhektáros katonai *vicus* átfogóbb kutatására a faluban zajló közművesítés okán zajló leletmentő ásatások révén (ERA és ERC projektek) került sor.

Jelen dolgozat célja a Mikházán előkerült 114 darab nyílhegy tudományos feldolgozása. A vizsgálat a következő paraméterek szerint folyik: nyersanyag meghatározása², tipo-kronológiai besorolás, a tárgyak térbeli eloszlásának vizsgálata, koncentrációk kimutatása, analógiák keresése és esetleges funkciók meghatározása.

¹ Lásd alább.

² Néhány reprezentatív tárgy esetében lehetőség volt XRF vizsgálatok elvégzésére, az EME Külsős kutatási projektjei révén.

2. A nyílhegyek és íjtartozékok kutatástörténete

A római nyílhegyek kutatása ma már fontos részét képezi a *militariak* kutatásának, ami leginkább az 1980–1990-es években kialakuló nemzetközi együttműködésnek (tematikus konferenciák szervezése, konferencia kötetek és folyóiratok kiadása) köszönhető, mindezek ellenére a kutatás jelenlegi állása szerint a római katonai felszerelésekről szóló közlemények száma csökkenni látszik az elmúlt évtizedben úgy nemzetközi szinten, mint Dacia provincia vonatkozásában. Ezen megfigyelhető a nyílhegyekről szóló tudományos közlemények esetében is. Jellemzően a tanulmányok csak néhány reprezentatív nyílhegyet közölnek, mellőzve a kvantitatív elemzést, amely új információkat nyújthat egyes csapatok katonai felszereléséről és hadászati praktikáiról.

A római történelem iránti érdeklődés leginkább a római katonaság révén volt tetten érhető, ugyanis az emberek többsége a Római Birodalmat a kiemelkedő hadászati sikerei miatt ismeri. A kezdeti, csupán történelmi forrásokra fókuszáló, munkák mellett egyre inkább kezdtek megjelenni a régészeti feltárások is, amelyek a 19. század második felétől kezdve rohamos iramban fejlődtek. A régészeti kutatások nagyban hozzájárultak a római hadsereg történetének alaposabb megismeréséhez. Ekkor kezdett a római katonai épületek kutatása mellett a felszerelések, kutatása is teret nyerni.³

A katonai felszerelések kutatásában L. Lindenschimt jeleskedett, aki fiával együtt számos római katonai felszerelést tett közzé az *Altertümer unserer heidnischen Vorzeit* című négykötetes opusában.⁴

A következő szinte száz év nem hozott jelentős előrelépést a katonai felszerelések kutatásában. A tárgyközpontú kutatás háttérbe szorult és helyét az ikonográfiai ábrázolásokon látható katonai felszerelések kutatása és értelmezése vette át, példa erre az 1969-ben a Bécsi Egyetemen megvédett disszertáció, amely Noricum és Pannonia tartományok domborműveit elemzi.⁵

Nagy előrelépést jelentett a katonai felszerelések kutatásában az erre a célra 1983-ban létrehívott konferenciasorozat (*Roman Military Equipment Conference*) és az elhangzott

³ Hoss 2014, 5.

⁴ Hoss 2014, 5.

⁵ Hoss 2014, 5.

előadásokat tartalmazó kötetek, illetve a munkacsoport által 1990 óta kiadott *Journal of Roman Military Equipment Studies (JRMES)* megjelenése. Ezáltal kezdetét vette a katonai felszerelések terén kutató szakemberek intézményesített tudományos együttműködése és gyakrabban látnak napvilágot a nyílhegyekre és íjtartozékokra vonatkozó publikációk is. Az 1989 és 2015 között megjelenő *Arma* folyóirat tudománynépszerűsítő céllal jelent meg és hasábjain a római katonai felszerelések terén elért legfrissebb eredményeket közölték.

A *JRMES* folyóirat 5. számában megjelent J. Rajtár *Waffen und Ausrüstungsteile aus dem Holz-Erde Lager von Iza* nevű közleménye⁶ és E. Krekovic Szlovákia területén talált militária leletekről szóló cikke is⁷ tartalmaz nyílhegyeket. A *JRMES* 12–13 számában megjelent római nyílhegyeket is tartalmazó közlemény, amely D. N. Christodoulou nevéhez fűződik.⁸ Ugyanezen számban más római nyílhegyeket is feldolgozó cikk is megjelent.⁹ A *JRMES* 16-os számában B. Kontny római fegyvereket kutatott és rekonstruált, munkája nyílhegyekre is kiterjedt.¹⁰

Egy fontos név a militária kutatásában M. Feguére, akinek számos katonai felszereléssel és fegyverzettel kapcsolatos munkája ismert, ezek közül kettő nyílhegyekkel is foglalkozott a *Les Armes des Romains*, amely 1993-ban jelent meg,¹¹ illetve a *L'équipement militaire d'époque républicaine en Gaule*.¹²

A katonai felszerelések és fegyverek kutatásának egyik alapműve a M. Bishop és J. Coulston szerzőpáros több kiadást megélt kötete¹³ mely területi szempontból igyekszik a teljes Birodalom területét lefedni. Kronológiailag, a Pún háborúktól a dominátus koráig terjed a vizsgált leletanyag. Nagy sikerrel használják az ókori ábrázolásokat ahhoz, hogy a tárgyak funkcióját tisztázzák. Bishop az 1980-as évektől kezdve, számos militáriára vonatkozó cikket közölt.¹⁴

Az 1980–90-es években W. Zanier több ízben közöl római nyílhegyekről szóló tanulmányokat. A három élű nyílhegyek nyíltüske és nyílhegy szerinti kialakítása alapján 4 típust

6 RAJTÁR 1994, 83–95.

7 KREKOVIC 1994, 211–225.

8 CHRISTODOULOU 2002, 29–34.

9 ORANSAY 2002, 85–87.

10 KONTNY, 107–145.

11 FEGUERÉ 1993.

12 FEGUERÉ 1993, 3–23.

13 BISHOP–COULSTON 1993; BISHOP–COULSTON 2009.

14 BISHOP 1992; BISHOP 1985; BISHOP 1988.

hoz létre, amely tipológia ma is használatos.¹⁵ Munkái egyikében a három élű nyílhegy készítési módját ismerteti.¹⁶

A kétezres évek elejétől publikáló I. Radman-Livaja egyik fontos műve a 2004-ben megjelent *Militaria Sisciensia*.¹⁷ Kutatói tevékenységének köszönhetően jelentős leletanyagot közölt a balkáni tartományokból elsősorban a mai Horvátország területéről. A 2001-ben publikált cikkében a három élű és az ár típusú nyílhegyeket is elemezi, figyelembe véve azok eredetét és felhasználási területét is.¹⁸

K. Miomir és M. Nemanja 2009-ben publikált katalógusában a viminaciumi temetőben feltárt katonai felszerelések kerülnek elemzésre, a mikházán előkerülő nyílhegyek szinte mindenik típusa fellelhető ebben a közleményben.¹⁹

T. Fischer a *Die Armee der Caesaren. Archäologie und Geschichte*²⁰ munkájával egy újabb „klasszikus” mű jött létre a római hadsereg kutatásában, ugyanis Fischer igyekezett összefoglalni legfontosabb militáriákhoz kapcsolódó leletcsoportot elkülönítve őket funkciójuk és korszakuk szerint. Ugyancsak neki köszönhetjük az 1988-ban megjelent *Zur römischen Offizierausrüstung im 3. Jahrhundert n. Chr* című korszakalkotó munkát.²¹

K. H. Lenz 2006-ban Xanten római kori nevén Colonia Ulpia Traiana katonai tábor felszereléseit elemzi, kutatásában helyet kapnak a nyílhegyek is.²²

A Masadai ásatásokról szóló, 2007-ben megjelent kötetben egy külön alfejezetet szentelnek a római kori nyílhegyek tanulmányozásának.²³ Ugyancsak ebben az évben közölte J. Nicolay az *Armed Batavians* című könyvét, amely számos katonai felszerelés és fegyver került közlésre, mint például kardok, török, lándzsák és nyílhegyek.²⁴

Az 1928 és 1937 közötti Dura Europosban folytatott ásatások eredményeinek ismertetése során külön fejezet lelhető fel, amely az íj és íjtartozékokat elemez, különlegessége, hogy a

15 ZANIER 1988, 5–27.

16 ZANIER 1995, 19–25.

17 LIVAJA 2004.

18 LIVAJA 2001.

19 MIOMIR–NEMANJA, 107–123.

20 FISCHER 2012.

21 FISCHER 1988.

22 LENZ 2006.

23 AVIRAM ET AL. 2007, 22–26; PL. 23.

24 NICOLAY 2007.

lelőhely környezeti viszonyainak köszönhetően íjvessző maradványok is megmaradtak, illetve íjtartozékokat (pl. merevítők) és nyílhegyeket is leközölt.²⁵

Daciai viszonylatban N. Gudea számos cikket közöl, amelyek a nyílhegyekre fókuszálnak.²⁶ 2006-ban publikált cikke a Porolissum területén állomásozó csapatok nyílhegyeit tipologizálja.²⁷ Ezen tanulmány több szempontból is hasznos, ugyanis tudni lehet azt, hogy a Mikházán állomásozó *Cohors I Augusta Itoreorum* egység rövid ideig a *Dacia Porolissensis* is állomásozhatott.²⁸ Ugyancsak az ő nevéhez fűződik a *JRMES*-ben megjelent 2008-as *Saggitari Porolissenses und ihre Kampwaffen I.* nevű közlemény.²⁹ Számtalan tanulmánya közül ki kell emelni az 1989-ben kiadott *Acta Musei Porolissensis* 13-as számát, amelyben a Porolissumon 1977-ig előkerült leleteket is elemezi és ebben szép számban nyílhegyek is szerepelnek.³⁰

