

От Баден до Троя. Използването на ресурси, металургия и пренос на знания – юбилеен сборник в чест на Ернст Перницка

Рецензия на книга: Martin Bartelheim, Barbara Horejs, Raiko Krauss (eds), *Von Baden bis Troia. Ressourcennutzung, Metalurgie und Wissenstransfer, Eine Jubiläumsschrift für Ernst Pernicka*. Rahden/Westf.: Verlag Marie Leidorf GmbH, 2016. ISBN 978-3-86757-010-7

Ивелин Кулев^a

^a Факултет по химия и фармация, Софийски университет „Св. Кл. Охридски“, бул. Джеймс Баучър 1, София 1164; ahik@chem.uni-sofia.bg

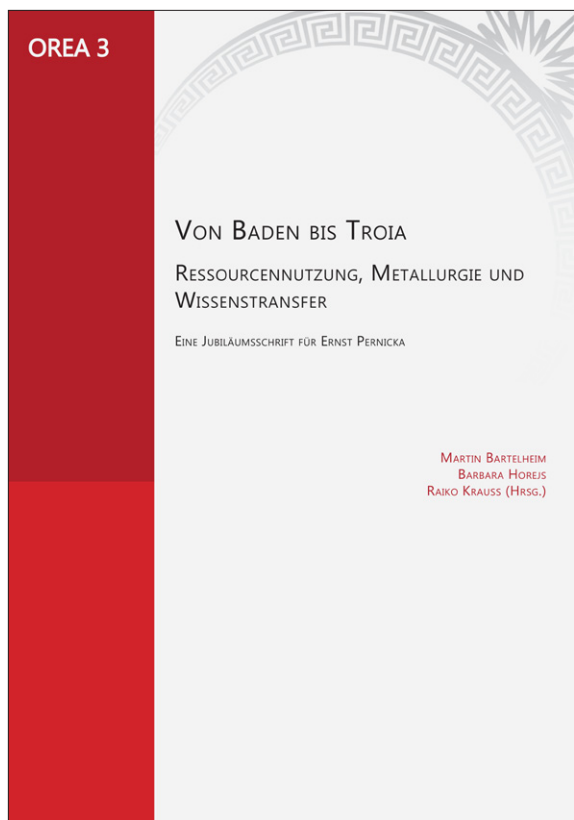
Von Baden bis Troia. Ressourcennutzung, Metalurgie und Wissenstransfer, Eine Jubiläumsschrift für Ernst Pernicka

Book review: Martin Bartelheim, Barbara Horejs, Raiko Krauss (eds), *Von Baden bis Troia. Ressourcennutzung, Metalurgie und Wissenstransfer, Eine Jubiläumsschrift für Ernst Pernicka*. Rahden/Westf.: Verlag Marie Leidorf GmbH, 2016. ISBN 978-3-86757-010-7

Ivelin Kuleff^a

^a Faculty of Chemistry and Pharmacy, Sofia University St. Kliment Ohridski, 1 James Bourchier Blvd., 1164 Sofia, Bulgaria; ahik@chem.uni-sofia.bg

Книгата е написана по случай 65 годишнината на известния в Германия и далеч зад нейните граници професор от университета в Хайделберг и директор на Центъра по археометрия Курт-Енгелхорн в Манхайм – Ернст Перницка. Той е виенчанин, но живее от много дълго време в Германия, така че е свързан и с тази страна. Роден е през 1950 г. във Виена, където завършва химия, а през 1976 г. получава и докторска степен (Университет Виена). Започва работа в Института по ядрена физика Макс-Планк в Хайделберг, Германия, където оглавява групата по химия. През 1987 г. се хабилитира в университета в Хайделберг, а през 1997 г. продължава като професор по археометалургия в Техническия университет във Фрайберг. От 2004 до 2013 г. той е професор в университета в Тюбинген, а от 2006 г. наследява катедрата на професор Манфред Корфман (проф. Корфман е ръководител и на археологическите разкопки в Троя). Турция има желанието да предостави разкопките в Троя на проф. Перницка, поради което е принудена на промени дори законодателството си, в което е записано,



Обр. 1. Корица на книгата
Fig. 1. Cover of the book

че разкопките в Троя трябва да бъдат ръководени от професор, археолог и гражданин на Германия, а проф. Е. Перницка е химик и гражданин на Австрия. По-късно, през 2013 г., той продължава като професор по археометрия в Института по геология в Рупрехт-Карлс Университет в Хайделберг, а от 2004 г. става директор и на Центъра по археометрия Курт-Енгелхорн в Манхайм. Там е и до днес. Е. Перницка безспорно е човек, който притежава изключителната интелигентност, шармът на виенчанин, както и необходимите познания по археология, химия, физика, минералогия и редица други области, т.е. всички ония познания, които е необходимо да се притежават, за да може да бъде успешна дейността в областта на археометрията. Той е авторитетна личност не само в немски говорещия регион на Европа, а бих казал – и в света.