L. Petculescu egyike azon hazai kutatóknak, akik nemzetközi szakma is szamon tartott és például a *JRMES*-ben³¹ is számtalan katonai felszerelést és fegyverzetet elemző tanulmányt tett közzé.³² Munkássága során több alkalommal is foglalkozott nyílhegyekkel és íjtartozékokkal, példa erre az 1994-ben megjelent Ocnîţai leletek elemzése, melyben nyílhegyek is előfordulnak, vagy a 2002-ben megjelent cikke, amely a keleti eredetű íjászok felszerelését vizsgálja.³³

A 2008-ban megjelent *JRMES* számban I. B. Catanciu közöl egy tanulmányt a dáciai dél-keleti *limes*-szakaszának íjász egységeiről.³⁴

Az 1994-ben készült Colonia Ulpia Sarmisegetuza lelőhelyről készített katalógusban néhány piramis formájú nyílhegy kerül közlésre.³⁵ Ugyancsak az 1994-es évben D. Benea és P. Bona a Tibiscum ásatásainak jelentésében közöl több nyílegyet közölt.³⁶

Daciai viszonylatban érdemes kiemelni O. Țentea nevét, ugyanis kutatásaiban fontos helyet foglalnak el a keleti eredetű egységek, ezen belül az íjász egységek. Egyik fontos műve a

25 JAMES 2005 191–208.

26 GUDEA 1991, 69–80; GUDEA 1992, 249–259.

27 GUDEA 2006, 396–413.

28 SPAUL 1994, 440.

29 GUDEA 2006, 201–212.

30 GUDEA 1989.

31 PETCULESCU 1995, 105–145.

32 PETCULESCU 1990, 843–854; 65–77; PETCULESCU 1995, 105–145; PETCULESCU 2006, 441–458; PETCULESCU 2015, 99–108.

33 PETCULESCU 2002, 765–770.

34 CATANCIU 2008, 171–179.

35 ALICU ET AL. 1994.

36 BENEA–BONA 1994.

Duna-menti provinciák keleti, de leginkább szír eredetű csapatait elemezi. Elemzésében a mikházi csapat is helyet kap az *itureus* egység révén.³⁷ Ugyanezen évben egy a szír íjász egységek harcmódorát és felszerelését is átfogóan vizsgálja.³⁸

P. Ureche kutató közöl több római íjászathoz köthető cikket, egyik közülük a *The Bow and Arrow during the Roman Era*, melyben a fő hangsúly az íjtípusokra és a nyílvesszőkre tevődik.³⁹ Egy másik 2015-ben megjelent cikkében íjászati megfigyeléseket közöl.⁴⁰

37 TENTEIA 2012, 52–55.

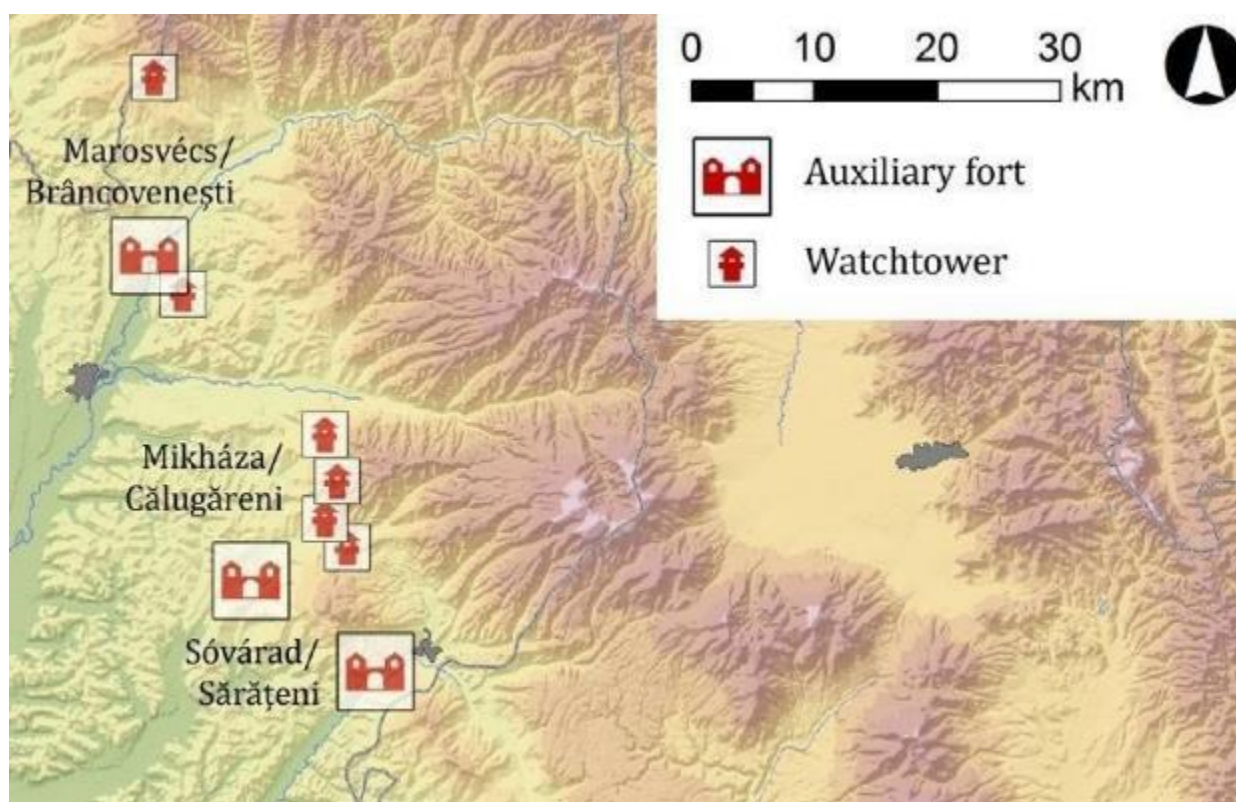
38 TENTEIA 2012A, 101–115.

39 URECHE 2013, 184–195.

40 URECHE 2013, 10–14.

3. A mikházi római lelőhely

A Kr. u. II. sz. elején a Dák királyság ellen folytatott háborúból Traianus császár csapatai kerültek ki győztesen.⁴¹ A győzelmet követő években, a korábbi osztatlan Dacia tartományt tartomány pacifikálása után, Hadrianus uralkodásának idején *Dacia Porolissensis*, *Dacia Inferior* (később *Dacia Malvensis*) és a *Dacia Superior* (később *Dacia Apulensis*) provinciákra osszák. A mikházi segédcsapattábor *Dacia Superior* keleti védvonalának részét képezte⁴² és feladata a Nyárad és a Szakadát völgyének ellenőrzése volt (1. ábra).⁴³



1. ábra: Mikháza fekvése és a keleti *limes* Maros megyében (PÁNCZÉL ET AL. 2018, 14/Fig. 2.)

Székely legendák és népmesék fűződnek a lelőhelyhez, amelyet Tündérszép Ilona palotájaként emlegetnek. A történet szerint a tündérhercegnő azért építi a kövezett utat, hogy meglátogassa Gyulafehérváron (római korban Apulum) élő szerelmét. A romos kőépület jelenléte arra készítette

41 STROBEL 1984.

42 VISY 1977, 455.

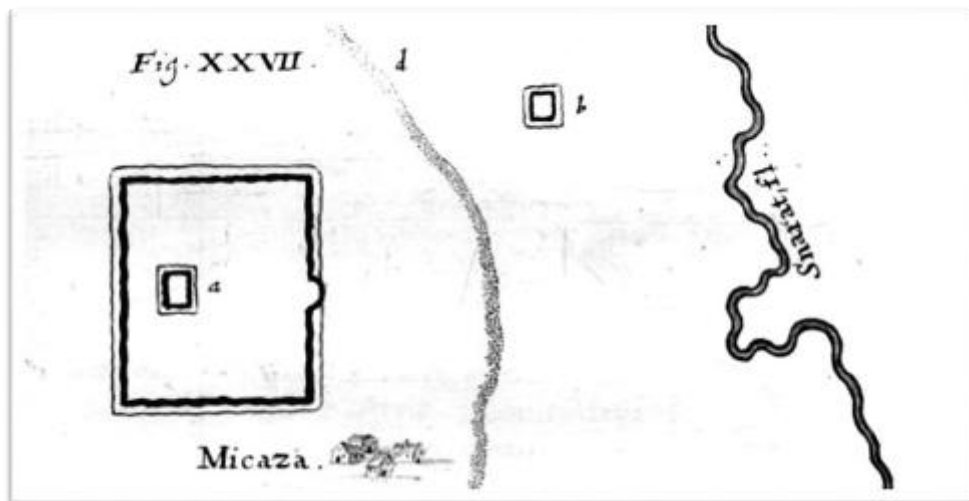
43 PÁNCZÉL 2018a, 141.

a falubelieket, hogy mitikus alakokkal hozzák összefüggésbe az omladozó épületeket. A római tábor területét *Vár*, *Óvár*, *Tündér Ilona váralléke* határnévként tartják mind a mai napig számon. A lelőhelyet kettészelő utat pedig *Traján útjának*, *Só útjának* vagy *Köves útnak* nevezték. A tábortól északnyugatira, az úttól északra fekvő római fürdőépületet *Strázsaház*, *Palota* és *Palota melléke* névvel illetékt.⁴⁴