Книгата съдържа 21 статии, написани на немски (15 бр.) и английски (6 бр.) език от специалисти по археология, праистория и археометрия. Темите, които се разработват в книгата, са от областта на използването на неорганичните суровини, както и съответното им социо-културно въздействие върху живота на хората. Особено внимание е обърнато на актуални изследвания и резултати на основата на разбирането на живота на древните общества в един твърде широк регион – от Баден до Троя. Това заглавие не е подбрано случайно, тъй като Е. Перницка действително работи в областта на археометрията в много страни от Европа, Турция и Близкия изток, а започва от Баден край Виена и Хайделберг – в Германия. В книгата са представени области, в които се отразява работата на Е. Перницка.

Книгата започва с предговор, написан от авторите на изданието, след което следват биографични бележки за Е. Перницка, завършвайки с пълен набор от публикации с негово участие до края на 2015 г. Библиографската справка обхваща 384 публикации и 17 книги, цитирани многократно в различни статии, студии и книги.

Първата статия в книгата е написана на немски език от С. Ханзен (*Svend Hansen*) от Немския археологически институт и от Б. Хелвинг (*Barbara Helwing*) от Института за Ориента и Средиземноморието в Лион, Франция (19 стр.). Статията е озаглавена „Началото на металургията на среброто в Евразия“ и представлява преглед на съвременните познания за разпространение на среброто в Европа и Югозападна Азия, т.е. в Европа и днешния Близък изток. В нея се посочва, че през III хил. пр. Хр. в Европа практически се наблюдава отсъствие на даровете от сребро и изобщо произведения от метал под формата на гробни дарове, докато обитателите на югозападната част на Азия продължават да погребват своите близки с дарове от сребро и други метали. През първата половина на IV хил. пр. Хр. има сведения за откриване на купелуването като метод за получаване на сребро, поради което, за да се разбере по-добре металургията на среброто, авторите препоръчват анализиране на наличните сребърни находки, съхранявани в множеството музеи в Европа, както и датиране на тези находки с помощта на радиовъглеродния метод.

Втората статия е написана на немски език от Е. Розенцок (*Eva Rosenstock*) от Института за праисторическа археология в Свободния университет в Берлин, от С. Шарл (*Silviane Scharl*) от Института за праистория и ранна история към Университета в Кьолн и от В. Шierer (*Wolfram Schier*) от Свободния университет в Берлин (78 стр.). Озаглавена е „Светлина от Ориента? – Дискусионен принос към мястото на ранната металургия на медта в югоизточна Европа“. Статията представлява нов поглед върху металургията на медта и отношенията между Югозападна Азия (днешни Турция, Ирак и Иран) и Югоизточна Европа (днешни България, Гърция, Румъния и Сърбия). Причината за тази хипотеза на авторите за металургията на медта не са данните от датирането, а са резултат от това, че находките от Азия показват обработка чрез студено коване на медта, докато находките от мед от Югоизточна Европа са изработвани чрез леене. Тези находки показват, че малките предмети и украшения, които са изработвани чрез студено коване, се появяват не само поради неолитизирането на Предна Азия, т.е. около XI хил. пр. Хр., но са и съставна част от неолитизацията на Югоизточна Европа. В Европа те се появяват около VI хил. пр. Хр. След V^{то} хил. пр. Хр. се появяват тежките медни инструменти и леенето на медта почти едновременно както в Предна Азия, така и в Югоизточна Европа. Поради това е трудно да се разграничи в коя област се появило за първи път леенето на медта. Все пак, въз основа на повечето находки от тежки медни инструменти в Югоизточна Европа би следвало тази област да се посочи като център за иновации. След средата на IV хил. пр. Хр. се показва ясно и участието на Централна Европа в по-нататъшното развитие на леенето на медта.

Третата статия, на английски език, е написана от Т. Кийнлин (*Tobias Kienlin*) от Института за праистория и ранна история към Университета в Кьолн (14 стр.). Озаглавена е „Някои мисли върху теоретичните идеи в ранната металургия“. В началото на металургията чистата мед се дели на природна мед и на мед, получена по металургичен път, посредством стапяне на оксидни медни руди. По-късно се появява мед, съдържаща арсен, чието количество макар и рядко надминава 2%. След това арсеновата мед бива изместена от мед, получена от стапяне на сулфидни руди на медта, изискващи етап на „пържене“ на рудата. В Централна и Югоизточна Европа използването на сулфидни руди на медта все още е дискусивно, докато за Западна Европа има доказателства за използването на тези руди. Получаването на мед и арсенова мед е свързано с обработката на метала, което се изразява в леене–студена обработка–анилинг–обработка чрез студено коване. След това се появява

сплав с калая – калаен бронз. Появява се и обработката на бронза на горещо. Накрая е интересно да се проследи и каква е ролята на човека, обработващ метали в обществото. Това е човек, който изцяло е специализиран в обработката на метали и постепенно е почитан за тази си работа.

Четвъртата статия е написана от М. Бартелхайм (*Martin Bartelheim*) от Института за праистория, ранна история и археология на Средновековието в университета „Еберхард Карлс“ в Тюбинген и е също на английски език (13 стр.). Тя е озаглавена „*Металите като ресурси в ранната бронзова епоха на Бохемия и Моравия*“. В статията се говори за това, че в Бохемия и Моравия ресурсите от съществените за древността мед, както от калай, сребро и злато са налице и развитието на металургията е свързано с изработката на различни изделия от тези важни в древността, а и днес, метали. В нея се говори за Унетичката култура (на чешки Únětice) в Бохемия и Морава, която е развита в тези области през 2300–1600 г. пр. Хр. Изказва се предположението, че разкритите чрез редовни археологически разкопки селища са много малко на брой, за да се открие тяхната важност за развитието на металургията в Централна Европа. Същевременно се съобщава, че разкритите досега металургични находки говорят за това, че в Бохемия и Моравия се е използвал восьъчен модел със следващо отстраняване на воська (вж. [Кулев, 2012, 460–462]). Предполага се, че източник на калая, освен вносът от Корнуел, Югозападна Великобритания, е богатото на калай находище в Ерцгебирге, което трябва да бъде прието за разработвано през ранната бронзова епоха, т.е. около 2200 г. пр. Хр. Находищата от сребро в Бохемия и Моравия остават непокътнати по време на бронзовата епоха, докато през Средновековието те изиграват съществена роля за икономическото развитие на Чехия. Отбелязва се и липсата на находки, изработени от сребро през бронзовата епоха.

Петата статия е написана на английски език от Й. Маран (*Joseph Maran*) от Института за праистория и история на Близкия изток от Университета в Хайделберг (20 стр.). Озаглавена е „*Устойчивостта на мястото и паметта: случаят на раннохладската кръгла постройка и микенските дворцови мегарони в Тиринт*“. Тази статия засяга въпросът за топографската приемственост на известния хълм в областта Арголида на Пелопонес, на който е изградена *кръгла постройка* в началото на бронзовата епоха, след което 700 години по-късно на същото място е изграден и микенски дворец, датиран в XIV-XIII в. пр. Хр. Критическият преглед на досегашните мнения показва, че *кръглата постройка* не следва да се приема за хамбар, а по-скоро за импозантна кула, която е трябвало да се вижда отдалече и особено от Лерна, с която Тиринт се е състезавал за влияние. Доказателствата за това предположение са представени в статията, но както и редица други, тя завършва с благодарности към новаторските археометалургични изследвания, проведени от Е. Перницка, с които е дал ключът за разбиране на обществата в Егейския регион през III хил. пр. Хр.