A CPAI rövidítéssel ellátott tetőcserepekből arra lehet következtetni, hogy a *cohors I Augusta Itoreorum* gyalogos segédcsapat állomásozott a táborban a második század elejétől a harmadik század közepéig. A *legio XIII Gemina* és a *cohors I Alpinorum* bélyegeket viselő leletanyag építőanyag szállítmányokra utalhat.⁴⁵

3.1 A mikházi katonai tábor kutatástörténete

A mikházi segédcsapattábor első említése a 18. századra vezethető vissza, amikor is L. F. Marsigli elkészíti az első helyszínrajzot és leírást, aminek köszönhetően a mikházi segédcsapattábor Kelet-Erdély egyik legkorábban ismert lelőhelye. Az alaprajzon a tábor négyszögletes épületként van ábrázolva, a félkör az északi kaput (*porta principalis sinistra*) jelzi. A belső részen elhelyezkedő négyszögletes alaprajz a parancsnoki épület (*principia*) maradványait ábrázolhatja (2. ábra).⁴⁶



2. ábra: Mikháza a 18. század elején (MARSILIUS)

44 PÁNCZÉL 2018a, 141.

45 PISO–MARCUS 2008; SIDÓ–ÖTVÖS 2015.

46 MARSILIUS 1726, 59–60.

Orbán B. a 19. század második felében látogat el a lelőhelyre, ahol leírja, hogy a lekerekített sarkú négyszögletes tábor falai és árkai jól kivehetőek, rögzíti a saroktornyok jelenlétét. Az északi és déli falszakasz közepén két kaput említ, amelyek valószínűleg *porta principalis sinistra* és *porta principalis dextra*nak felelnek meg. A tábor közepén található *principia* maradványait is említi.⁴⁷ A katonai tábor területén végzett első régészeti feltárások Kovács F. marosvásárhelyi apátplébános és régiséggyűjtő vezette 1878-ban. Az ásatási eredményekről Deák Ferencz történész számol be. A feltáráson a *porta principalis dextra* küszöbének maradványait, az erőd kapuszárnyához tartozó vasalásokat és feltételezhetően a kapu elfelezéséhez használt két sírvédő oroszlánt találtak. Előkerültek még sírfelirat-töredékek és apró leletek is.⁴⁸

Egy magángyűjteményben őrződött meg Lokody A. atya által készített térkép, amely Mikházát ábrázolja 1885 körül. A térképen a tábor északi, keleti és déli védőfalai is ábrázolva vannak, a tábor közepén lévő maradványokkal, amelyek a *principia* vagy a *praetorium* épületeihez köthetők (3. ábra).⁴⁹



3.ábra: Mikháza a 20. század elején (PÁNCZÉL 2018a, 144/ábr. 3.)

47 ORBÁN 1870, 88–89.

48 DEÁK 1878, 267–269.

49 PÁNCZÉL 2018a, 142.

Paulovics I. régész 1942-ben végzett egy átfogó terepbejárást a keleti *limes* mentén. Útja során Mikházára is ellátogatott, ahol meghatározta a tábor pontos fekvését és elkészítette alaprajzát.⁵⁰

Az első tervásatás D. Protase vezetésével folyt 1961-ben, melynek során nyolc kutatóárkot ástak, melyek célja a tábor körvonalának, illetve az építési fázisok meghatározása. A kutatás eredményeként megállapították, hogy a *porta praetoria* kelet fele nyílt, és hogy a tábor területe megközelítőleg 2.25 hektáros.⁵¹ A tábor északi oldalán húzott egyik kutatóárok metszete alapján megállapították, hogy a tábornak két fő fázisa lehetett egy 2. század eleji palánktábor és egy későbbi, köből épült fázisa.⁵²

A Maros Megyei Múzeum régésze, N. Man 2004-ben végzett régészeti kutatásokat a katonai tábor területén.⁵³ A kutatóárok átvágta a *via principalis*-t, az út vízelvezető árkát és egy épületet, amely valószínűleg egy barakk lehetett.⁵⁴ A 2008-ban végzett geomágneses mérések a tábor szinte teljes egészét lefedték. Az eredmények értelmezése szerint a lelőhely viszonylag jó állapotban maradt meg és a római katonai táborok minden ismertető jegyét magán hordozza.⁵⁵

A 2008-as évtől kezdődően számos projekt segítette elő a Mikházán lévő római lelőhelyalaposabb megismerését, többek között légi régészeti, geodéziai, régészeti kutatásokkal, melyeknek közös céljuk a feltárt romok konzerválása és bemutatása.

3.2 A lelőhely topográfiája és a legújabb mikházi tervásatások

A 2011-es ásatási kampány során 3 kutatóárok (10. ábra. SJ rövidítéssel ellátott sárga színnel jelölve) és 3 szelvény feltárására került sor (10. ábra. S1, S2, és S3/2011 rövidítéssel ellátott szelvények). Az SJ1-es kutatóárok (2 x 15m) a tábor északnyugati sarkától 85 méterre lett megnyitva, északnyugat-délkelet tájolással, a múlt század közepén épített istállókkal párhuzamosan. Az SJ2-es kutatóárok (1 x 1 m) az istállók és a Nyárad felé haladó földút közé volt elhelyezve, míg az SJ3-as kutatóárok (1 x 1 m) az földúttól nyugatra, a tábor északnyugati sarkától

50 PAULOVICS 1944. 32–38.

51 PROTASE 1965, 209–214.

52 PROTASE 1965, 212.

53 PÁNCZÉL 2018c, 14–15.

54 MAN ET AL. 2005. 101–102; MAN 2006, 113–117.

55 POPA ET AL. 2010, 108–110; 124.

150 méterre volt megnyitva. Mindhárom szelvény rétegtana azonos volt és ezek alapján nem sikerült a római fürdőt azonosítani.⁵⁶

Az S1, S2, és S3/2011-es szelvények a katonai tábortól nagyjából 300 méterre nyugatra lettek megnyitva, a Deményházi út és a Nyárad folyó közötti szakaszon. Mindhárom szelvény északnyugat-délkelet irányban volt megnyitva, és az irányadó a ma használatos út volt. Az S1 szelvény méretei 20 x 3 méter. Az S2 szelvény az S1 szelvény folytatásaként volt megnyitva, meghagyva egy tanúfalat, melynek vastagsága 1 méter. Az S3 szelvény az S1 szelvénnel párhuzamosan lett megnyitva. A két szelvény között egy fél méteres tanúfal volt és az S3 két méterrel délebbre lett elhelyezve. Mindhárom szelvényben nagy számban fordultak elő kerámia leletek, amelyeknek egy része a maroskeresztúri kerámiaműhelyhez köthetők. Mindhárom szelvényben megtalálható építkezési anyag az S2-ben feltárt kútban nagyobb koncentrációban fordult elő. Számos vastárgy került elő, leginkább szegek és más építkezéshez használt tárgyak, emellett előfordulnak nyílhegyek, kulcsok, késhegyek és vassalak töredékek is. Az apró leletek között megtalálható egy bronz fibula és üvegdarabok. Az S1 és S3 szelvényekben egy úthoz hasonló struktúra figyelhető meg, míg az S2 szelvényben vályogház maradványait tárták fel.⁵⁷



4.ábra: Mikházi kutatások tervásotások (Készítette: Pánczél Sz. és Laczkó N.)

⁵⁶ MAN ET AL. 2012, 35.

⁵⁷ MAN ET AL. 2012, 35–37.

A 2012-es ásatási kampány során újabb 4 szelvény került feltárássra, a 2011-es ásatások folytatásaként, amelyek az S4, S5, S6 és S7/2012 neveket viselték. Az S4-es szelvény (20 x 3 m). az előző ásatási évben feltárt S2/2011-es szelvénnel párhuzamosan nyugati részen lett megnyitva, méretei Célja az előző évben előkerült lakóház alaprajzának megismerése volt. Az S5 szelvény az S4 folytatását jelentette, célja pedig a vicus kiterjedésének meghatározása, amely az úttól a Nyárad folyó fele megközelítőleg 40 méter hosszú volt. Az S6-os szelvény (20 x 3 m). a 2011-ben feltárt S2-vel és az S4-el párhuzamosan lett megnyitva, az S2 keleti oldalán méretei pedig méter voltak, az előző ásatási kampányban és 2012-ben feltárt szelvényeket egy fél méteres tanúfal választotta el. Az S7-es szelvény (20 x 3 m). az S4-től nyugatra helyezkedik el, vele párhuzamosan, egy fél méteres tanúfallal elválasztva, méretei pedig. Az előző évhez hasonlóan, 2012-ben is nagy számban kerültek elő régészeti leletek, amelyek túlnyomó része kerámiatöredékekből állt. A kerámiatöredékek mellett előfordultak építkezési anyagok, amelyek a vicusban található épületekhez tartoztak. Vas tárgyak is szép számban kerültek elő, többségük szeg, vagy más építkezéshez felhasznált vastárgy, emellett előfordul kulcs, nyílhegy, késhegyek de gyakran előfordul vassalak is, amely fémmegmunkálásra utalhat. Üvegből készült tárgy maradványai és Antonius Pius kori érme sorolandók a megtalált apró leletek közé. A 2012 ásatás eredményei a következők: a 2011-ben megtalált ház teljes területének feltárása, amely mellett három más helység is előkerült, az egyik lakrészből származik a már korábban említett Antonius Pius érme. A teljes egészében feltárt ház méretei 12 x 5 méter, amely valószínűleg több részre oszlik, amelyek sajnos már nem azonosíthatók. A lakóházon kívül három 1 méter átmérőjű kemence került feltárássra.⁵⁸

A 2013-as feltárások eltérnek a 2011 és 2012-es kutatásoktól, ugyanis a római kori település 3 szektorra lett felosztva, az A⁵⁹, B és a C szektorokra. (10. ábra. A, B és C szektorok, a hozzájuk tartozó szelvényekkel). Az A (15 x 10 m) szektor a *principia* épületének feltárását jelenti, amely ebben az évben az *aedest*, két északnyugati irodahelységet és *basilica* egy részét fedte. B szektor elnevezés alatt a fürdő kutatása folyik. A B szelvény (10 x 5 m) északkelet-délnyugat irányban méteres felület feltárását jelentette. A B1-es szelvény (5 x 12 m) a B szelvény bővítéseként lett megnyitva és a B részben előkerült falak folytatásának tisztázását szolgálta. A

⁵⁸ MAN ET AL. 2013, 36–38.