Шестата статия е написана на немски език от колектив: Р. Юнг (*Reinhard Jung*) от Института по близкоизточна и европейска археология към Австрийската академия на науките във Виена, М. Пачарели (*Marco Racciarelli*) от Университета в Неапол „Федерико II“, Италия и членовете на Института по анатомия във Ветеринарния университет във Виена – Г. Форстенпойнтнер (*Gerhard Forstenpointner*), Г. Слепецки (*Gabriele Slepceki*), Г. Вайсенгрубер (*Gerald E. Weissengruber*) и А. Галик (*Alfred Galik*) (31 стр.). Озаглавена е „*Находки от буницето на историята в рова на укреплението Пунта ди Заброне – въдичарството през късната бронзова епоха в Средиземно море*“. В статията се съобщава за рововете в Пунта ди Заброне, което се датират в 1200 г. пр. Хр. Те

представляват защитни ровове през късната бронзова епоха. Следват примери за подобни защитни ровове през бронзовата епоха. При разкопките се попада на една от редките метални куки за въдици, предназначени за улов на риба. Това е основната тема на статията. През III и II хил. пр. Хр. са разпространени кукичките от мед, но преобладаващите тук са изработени от бронз. Кукичките са с дължина 4,5 см и ширина 1,8 см и са предназначени за улов на средно големи риби. По-нататък са представени примери за сравнение от Египет, Гърция, Турция, Македония, Сърбия и Италия на намерените в Пунта ди Заброне бронзови кукички за улов на риба в Средиземно море. Съобщава се, че рибарите от Пунта ди Заброне са ловили шуки като екземплярите са достигали до 70 см, а заедно с това са ловили и есетрови риби с дължина до 2 м. Изводите са направени въз основа на изследване на останките от кости на риби. Наред с това е представено и събирането на миди, с които древните хора са допълвали нуждата от белтъчни вещества в прехраната си.

Седмата статия е написана на английски език от Т. Щьолнер (*Thomas Stöllner*) от Института за археологически проучвания в Университета на Рур в Бохум (25 стр.). Тя е озаглавена „Началото на социалното неравенство: перспективи на потребителя и производителя в Закавказието през IV и III хил. пр. Хр.“. Една част от статията е посветена на това, че работата в мините представлява социална практика, която е твърде специализирана, поради което се предава по наследство. През IV хил. пр. Хр. в Кавказ се откриват подобни явления. В статията се твърди, че хората от различните части на света мислят по идентичен начин. Редица технологични концепции, родени дори в островните култури на Нова Гвинея, могат да бъдат открити в Западна Европа, Близкия изток или дори в Централна Азия. По-нататък се говори за металите и ролята, която те играят в развитието на човечеството и конкретно в Закавказието през IV и III хил. пр. Хр. Така се достига до арсеновата мед и бронза, който е богат на никел, както и до металите като злато и сребро. В Кавказкия регион металургичната традиция се заражда в началото на IV хил. пр. Хр. В Грузия са намерени едва няколко дузини метални находки от ранния период на Куро-Аракската култура, но те не се различават от ранните находки на късния халколит и преди края на IV хил. пр. Хр. в Източна Грузия, Армения или Западен Азербайджан. През III хил. пр. Хр. в Закавказието са намерени 10 пъти повече метални обекти, отколкото през втората половина на IV хил. пр. Хр. При това липсват повечето нови сплави. Същевременно едва през първата половина на III хил. пр. Хр. се появяват метали от чист antimон като следва да се подчертае, че находищата от antimон в Западна Грузия играят важна роля в това отношение. Тези престижни сплави и метали се появяват заедно с първите златни находки, както и находките от калаен бронз. Част от находките от бронз са със значително присъствие на никел и се датират в края на IV хил. пр. Хр. Изследването на отношението на оловните изотопи показва, че калаят, както и медта, са донесени от някъде другаде. Същевременно златните находки от това време са със значително количество сребро в тях. В статията се отделя значително място на златото, добито в мината Сақдриси в Грузия, чието разработване е датирано ок. 3500 г. пр. Хр. Съдържанието на сребро в златото, получавано от мината, е определено на повече от 20%. Пресметнато е, че от мината Сақдриси в Грузия са добити между 500 и 1000 кг злато. Следва изчисление на времето, което е необходимо за получаването на 1 г злато и получаването на златните находки, познати от началото на III хил. пр. Хр. от Паравани или Хасансу в Западен Азербайджан. По-нататък в статията се представят находки от късния халколит до ранната ямна култура през IV и III хил. пр.

Хр. в Източна Грузия и Западен Азербайджан. Статията е посветена на Е. Перницка, който е пример за влюбен в работата си учен и винаги готов за дискусия.

Осмата статия е написана на немски език от Х. Нойгебауер-Мареш (*Christine Neugebauer-Maresch*) от Института по блискоизточна и европейска археология на Австрийската Академия на Науките във Виена (14 стр.). Озаглавена е „*Медицинско обслужване за всички? Мисли за някои находки от раннобронзовия некропол във Францхаузен I*“. Некрополът от Францхаузен I и II в Долна Австрия е значим не само с проучените 2500 гроба от времето на ранната бронзова епоха, но и заради твърде стриктното полагане на телата, което позволява проучване на погребалните практики на дадена културна група, която е част от Културата на камбановидните чаши (вж. Кулев, 2012а). В патологично изследване на скелетите могат да бъдат открити множество такива с фрактури по черепите. При тяхното проучване се установява, че една значителна част от тях се оказват със счупена ръка (21% Ulna и 6 % Radius) (вж. напр. Кулев, 2012b, 545). По-интересни се оказват обаче фрактурите в черепа. Една част от тези фрактури са причинени от стрели, а част от тях са от умела и не толкова умела трепанация. В статията тази възможност се дискутира подробно, наред с почистването на рани, спиране на кръвене и други подобни, практикувани по време на ранната бронзова епоха. Това, обаче не би могло да се сравни с трепанация на черепа, която следва да се прави от обучен в това дело човек. Наред с това, обаче е трудно да се посочи причината за толкова много починали деца, без необходимата медицинска помощ (времето, през което е действал некропола, се оценява на 600 години). Причината за това може да бъде агресия отвън или вътре в групата, игра на децата със стрели и лъкове, както и по време на лов.

Деветата статия е на немски език и е написана от Б. Хореш (*Barbara Horejs*) от Института по блискоизточна и европейска археология на Австрийската академия на науките във Виена (21 стр.). Озаглавена е „*Нови тегловни системи и металургичния подем през ранното III хил. пр. Хр. – просто съвпадение?*“. Изходен пункт за статията са петте находки от каменни тежести от Чукуруичи Хююк в Западна Анатолия, които са най-старите открити засега и представят доказателство за стандартизацията на тегловите единици в този регион (статията е илюстрирана с множество снимки). Селището започва да функционира още през VII хил. пр. Хр., но се изследва неговото съществуване през ранната бронзова епоха, т.е. през 2900–2750 г. пр. Хр. Това е времето, когато металургията в района се развива с много бързи темпове, а обект на изследването са петте находки с тегло между 3,78 и 39,79 г. Те са добре полирани и са изработени от различни скали, намиращи се в района на селището. Находките представляват дробни части ($\frac{1}{2}$ = половина) и няколко пъти (1, 2 = двойно, 4 = четворно и 5 = петорно) на стандартното тегло от 7,8 г. Има препратки към Месопотамия, Гърция и Египет, където са намерени подобни находки (приложена е карта с намерените досега тегловни мерки). Предложена е връзка между стандартизираното измерването на теглото с развитието на обработката на метали – арсенова мед, сребро и злато – през ранната бронзова епоха в Чукуруичи Хююк.

Десетата статия е написана на немски език от международен колектив от четирима автори: Р. Краус (*Raiko Krauß*) от Института по праистория, ранна история и археология на средновековието на Университета „Еберхард Карлс“ в Тюбинген, К. Шмид (*Clemens Schmid*) от същия университет, от Д. Чоботару (*Dan Ciobotaru*) от Музея на Банат в Тимишоара, Румъния и от В. Славчев от Регионалния исторически музей във Варна (42 стр.). Озаглавена е „*Варна и последствията – разсъждения върху гробовете с*

охра между Карпатския басейн и северните брегове на Егейско море". Гробовете с охра се датират от V до началото на III хил. пр. Хр. като част от ямната култура. Те обхващат територията от северното крайбрежие на Черно море до Източнокарпатска низина. В тях покойникът е посипван с охра. Първоначално тази „мода“ се появява в района на Северното Черноморие в т. нар. степни области, но се среща и във Варненския халколитен некропол (45 гроба). От Дуранкулак са известни 13 гроба, в Девня и Голямо Делчево – по 5 гроба, в Русе – 4 и в Смядово – 2, поради което е важно да се установи връзката с гробовете с охра в ареала на култура Черна вода I, Румъния, където са установени едни от най-късните гробове с охра. От особена важност при това е да се установят контактите между различните култури в селищните могили и северните степни области.