⁵⁹ Az A szektorban több A elnevezésű szelvény szerepel, ezeket a feltárás éve alapján különböztetjük meg egymástól.

2013-as ásatási kampány során a fürdő szektorban egy külső fal és három *hypocaustum*mal ellátott helység lett feltárva. A soron következő C (10 x 5 m) szektorban a katonai *vicus* északnyugati részének feltárása folyik, mely nagyjából a fürdőtől 50 méterre délre található,. A C szektor feltárása során egy lakóház került elő. A feltárás során egy nagyméretű lakóház egy része került elő, amely épület egyik falának hossza 9 méter és átlósan metszi a feltárt területet.⁶⁰

A 2014-es feltárások során a *principia* kutatása egy újabb szelvénnel bővült, amelynek méretei 15 x 5 méter, és az előző évi feltárás keleti bővítéseként jött létre, a *basilica* területén. A fürdő kutatása újabb két szelvény megnyitásával bővült, a B2 és B3-al, amely kutatási felületek a fürdő alaprajzának megismerését segítették elő. A B2 (10 x 5 m) az előző évben megnyitott B és B1 felületek déli bővítéseként jött létre, egy fél méteres tanúfallal elválasztva. A B3 (10 x 5 m) az előző B2 nevű rész bővítéseként jött létre,. A kampány végére az előző évből feltárt külső fal, a hozzá tartozó padlófűtés rendszerrel ellátott három helység és újabb három helység előkerülésével fejeződött be. A katonai *vicus* feltárása egy C1 nevű 12 x 7,5 méteres felületen zajlott, az előző évben feltárt területtől fél méterre délre. Egy másik C2 nevű felület 12 x 3 méteres rész lett megnyitva a C1-től fél méterre, délre.⁶¹

A 2015-ös évben a *principia* kutatása során a *basilica* keleti szélének meghatározása volt a cél, ami sikerült is. Újabb két felület lett megnyitva, A1 és A2 néven. Az A1 (19 x 2) szelvény az északi fal mentén lett megnyitva, de a későbbiekben a nyugat fele bővítve lett 3 méterrel. Az A2-es szelvény (18 x 2m) az A1 folytatásaként lett meghúzva kelet-nyugati irányba, 18 x 2 méteres felületen, 1 méteres tanúfalat hagyva. Az A3 (15 x 2 m) szelvény az A1-re merőlegesen lett megnyitva, észak-dél irányba. Az újonnan megnyitott szelvények célja az épület kiterjedésének meghatározása⁶² és a terület régészeti potenciáljának felmérése egy esetleges védő épület megépítése esetén⁶³. A fürdő feltárása ebben az ásatási évben négy szelvénnel bővült, név szerint a B4, B5, B6 és a B7-es szelvények. A B4-es szelvény (10 x 5 m) a 2013-ban feltárt B és B1 szelvények keleti oldalán lett megnyitva. A B5-ös szelvény (10 x 4,5 m) a B felület északi oldalán lett megnyitva. A B7-es felület a B5 és a B6 mellett lett kitűzve. A kampány végén egy külső fal, négy *hypocaustum*mal ellátott helység és három fűtetlen helység lett azonosítva, az előkerült falak

60 MAN ET AL. 2014, 37–38.

61 MAN ET AL. 2015, 45–47.

62 MAN ET AL. 2016, 22–24.

63 PÁNCZÉL 2018b, 28.

és padlódarabok alapján. A katonai *vicus* egy újabb kutatási felülettel bővült, C3 néven, amely az előző években feltárt lakóház alaprajzának kiegészítését volt hivatott elősegíteni.⁶⁴

A 2016-os ásatási kampány során a fürdő területén nem folytak kutatások. Az A szektorban az a *basilica* szélleinek meghatározása érdekében az A szelvény kelet fele lett bővítve 4 métert, 10 méter hosszban, mely kutatás eredményeként előjött a *basilica* udvar felőli része. Az A4-es szelvényben a *principia* épületének délnyugati sarka került felszínre. A A5 nevű szelvényben (6 x 7 m) a *principia* délkeleti része volt kutatva. A *principia* fa és kő fázisa is vizsgálva volt. A C szektorban a korábbi években feltárt épület kutatásának folytatása volt a cél. A C5-ös szelvény a korábbi években kutatott kontextusok pontosabb megértése érdekében lett megnyitva, a C3-as szelvénytől délre. A már korábbi években is előforduló vassalak mellett az épülettel párhuzamos út is előkerült.⁶⁵

A 2017–2018-as ásatási kampányok során új kutatási felületek lettek megnyitva. Az A6, (8 x 8 m) felület, közepén a *principia* bejárata és a bejárat melletti falak lettek feltárva. Az A7-es szelvény (13 x 4 m) észak-dél irányú, az A/2016 szelvény déli folytatásaként, célja pedig a *principia* épületének keleti falának teljes feltárása volt. Az A8-as (10 x 3 m) szelvény kelet-nyugat irányba, célja pedig a *via principalis* megtalálása volt. Az A5/2018-as szelvény (6 x 11 m) a kelet nyugat irányba volt kutatva, az épület délkeleti sarkánál. Ez a kutatási felület információkkal szolgált a *principia* épületének déli falát illetően. A fürdő kutatása során három új kutatási felület lett megnyitva. Az első a B8 (10 x 5 m) és a B6-os szelvény folytatásaként lettek megnyitva. A B9 (10 x 5 m) az előbb említett felület déli bővítése volt. Az utolsó bővítés, amely B10 nevet viseli a 2014-ben kutatott B1 és B2-es szelvény nyugati bővítéseként lett megnyitva. Mindhárom felület a fürdő alaprajzának megismerését szolgálta. A katonai *vicus* tervszerű kutatása a 2018-as évben ERC 2018 nevet viseli, amely név alatt két szelvény feltárására került sor, a *vicus* északi részén.⁶⁶

A 2019-es feltárás során a *principia* területén egy újabb ásatási felület lett megnyitva, amely az A/2013 és az A/2014 déli folytatásaként lett megnyitva és a *principia*, ezen belül a *basilica* területének részletesebb megismerésében játszott fontos szerepet. A fürdő területén végzett feltárások az előző évben megnyitott B10 szelvényben zajlottak. A *vicus*ban egy 10 x 10 méteres

64 MAN ET AL. 2016, 22–24.

65 MAN ET AL. 2017, 37–39.

66 MAN ET AL. 2019, 37–40.

felület lett megnyitva, C6 néven. A szelvény déli részén egy út lett azonosítva, míg az északi oldalon egy épület jelenléte feltételezhető.⁶⁷

A 2020-as feltárások egy új szektorra korlátozódtak ami a D nevet viseli, és a feltárás a tábor északkeleti saroktoronyára fókuszált, ahol a legfontosabb előkerült struktúrák az erődítmény fala és a saroktorony voltak.⁶⁸

A 2021-es évi feltárás során a parancsnoksági épület észak-keleti oldala kerület feltárására, A8/2021 név alatt. A szelvény a parancsnoksági épület észak-keleti sarkát célozta meg. A feltárás során előkerült a *principia* északi száraz fala és az udvar felőli fala. A két fal között száraz fallal elválasztott raktárhelységek kerültek napvilágra.

A szisztematikus ásatások kezdete óta egyre nagyobb számban jelennek meg a Mikházán előkerült leletekről szóló publikációk. Pánczél Sz. P. és Sidó K. szerzőpáros 2019-ben közölte le a *principiában* előkerült tűzhelynél talált főzőedényekről szóló cikket.⁶⁹ Ugyanezen évben Lukácsi Cs. és Pánczél Sz. P. a lelőhelyen előkerült megmunkált csontokról szóló publikációt közölt, taglalva a reflexíjjakhoz és a csontművességhez kötődő leleteket.⁷⁰ A legfrissebb kutatások közé tartozik Talabér I. ékszerekről szóló közleménye⁷¹ és Sidó K. és Pánczél Sz. P. szerzőpáros által egy kultikus edénytípus (*kernos*) két mikházi példáját taglaló publikációja.⁷²

67 MAN ET AL. 2020, 71–76; HÖPKEN ET AL. 2021.

68 MAN ET AL. 2021.

69 PÁNCZÉL–SIDÓ 2019; SIDÓ–PÁNCZÉL 2019.

70 PÁNCZÉL–LUKÁCSI 2019.

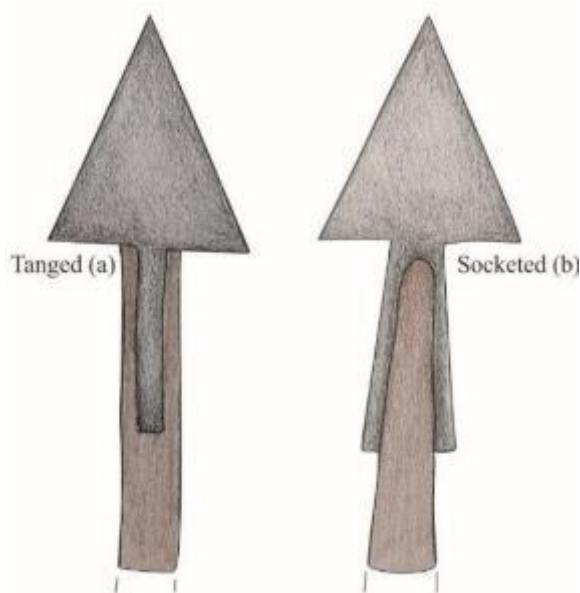
71 TALABÉR 2021.