Единадесетата статия е написана на немски език от археолога на свободна практика във Виена Д. Керн (*Daniela Kern*) (12 стр.). Тя е озаглавена – „За пръчковидните висулки и халки (в Централна Европа)“. Всъщност всичко започва от едни гроб, който се датира през късния етап на Културата на камбановидните чаши (Кулев, 2012а) от Тюдлинг, в Горна Австрия. В него е погребано тялото на 14–17-годишно момче, а в гробната яма са намерени сноп от пръчковидно украшение, заедно с три бивни на глиган, медна кама и една паница с хоризонтална дръжка. Следват различни предположения за това, какво представляват пръчковидното украшение и особено украшението от зъби на глиган. Накрая се достига до заключението, че дълговидните висулки от глигански зъби еволюират хронологически и функционално от закопчалки за мъжки дрехи до дамски висулки. Представени са аргументи с широк териториален и хронологически диапазон, представящи този начин на закопчаване на дрехите от Англия до Гърция и от Средна Германия до Испания и през III хил. пр. Хр. Това закопчаване е практикувано до началото на желязната епоха за закопчаване на коланите в Централна Европа като дори в някои случаи надхвърля тези граници.

Дванадесетата статия е написана на немски език от Й. Лутц (*Joachim Lutz*) от Центъра по археометрия Курт-Енгелхорн в Манхайм (24 стр.). Тя е озаглавена „Алпийска мед – Източните Алпи като източник на суровини в праисторическо време“. Основа за настоящата публикация са геохимичните характеристики, които са използвани за определяне на находищата от руди, използвани от ранната бронзова епоха до началото на желязната епоха и които са анализирани в днешно време. Такива са преди всичко злато, сребро и платиновите метали. За анализ на пробите от руди е използван рентгенофлуоресцентният метод. Основната цел, разбира се, е добивът на мед от Шванц/Брикслег до към Митерберг (представена е карта на Австрия). В началото на ранната бронзова епоха се използва медта от синкаво-сивата руда (сребърно-медната), докато към края на ранната бронзова епоха тя е изцяло изместена от халкопиритната медна руда от типа на Митерберг (халкопиритът има химичен състав CuFeS_2). В средната бронзова епоха продължава използването на халкопиритната медна руда, докато синкаво-сребърната медна руда се появява отново в късната бронзова епоха през II хил. пр. Хр. В началото на ранножелязната епоха тази практика се променя и съставът на бронза наподобява състава на бронза през късната бронзова епоха. Едва през предримската желязна епоха, т.е. от 450 г. пр. Хр. до началото на новата ера в Западна Европа се стига до закриване на медното производство в Алпите.

В статията се дискутира и появата на „ушовидните пръстени“ (*Ösenring*) (Кулев, 2012b, 468–470). В този метал съдържанието на арсен (1–3%), антимон (1–3%),

сребро (0,5–1%) и бисмут (0,05–0,2%) показва такива стойности, а съдържанието на никел, който е важен, за да се разграничи рудата от Шванц/Брикслег от рудата, добивана от Митерберг, е нищожно – по-малко от 0,1%. Като хипотеза може да се посочи изследване на медната руда от Интал или от Шванц/Брикслег, която по много показатели (химичен състав и оловни изотопни отношения) се доближава до произхода на „ушовидните пръстени“, но все още този въпрос остава неизяснен.

Тринадесетата статия е написана на немски език от М. Мехофер (*Mathias Mehoffer*) от Виенския институт по археометрия (14 стр.). Тя е озаглавена „*Чукуручи Хююк – Металургичен център от началото на III хил. пр. Хр. в Западна Турция*“. В рамките на изследването на Чукуручи Хююк, разположен недалеч от Ефес в Западна Турция, е разкопано селище, което се датира в 2850–2750 г. пр. Хр., т.е. през ранната бронзова епоха. В откритите помещения са установени следи от домашни дейности като готвене или предене. Същевременно, обаче са открити и множество метални находки, които позволяват да се направи заключение, че там се е провеждала и интензивна обработка на метали. Край тиглите са намерени многобройни метални включения с голямо количество арсен в тях (18–20%). Това високо съдържание на арсен позволява да се заключи, че в селището е била произвеждана арсенова мед.

Четиринадесетата статия е написана на английски език от археолога на свободна професия в Западен Съсекс З. Стос-Гейл (*Zofia Anna Stos-Gale*) (23 стр.). Озаглавена е „*Метални източници през бронзовата епоха и движението на металите между Егейско море и Анатолия*“. След едно въведение, в което се посочва методиката, използвана в Оксфорд, се представя геохимията на находищата в Турция, както и оловните изотопни отношения в тях. В статията са представени резултати от измервания на оловните изотопни отношения в Турция и Гърция, както и множеството гръцки острови в Егейско море. Впоследствие се разглеждат находищата в Гърция и отново се представят оловните изотопни отношения в тях. Следва разглеждане на археометричните и аналитични доказателства за контактите между Анатолия и Гърция, както и представяне на металургията в двата региона. Въз основа на оловните изотопни отношения, след анализи на оловни и сребърни находки, се достига до заключението, че основната част от тези находки са от Лаврион и егейските острови през ранната бронзова епоха. Контактите между Анатолия и Гърция започват още в края на неолита, но изглежда, че е възможно основният път да е минавал през Северозападен Иран, където съществуват богати на мед и калай находища, т.е. през Каспийско и Черно море, достигайки до Троя и накрая до Егейско море. Този „северен“ маршрут загубва своето значение в края на ранната бронзова епоха. В края на бронзовата епоха се налага „южният“ маршрут, който посочва и значението на потъналия край н. Улубурун кораб, показвайки, че оловните изотопни отношения представят находищата от Таврос.

Петнадесетата статия е написана на немски език от колектив от автори: Н. Борофка (*Nikolaus Boroffka*) от Евразийския отдел на Немския институт по археология, Б. Несел (*Bianka Nessel*) от Института по геология в Университета в Хайделберг, М. Пранге (*Michael Prange*) от Немския минен музей в Бохум, Х. Чугудян (*Horia Ciugudean*) от Националния музей „Унири Алба Юлия“, Румъния, М. Такач (*Matilda Takács*) от Музея по история в Асуд, Румъния (22 стр.). Озаглавена е „*Нова светлина върху стари въпроси – някои особени метални предмети от съкровището от Айуд, окръг Алба, Румъния*“. През 1971 г. при строежа на нов квартал в Айуд е открито съкровище, което се състои от множество археологически артефакти (1595 бр.), като теглото му

надхвърля 730 кг. Датира се в халцат А1. В него, освен другите предмети, са открити и четири плочи от цинк с тегло от 115 г, 3 слитъка от калай (?) с тегло от (780 г), 25 слитъка от олово с тегло от 11 кг. Находките от цинк от халцатско време вероятно се дължи на липсата на възможности през 70-те години на миналия век в Румъния да бъде проведен анализ на тези находки. Най-старите находки от метален цинк са от IV век пр. Хр. от Атинската агора. Преди първото хилядолетие пр. Хр. производството на месинг е много малко вероятно. Слитъците от калай възбуждат голям интерес, тъй като калай по това време би трябвало да се среща дори и под формата на метал. Изследванията показват, че находките от калай са сплави от олово-калай. По този начин находките от Айуд в Румъния се оказват сред най-старите находки от олово-калай в света, а тяхното предназначение не е много ясно. Вероятно се касае за находки, които освен за производство на бронз, са служили и за други цели. Освен при производството на бронз, оловото се използва и за възстановяване на счупени керамични вази, бронзови съдове, както и такива от камък. Все пак тези суровини не принадлежат към тези, с напълно изяснени функции. След това се описва изготвянето на покритие от мед, което на свой ред е покрито с калай.