72 SIDÓ–PÁNCZÉL 2021.

4. Elemzés

Annak ellenére, hogy a nyílhegyek jelenléte egy római régészeti kontextusban elég gyakori⁷³ a hozzá tartozó szakirodalom szegényes. Legtöbb esetben egy adott előhelyről csak a legszebb, legrepresentatívabb darabok kerülnek publikálásra, háttérbe szorítva a nyílhegyek által alkotott összképet egy adott lelőhelyen belül.

A 114 általunk vizsgált nyílhegy a nyíl vesszőhöz való illesztés alapján (1. Ábra) két részre oszthatók, egyrészt a nyíltüskével (EN: *tang*), valamint a köpűvel (EN: *socket*) rendelkező nyílhegyek csoportjára. Míg az első kategóriánál a nyíltüskét illesztik a nyíl vesszőbe, a második esetében a köpűbe illesztik a nyíl vesszőt. Ami a leletanyagunkat illeti, a nyílhegyek túlnyomó többsége a nyíltüskés kategóriába sorolható és csupán öt darab tartozik a köpűs nyílhegyek közé.



5.Ábra: A nyíltüskével és a köpűvel rendelkező nyílhegyek

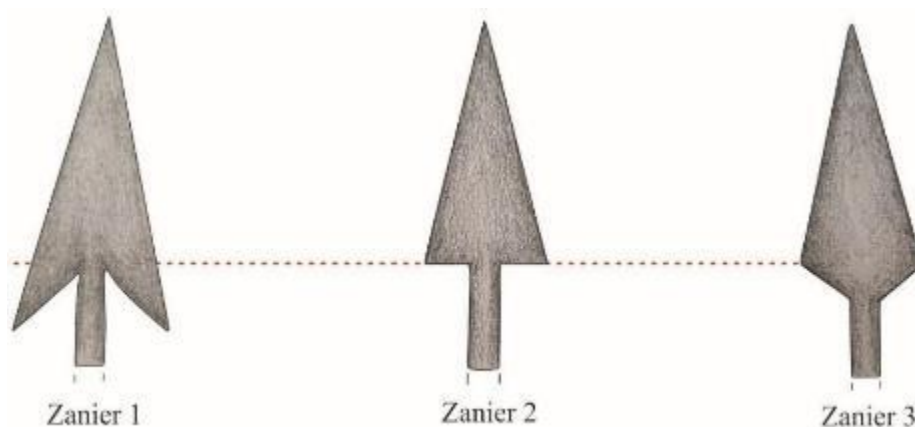
A porolissumi leletek alapján Nicolae Gudea által összeállított tipológia⁷⁴ is ezt a két fő csoportot különíti el, egyrészt az SAA típus a köpűvel rendelkező nyílhegyeket jelöli, míg a SAB típus a nyíltüskével rendelkező nyílhegyekre vonatkozik.

⁷³ PETCULESCU 2002, 766.

⁷⁴ A tipológiát illetően lásd: GUDEA 2006, 397–398, 408, fig. 8; GUDEA 2008, 205–207, Abb. 8.

Formai jegyeik alapján a nyíltüskével ellátott nyílhegyek három altípusát különböztethetjük meg: hármás élű típus (EN: *trilobate*),⁷⁵ ár alakú típus (EN: *bodkin*)⁷⁶ és lapos romboidális típus (EN: *flat rhomboidal*).⁷⁷

A hármás élű típusból Mikházán 72 leletet sikerült beazonosítani. A W. Zanier által összeállított felosztás révén⁷⁸ ezeket további négy csoportra lehet osztani, melyből három fajta található meg Mikházán (2. Ábra).⁷⁹ A Zanier 1-es típus alsó kialakítása hegyes szöget zár be a nyíltüskével. A Zanier 2-es típusú nyílhegy megközelítőleg derékszöget zár be a nyíltüskével. A Zanier 3-as típus esetében a nyílhegy és a hozzá tartozó tüske által bezárt szög tompaszög.



6.Ábra: A Zanier féle osztályok

A megvizsgált leletanyagban a hármás élű nyílhegyek közül a Zanier 2-es nyílhegyek fordulnak elő legnagyobb számban, ami összesen 35 nyílhegyet tesz ki. A soron következő a Zanier 3-as típus, amely 30 leletet foglal magába. A maradék nyílhegyek közül 6 darab Zanier 1-es típusú, míg egy nyílhegy pontos típusát nem lehet meghatározni a töredékes megtartása miatt.

A nyílhegyek súlya fontos információkat hordoz és segíthet meghatározni a nyílvesszők hosszát illetve súlyát is, azonban a nyílhegyek megtartási állapota miatt ezen információk jelen esetben nem elégségesek. A 72 darab hármás élű nyílhegy súlyának átlaga 3,58 gramm, a legnagyobb súlyú nyílhegy 8,1 g míg a legkönnyebb súlya 1,2 g. Következtetésként azt lehet

⁷⁵ A Gudea tipológiában az SAB 4-es típusnak felel meg.

⁷⁶ A Gudea tipológiában az SAB 6–7-es típusoknak felel meg.

⁷⁷ A Gudea tipológiában az SAB 2-es típusnak felel meg.

⁷⁸ ZANIER 1988, 6, Abb. 1.

⁷⁹ A Zanier tipológiában a 1–3-as típusoknak megfelelő nyílhegyek.

mondani, hogy az összes három élű nyílhegy a Gudea szerinti könnyű nyílhegyek kategóriájába⁸⁰ sorolandó, ami azt jelenti, hogy a nyílhegyek súlya 10 g alatt van.

A Gudea tipológia szerint a hármass élű nyílhegyek a SAB4-es csoportba sorolhatók. Ez a típus, a porolissumi katonai tábor területén előkerült leletek esetében is rendkívül gyakori.⁸¹ A leletek datálása adott esetben a rétegtan alapján pontosítható, ugyanis a típus a köztársaság korától egészen a 3. századig előfordulhat⁸². A széles kronológiai spektrumnak köszönhetően ez a típus lefedi a lelőhelyünk teljes időtartamát (2–3. sz), így nem meglepő ezen típus kvantitatív fölénye (3. Ábra). A mikházi tervásatások során feltárt régészeti kontextusok többsége 3. századi, így ezen típushoz tartozó leletek többsége ebben a században készülhetett.

Kvantitatív szempontból a soron következő csoport az ár formájú. Fő ismertetőjegye a négyzetes keresztmetszet, amely a Gudea tipológiában a SAB6-os és SAB7-es típusnak felel meg. Míg a SAB6-os nyílhegy alsó kialakításában szinte derékszöget zár be a nyíltüskével, a SAB7-es kialakítása már tompaszögben zárul.

A vizsgált leletanyag ár alakú nyílhegyei esetében számbeli fölényt élveznek az SAB7-es típusú leletek, (21 darab). Az SAB6-os típusú nyílhegyek száma 10, három darab töredékes állapota miatt nem sorolható egyetlen típusba sem.

Ami a nyílhegyek súlyát illeti a skála sokkal változatosabb, mint az hármass élű típusnál. Míg a legkönnyebb nyílhegy alig 0,6 grammot nyom, a legsúlyosabb sokkal túlhaladja a Gudea által kialakított SA típusba sorolandó könnyű nyílhegyek esetében⁸³ meghatározott maximális 10 grammot, de még az ehhez társított hozzávetőleges hosszúságot is.⁸⁴ A nagyon kis súlyú nyílhegyek használata valószínűleg az egyszerűbb készítési módnak köszönhető. A két 10 grammot túllépő tárgy súlya 13,9 g (Kat. 97.), illetve 23,3 g (Kat. 98.), mindkét tárgy töredékes így a teljes tömegük még ennél is nagyobb lehetett. Mindkét tárgy nagy valószínűséggel egy nagyobb kaliberű eszközhöz tartozhatott (pl. *ballista*). A könnyű nyílhegyek átlagos súlya 3,46 gramm, de megfigyelhető az, hogy a nyílhegyek hosszúság szerint is csoportosíthatók, mégpedig az 5 cm alatti hosszúsággal rendelkező nyílhegyek (27 db) és az 5 centiméternél nagyobb hosszúságú nyílhegyek (7 db).

80 GUDEA 2006, 397.

81 GUDEA 2006, 398.

82 ZANIER 1988, 6.

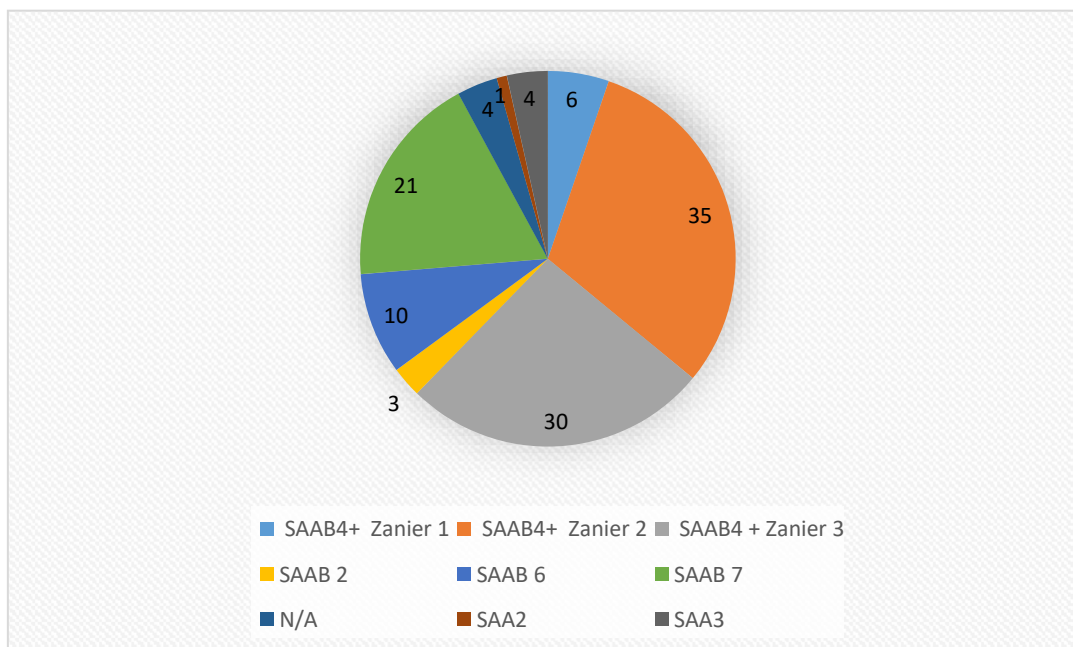
83 GUDEA 2006, 397.

84 N. Gudea 5–6 cm hozzávetőleges hosszúságot ad meg.- GUDEA 2006, 397.

Funkciójuk valószínűleg a páncélok áttörése lehetett.⁸⁵ A típus eredete a Kr. e. 2. századig vezethető vissza vagyis a hellenisztikus korra, amikor a rómaiak először kerültek kapcsolatba ezzel a típussal.⁸⁶ A nyílhegy köpűs és nyíltüskés változata is használatban volt Kis-Ázsia, Ciprus, Mezopotámia, Palesztina és Egyiptom területén is.⁸⁷ Valószínű, hogy a Mikházán állomásozó *itureus* egység innen eredeztetheti az ár típusú nyílhegyek használatát, azonban ez nem mondható specifikumnak, ugyanis más térségekben is előfordulnak hasonló nyílhegyek, kérdés azonban hogy a birodalom más területein előkerült hasonló típusú nyílhegyek köthetők-e keleti eredetű egységekhez. Datálásuk a 3. századra tehető.⁸⁸

Habár formai jegyek alapján 3 nyílhegy az SAB2-es típusba sorolható a lapos kialakítás miatt, az ár alakú nyílhegyek kategóriájába tartozik.

A köpűvel rendelkező tárgyak mindegyike lapos háromszög kialakítású fejjel rendelkezik (EN: *flat triangular headed*) és két kategóriába sorolható, mégpedig a SAA3-as típusba (4 darab) melynek fő ismertetőjegye a hegyes szögű záródás a köpű és a nyílhegy alsó kialakítása között, valamint 1 nyílhegy az SAA2-es típusú, amely az egyenes alsó kialakításáról ismerhető fel.



7.Ábra: A nyílhegyek tipológiai megoszlása

85 STEPHENSON 1999, 85.

86 ERDMANN 1982, 7–9.

87 LIVAJA 2001, 142.

88 BISHOP–COULSTON 2009, 167, Fig. 106/ 8–10.

A nyílhegyek átlagos súlya 4,28 gramm. Datálásuk csupán a régészeti kontextusok alapján határozható meg, amely minden bizonnyal 3. századra tehető.

A nyílhegyek előkerülésének körülményeit vizsgálva megfigyelhetjük, hogy egyes régészeti kontextusokban nyílhegy koncentrációk lelhetők fel.⁸⁹ Az 506-os kontextusban került elő a legnagyobb számú nyílhegy, egy a padlórétegbe ázott gödörbe. A 16 darab leletből, 15 a három élű kategóriába sorolható és egy darab az ár típusba, ami 3. századra datálja a leletegyüttest, ez jól egyezik a régészeti kontextus datálásával, ami a *principia* utolsó használati fázisához köthető (3. század első fele).

A 482-es kontextus az utolsó használati fázis padlóként interpretált rétege és ugyancsak a 3. század második felére keltezhető. Az itt előkerült 12 darab nyílhegy közül 11 három élű és egy darab datáló tárgyként használatos ár alakú nyílhegy, amely datálása egyezik a régészeti réteg adataival.

A 416-os kontextus a padló fölötti égett réteget foglalja magába, az utolsó használati fázis pusztulásához, a 3. század 60-as és 70-es éveiben bekövetkezett visszavonuláshoz köthető. Az itt előkerült 8 darab nyílhegy mindegyike hármasszélű nyílhegy. A régészeti kontextus datálásukat a 3. század második felére szűkíti.

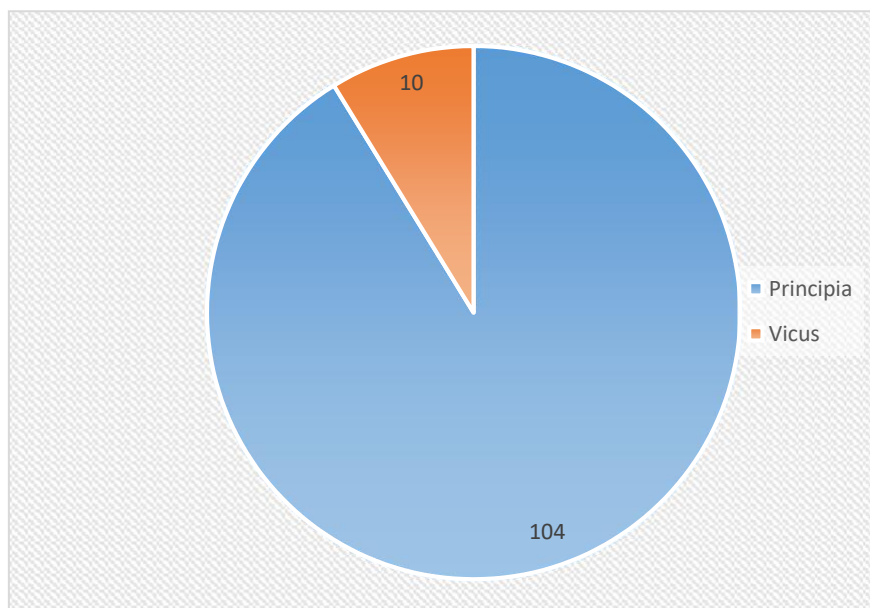
Az 510-es kontextus ugyancsak a 3. századra tehető, az itt előkerült nyílhegyek mindegyike (5 db.) három élű. A 692-es kontextusból a feldolgozott 7 nyílhegy közül 6 darab a három élű típusba sorolható, míg a maradék egy darab ár lakú típus.

Az összes többi kontextus maximum 3 nyílhegyet tartalmaz, amelyeknél megfigyelhető az, hogy egy adott típus található meg egy kontextuson belül, nagyon ritka esetben más típusú nyílhegy is megtalálható, azonban ezek száma elenyésző.

A nyílhegyek lelőhelyen belüli megoszlása szempontjából egyértelműen megfigyelhető, hogy a *principia* dominálja a leletanyagot, az itt előkerült nyílhegyek többsége három élű, míg a katonai *vicus* területén alig 10 darab került elő. Érdekes azonban megjegyezni, hogy a *vicus*ban előkerült leletek közül alig 3 darab három élű és 7 darab ár típusú, ami arra enged következtetni, hogy a *vicus* területén az ár típusú nyílhegyeket preferálták. Ennek oka az egyszerűbb gyártási folyamattal magyarázható.

⁸⁹ A katalógus kontextusok és típusok szerint van strukturálva.

A parancsnoksági épület északi és déli traktusaiban, leginkább az A7 és A8/2021 szelvényekben fordulnak elő legnagyobb számban a nyílhegyek. Míg az épület többi részén csupán szórványleletekként fordulnak elő, az említett két részen több nyílhegykoncentráció figyelhető meg.



8.Ábra: A nyílhegyek lelőhelyen belüli megoszlása

A nyílhegyek funkcionalitásának meghatározása nehézkes feladat, ugyanis a nyílhegyek ideális esetekben egy adott személy erejéhez és ügyességéhez vannak kialakítva, ezért van az, hogy ahány nyílhegy, annyi súly és méret. Ugyanez jellemző ez az íj kialakítására is, ugyanis így nagyobb esély van a célba találásra, ha minden lehetséges zavaró tényező optimalizálva van az adott személyre.⁹⁰ Ennek ellenére igyekeztem egy lehetséges funkcionalitást meghatározni a nyílhegyek esetében. A Kat. 86. Kat. 93. Kat. 96. Kat. 103. tárgyak legnagyobb valószínűséggel páncéltörésre voltak használatosak, míg a Kat. 37. Kat. 73. Kat. 74. Kat. 91. Kat. 94. Kat. 107. Vadászatra lehettek használva. A többi nyílhegy pontos funkcionalitása nem meghatározható.

A mikházi nyílhegyek túlnyomó többsége hadászati célra használt nyílhegy, a három élő nyílhegyek szinte mindegyike, ezen belül el lehet különíteni a páncéltörő nyílhegyeket, ezek az ár típusú nyílhegyek, ezek közül is hosszabb fejjel rendelkező nyílhegyek. A másik használati

⁹⁰ TENTE 2012A, 110.

kategóriát a vadászatra használt nyílhegyek képezik. Ezen kategóriába a legkisebb méretű nyílhegyek sorolandók és nagy valószínűséggel kis méretű vadak, madarak vadászatára voltak használatosak.⁹¹ Az előbbi felosztás ideális esetekre jellemző, amikor minden tevékenységre megvannak a jellegzetes nyílvesszők. Krízishelyzetben azonban a nyílhegyek funkcionalitása változhat.⁹²

A két darab tárgy, amely nem sorolható a könnyű nyílhegyek kategóriájába nagy valószínűséggel *ballista*, vagy más nagyobb kaliberű ostromgéphez tartozhat. A mikházihoz hasonló darab Feugeré 1994-es publikációjában található.⁹³

Az EME által meghirdetett külsős oktatási projekt révén lehetőség nyílt archeometriai vizsgálatok végzésére is, amelyeknek önmagában nem sok jelentőségük van, azonban ha más térségekben is végeznek majd hasonló vizsgálatokat az eredmények összehasonlítása választ adhat olyan kérdésekre, hogy honnan termelték a vasat, milyen más anyagot használtak egyes tárgyak elkészítésére stb. A megvizsgált 5 tárgy közül a két restaurálatlan tárgynál alacsonyabb fémjelenlét észlelhető, mindez azonban a korrodálódás és a rá rakódott föld miatt.

	Kat. 21	Kat. 97	Kat. 82	Kat. 110	Kat. 114
Fe	95%	97.8%	91.6%	72.9%	36.9%
Si	4.28%	0.32%	5.37%	11.5%	45.8%
P	0.37%		1.6%	12.3%	1.63%
Cu	0.18%				
Co	0.15%	0.32%	0.23%	0.22%	0.05%
As	0.03%	0.01%	0.05%		
Mn		0.16%		0.23%	
Al			1.2%	2.5%	14%
Ti				0.32%	1.09%
Zn				0.05%	0.05%

91 PETCULESCU 2002, 767.

92 PETCULESCU 2002, 767.

93 FEUERÉ 1994, 10/ Fig.7/2.

5. Könyvészet

ALICU ET AL. 1994

Alicu, D.–Cociș, S.–Ilieș, C.–Soroceanu, A., *Small finds from Ulpia Traiana Sarmizegetusa*, Biblioteca Musei Napocensis 9. (Cluj-Napoca 1994)

AVIRAM ET AL. 2007

Aviram, J.–Foerster, G.–Netzer, E.–Stiebel D. G., *Masada VIII*. (Jerusalem 2007)

BENEA–BONA 1994

Benea, D.–Bona P., *Tibiscum*. (București 1994).

BISHOP 1985

Bishop, M., *The Production and Distribution of Roman Military Equipment* (Oxford 1985).

BISHOP 1988

Bishop, M., *Cavalry Equipment of the Roman army in the first century A.D.* (Oxford 1988)

BISHOP 1992

Bishop, M., The early imperial ‘apron’, *Journal of Roman Military Equipment Studies* 3, 1992, 81–104.

BISHOP–COULSTON 1993

Bishop, M. C.–Coulston, J. C. N., *Roman Military Equipment*. (London 1993).

BISHOP – COULSTON 2009

Bishop, M. C. – Coulston, J. C. N., *Roman Military Equipment*. Second edition . (Oxford 2009)

CATANCIU 2008

Catanciu, I.B., Sagittarii on the South-East Frontier of Dacia 2008, *Journal of Roman Military Equipment Studies* 16, 2008, 171–179.

CHRISTODOULOU 2002

Demetrios, N. C., Military Equipment from the site of the Emperor Galerius’ palace in Gamzigrad/ Serbia. *Journal of Roman Military Equipment Studies* 12/13, 2001/2002 29–34.

DEÁK 1878

- Deák, F., A mikházi ásatások, *Archaeologiai Értesítő* 12, 1878, 267–269.
- ERDMANN 1982
- Erdmann, E., Vierkantige Pfeilspitzen aus Eisen von der Saalburg. *SaalbJb*, 38/1982: 5-11.
- FEGUERÉ 1993
- Fegueré, M., *Les Armies Des Romanis*. (Paris 1993)
- FISCHER 1988
- Fischer, T., *Zur römischen Offizierausrüstung im 3. Jahrhundert n. Chr.* (München 1988)
- FISCHER 2012
- Fischer, T., *Die Armee der Caesaren Archäologie und Geschichte*. (Regensburg 2012)
- GUDEA 1989
- Gudea, N., Porolissum. Un complex arheologic daco-roman la marginea de nord a Imperiului Roman, *Acta Mvseii Porolissensis* 13, 1989, 10–1178.
- GUDEA 2006
- Gudea, N., Sagittari Porolissenses și Armele lor I. *Fontes Historiae*. (Cluj-Napoca 2006) 395–413.
- GUDEA 2008
- Gudea, N., Sagittari Porolissenses und ihre Kampfwaffen I. *Journal of Roman Military Equipment Studies* 16, 2008, 201–212.
- HOSS 2014
- Hoss, S., *Cingulum Militare: Studien zum römischen Soldatengürtel des 1. bis 3. Jh. n.Chr.* (Frankfurt am Main 2014)
- KREKOVIC 1994,
- Krekovic, E., Military Equipment on the territory of Slovakia. *Journal of Roman Military Equipment Studies* 5, 1994, 211–225.
- JAMES 2005
- James, S., *The excavations at Dura-Europos Final report VII, the arms and armour and other military equipment*. 191–208.
- KONTNY, 2008

Kontny, B., The war seen by an archeologist. Reconstruction of barbarian weapons and fighting techniques in the Roman Period based on the analysis of graves containing weapons. *Journal of Roman Military Equipment Studies* 16, 2008, 107–145.

LENZ 2006

Lenz, K.-H., Römischen Waffen, militärische Ausrüstung und militärische Befunde aus dem Stadtgebiet der Colonia Ulpia Traiana (Xanten), (Bonn 2006)

LINDENSCHMIDT 1882

Lindenschmit, L., *Tracht und Bewaffnung des römischen Heeres während der Kaiserzeit*. (Braunschweig 1882)

LIVAJA 2001

Radman-Livaja, I., Rimski projektili iz Arheološkoga muzeja u Zagrebu. *Vjesnik Arheološkog Muzeja u Zagrebu, Treće Serije*, 34, 2001, 123–152

LIVAJA 2004

Radman-Livaja, I., *Militaria Sisciensia I*. (Zagreb 2004)

MARSILIUS 1726

Marsilius, A. F., *Danubius Pannonico-Mysicus. Observationibus geographicis, astronomicis, hydrographicis, historicis, physicis perlustratus* (The Hague–Amsterdam 1726), II, 59–60.

MAN 2006

Man, N., Ceramica șampilată descoperită în castrul roman de la Călugăreni. *Marisia* 28(2006), 113–117.

MAN ET AL. 2005

Man, N.–Crișan, C.–Cioată, D., 64. Călugăreni, com. Eremitu, jud. Mureș. Punct: Castrul Roman. *Cronica Cercetărilor Arheologice din România*. Campania 2004 (2005), 101–102.

MAN ET AL. 2012

Man, N.–Cioată, D.–Crișan, C.–Pánczél, Sz. P.–Cociș, S., Călugăreni, com. Eremitu, jud. Mureș. Punct: Vicusul castrului roman de la Călugăreni, *Cronica Cercetărilor Arheologice din România*. Campania 2011, 2012, 34–37.

MAN ET AL. 2013

Man, N.–Cioată, D.–Crișan, C.–Pánczél, Sz. P.–Cociș, S., Călugăreni, com. Eremitu, jud. Mureș. Punct: Vicusul castrului roman de la Călugăreni, *Cronica Cercetărilor Arheologice din România. Campania 2012, 2013*, 36–38.

MAN ET AL. 2014

Man, N.–Cioată, D.–Crișan, C.–Pánczél, Sz. P.–Cociș, S.–Fiedler, M.–Stürmer, V., Călugăreni, com. Eremitu, Jud. Mureș. Punct: Vicusul castrului roman de la Călugăreni, *Cronica Cercetărilor Arheologice din România. Campania 2013, 2014*, 37–38.

MAN ET AL. 2015

Man, N.–Pánczél, Sz. P.–Cioată, D.–Fiedler, M.–Crișan, C.–Cociș, S.–Mustăță, S.–Dobos, A.–Vass, L.–Sidó, K.–Ötvös, K.–Petruț, D., Castrul roman, termæ și vicusul militar de la Călugăreni, Jud. Mureș. Punct: Castrul roman, termæ și vicusul military, *Cronica Cercetărilor Arheologice din România. Campania 2014, 2015*, 45–47.

MAN ET AL. 2016

Man, N.–Pánczél, Sz. P.–Cioată, D.–Fiedler, M.–Crișan, C.–Cociș, S.–Mustăță, S.–Dobos, A.–Vass, L.–Sidó, K.–Ötvös, K.–Petruț, D., Călugăreni, Jud. Mureș. Punct: Castrul roman, termæ și vicusul military. *Cronica Cercetărilor Arheologice din România. Campania 2015, 2016*, 22–24.

MAN ET AL. 2017

Man, N.–Pánczél, Sz. P.–Cioată, D.–Fiedler, M.–Bonta, C.–Mustăță, S.–Dobos, A.–Vass, L.–Sidó, K.–Ötvös, K.–Petruț, D.–Daczó, L.–Nyulas, D.–Burkhardt, B.–Grunwald, M. H.–Höpken, C., Călugăreni, com. Eremitu, jud. Mureș. Punct: Castrul roman, termæ și vicusul militar de la Călugăreni, *Cronica Cercetărilor Arheologice din România. Campania 2016, 2017*, 37–39.

MAN ET AL. 2019

Man, N.–Pánczél, Sz. P.–Cioată, D.–Fiedler, M.–Höpken, C.–Braun, S.–Oberhofer, K.–Kopf, J.–Dobos, A.–Mustăță, S.–Sidó, K.–Ötvös, K. B.–Bonta, C.–Daczó, L.–Nyulas, D.–Szilágyi, O.–Burkhardt, B.–Petruț, D., Călugăreni, com. Eremitu, jud. Mureș. Punct: Castrul roman, termæ și vicusul militar de la Călugăreni, *Cronica Cercetărilor Arheologice din România. Campania 2018, 2019*, 37–39.

MAN ET AL. 2020

Man, N.–Pánczél, Sz. P.–Cioată, D.–Fiedler, M.–Höpken, C.–Oberhofer, K.–Lindner, M. H.–Dobos, A.–Sidó, K.–Ötvös, K. B.–Bonta, C.–Daczó, L.–Nyulas, D. –Szilágyi, O.–Petruț, D., Călugăreni, com. Eremitu, jud. Mureș. Punct: Castrul roman, termæ și vicusul militar de la Călugăreni, *Cronica Cercetărilor Arheologice din România. Campania 2019, 2020*, 71–72.

MAN ET AL. 2021

Man, N.–Pánczél, Sz. P.–Cioată, D.–Fiedler, M.–Höpken, C.–Oberhofer, K.–Lindner, M. H.–Dobos, A.–Sidó, K.–Ötvös, K. B.–Bonta, C.–Daczó, L.–Nyulas, D.–Szilágyi, O.–Petruț, D., Călugăreni, com. Eremitu, jud. Mureș. Punct: Castrul roman, termæ și vicusul militar de la Călugăreni, *Cronica Cercetărilor Arheologice din România. Campania 2020, 2021*, Megjelenés alatt!

MIOMIR–NEMANJA 2007

Miomir, K.–Nemanja, M., The cemetery as battlefiled- weapon finds from the cemeteries of Viminacium. *Waffen in Aktion*. (Xanten 2007) 107–123.

NICOLAY 2007.

Nicolay, J., *Armed Batavians*. (Amsterdam 2007) .

ORBÁN 1870

Orbán B.: *A Székelyföld leírása. Történelmi, régészeti, természetrajzi s népismeii szempontból* (Pest 1870), IV, 88–89.

ORANSAY 2002

Oransay, A., Roman Military Equipment at Arycanda. *Journal of Roman Military Equipment Studies* 12/13, 2001/2002 85–87.

PÁNCZÉL 2018a

Pánczél, Sz. P., A mikházi segédcsapattábor. Régészet és örökségvédelem, *MúzeumCafé* 68, 2018, 140–155.

PÁNCZÉL 2018b

Pánczél, Sz. P. , Călugăreni. Viitorul trecutului, *LIMES* 3, 2018, 25–28.

PÁNCZÉL 2018c

Pánczél, Sz. P., A mikházi római segédcsapattábor régészeti kutatása / Archaeological research at the Roman auxiliaryfort of Călugăreni, in: D. Dávid – R. Terbe – Zs. Vasáros

- (eds.) Identitás és kultúra 5 / Identity and culture 5 (Budapest 2018) 12–15.
- PÁNCZÉL ET AL. 2014
- Pánczél, Sz. P.–Höpken, C.–Fiedler, M.–Döhner, G.–Szabó, M.–Lenkey, L.–Man, N., Forschungen am dakischen Ostlimes zwischen Brâncovenești und Sărățeni, *Der Limes* 8/2, 2014, 23–27.
- PÁNCZÉL ET AL 2018
- Pánczél, Sz. P.–Mustăță, S.–Dobos, A., A Mikházi római segédcsapattábor kutatása / The research at the Roman auxiliary fort of Mikháza / Călugăreni, *Magyar Régészet / Hungarian Archaeology* 1, 2018, 13–20.
- PÁNCZÉL–LUKÁCSI 2019
- Pánczél, Sz.-P.–Lukácsi, Cs., Evidence concerning the use and production of composite bows in Călugăreni/Mikháza, in: I. G. Farkas–M. Szabó– R. Neményi (eds.), *Visy 75. Artificem Commendat Opus. Studia in Honorem Zsolt Visy* (Pécs 2019) 412– 426.
- PÁNCZÉL–SIDÓ 2019
- Pánczél, Sz.-P.–Sidó, K., Ce se gătește în principia de la Călugăreni?, *LIMES* 6, 2019, 27–31.
- PAULOVICS 1944
- Paulovics, I., *Dacia keleti határvonala és az úgynevezett „dák” ezüstkincsek kérdése* (Kolozsvár 1944), 32–38.
- PISO–MARCUS 2008
- Piso, I.–Marcus, F., La cohors I Augusta Iuraeorum en Dacie, *Acta Musei Napocensis* 43–44/1, 2008, 5–46.
- PROTASE 1965
- Protase, D., Castrul roman de la Calugareni (rn. Tg. Mureș) Săpăturile din anul 1961, *Acta Museii Napocensis* 2, 1965, 209–214.
- PETCULESCU 1990
- Petculescu, L., Contribution to roman decorated helmets and breastplates from Dacia, In: Vettters H. – Kandler M. (Hrsg.), *Akten des 14. Internationalen Limeskongresses 1986 in Carnuntum, Römische Limes in Österreich* 36 (Wien 1990) 843–854.
- PETCULESCU 1995

- Petculescu, L., Military equipment graves in Roman Dacia. *Journal of Roman Military Equipment Studies* 6, 1995, 105–145.
- PETCULESCU 2002
- Petculescu, L., The military equipment of oriental archers in Roman Dacia. *Limes* 18. 2002. 165–170
- PETCULESCU 2006
- Petculescu, L., Armamentul roman în Dacia la începutul secolului II d. Chr, in: Eugen, S. T. – Țentea, O. (ed.), *Dacia Avgvsti provincia* (București 2006) 441–458.
- PETCULESCU 2015
- Petculescu, L., Clasp-buckle belts in Roman Dacia, *Acta Mvsei Napocensis* 52/1, 2015, 99–108.
- POPA ET AL. 2010
- Popa, A.–Cociș, S.–Klein, C.–Gaiu, C.–Man, N., Geophysikalische Prospektionen in Ostsiebenbürgen. Ein deutsch-rumänisch-moldauisches Forschungsprojekt an der Ostgrenze der römischen Provinz Dacia, *Ephemeris Napocensis* 20 (2010), 108–124.
- URECHE 2013,
- Ureche P., The Bow and Arrow during the Roman Era. *Ziridava*. 27. 2013, 184–195.
- RAJTÁR 1994
- Rajtár, J., Waffen und Ausrüstungsteile aus dem Holz-Erde-Lager von Iza. *Journal of Roman Military Equipment Studies* 5, 1994, 83–95.
- SIDÓ–ÖTVÖS 2015
- Sidó K.–Ötvös K. B.: New types of Roman stamped tiles from Călugăreni. In: Dobos, A.–Petruț, D.–Berecki, S.–Vass, L.–Pánczél, Sz. P.–Molnár-Kovács, Zs.–Forisek, P. (ed.) *Archaeologia Transylvanica. Studia in honorem Stephani Bajusz* (Cluj-Napoca–Târgu Mureș–Budapest 2015), 175–187.
- SIDÓ–PÁNCZÉL 2021
- Sidó K.–Pánczél Sz. P., Possible *kernoi* Discovered in the *principia* from Călugăreni/ Mikháza, *Marisia AHP* 2, 2020, 139–148.
- STEPHENSON 1999
- Stephenson. L., *Roman Infantry Equipment - The Later Empire*. (Stroud 1999.)
- STROBEL 1984

- Strobel, K., Untersuchungen zu den Dakerkriegen Trajans. *Antiquitas* 1.33. Bonn 1984.
- SPAUL 1994
- Spaul, J.E., *Ala*. (Britain 1994) 440.
- ȚENȚEA 2012
- Țentea, O., Ex Orinete Ad Danubium. (Cluj-Napoca 2012) 52–55.
- ȚENȚEA 2012A
- Țentea, O., An overview of the fighting style and military equipment of Syrian archers. *Studia Universitatis Babeș-Bolyai* 57. 101–115.
- TALABÉR 2020
- Talabér, I., Roman jewellery from *Călugăreni / Mikháza* on the eastern limes of Dacia, *Marisia AHP* 2, 2020, 119–137.
- VISY 1977
- Visy Zs., Rec. I. I. Russu: Inscriptiones Daciae Romanae, *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 29, 1977, 455–457.
- ZANIER 1988
- Zanier, W., Römische dreiflügelige Pfeilspitzen. *Saalburg Jahrbuch* 44. 1988, 5–27.
- ZANIER 1995
- Zanier, W., Zur Herstellung romischer dreiflügeliger Pfeilspitzen. *Saalb Jahrbuch*, 48.1995: 19–25.