Шестнадесетата статия е написана на немски език от Т. Хоппе (*Thomas Hoppe*) от Музея Вюртемберг в Щутгарт и Р. Шваб (*Roland Schwab*) от Центъра по археометрия Курт-Енгелхорн в Манхаим (14 стр.). Озаглавена е „Зверска одисея или пъстрият котел – нови металургични изследвания на лъвския котел от Хохдорф“. Новите анализи на химическия състав, както и определяне на отношенията на оловните изотопи на бронзовите апликации с форма на лъвовете от съда с формата на котел потвърдиха предположението, че трите лъва от разкошния съд, намерен в гроба от Хохдорф, Германия, са изработени в района на древна Гърция, макар въз основа на стилистични белези да се е допускало и местно производство за единия от тях. При това, въз основа на химическия състав и изотопните оловни отношения, се предполага, че двата лъва дори са изработени в една и съща работилница. Те произхождат от Лаврион. Третият лъв, също е изработен в древна Гърция, но в сферата на догадките остава, дали той е поставен по-късно от другите два, поради загуба на изработения едновременно с тях или е добавен допълнително (стилистично се намират известни отклонения в третия лъв), но химическият състав на трите лъва от съда остава непроменен. Известна разлика се наблюдава в оловните изотопни отношения, които отнасят третия лъв в полето на Лакония (в статията са представени не само данните от проведените анализи, но и полетата на изотопните оловни отношения в Гърция).

Седемнадесетата статия е написана на немски език от К. Айбнер (*Clemens Eibner*) от Института за праистория, ранна история и археология на Предна Азия в Рупрехт-Карлс Университет Хайделберг (12 стр.). Озаглавена е „Изток и запад, запад и изток, мобилност и трансфер на технологии“. Това е статия, която разказва за случаите на разкриване на древните, използвани от хората минни разработки на различни находища от мед, основно в района на Залцбург, но не пропуска да спомене и мини в района на Анатолия. Особеното тук е в споменаването на „гастарбайтери“ от България в мините на Византия в Анатолия.

Осемнадесетата статия е написана на немски език от Х. Борн (*Hermann Born*) от Музея за праистория и ранна история към Държавните музеи в Берлин (17 стр.). Озаглавена е „Златото от Троя във Филадельфия – изследователско пътуване с последствия“. В статията се разказва за едно пътуване на автора и Е. Перницка до Университета във Филадельфия и съществуващия към него Музей по археология и антропология.

Същевременно, от руска страна в Държавните музеи за изящно изкуство А. С. Пушкин в Москва бива представено, отнесеното от Берлин като военен трофей, златно съкровище на Приам. Междувременно, в Берлин, в Музея за праистория и ранна история, е изложена малка част от намерените от Шлиман находки, изнесени нелегално от него в Германия. Смята се, че това са двете места, в които се съхраняват съкровищата от Троя. Оказва се, че и във Филадельфия от 1966 г. се съхраняват златни находки от Троя. Публикуваните резултати потвърждават, че златните находки принадлежат действително към троянското Съкровище на Приам. Този резултат и подписаните международни договори принуждават САЩ да върнат златните предмети от Филадельфия в Турция. Така от 2012 г. находките са изложени в Музея на анатолийските цивилизации в Анкара. По този начин, откритото от Шлиман златно съкровище, днес се съхранява в три държави – Русия, Германия и Турция.

Деветнадесетата статия е написана на немски език от Щ. Блум (*Stephan W. E. Blum*) от Института за праистория и археология на Средновековието, Университет “Еберхард Карлс” в Тюбинген (33 стр.). Озаглавена е „*Керванът си върви... Далечни контакти на Хисърлък Тепе /Троя през втората половина на III хил. пр. Хр.*“. В статията се разказва за пътищата на керваните, които докарват различни товари от югоизточния край на Анатолия до района на Троя през втората половина на III хил. пр. Хр. Това са известните пътища на керваните, които носят стоки от Северна Сирия и Месопотамия. Това означава, че се формират нови културни и политически центрове, пренасят се нови хранителни и питейни навици, които достигат не само до днешна Гърция, но и до южните територии на днешна България. При това в статията се прави преглед на пренасянето на керамика с определени форми, които се развиват в егейския район. Същевременно част от товарите на керваните се състоят от мраморни идоли и метали: калай, цинк, злато и сребро. Първите изделия от калаен бронз са достигнали бреговете на Средиземно море именно по този начин. Това е пътят и на грънчарското колело, на “троянските чаши“, на паниците и каните, на предметите от „сирийско“ стъкло. Приведени са различни снимки и схеми на множество характерни керамични изделия за Троя II, III и особено за Троя IV. В самия край на статията се отправя благодарност към Е. Перницка за неговото колегиално и приятелско отношение към автора и целия екип, участващ в разкопките на Троя.

Двадесетата статия е написана на английски език от Иван Гацов и Петранка Неделчева, Нов български университет (4 стр.). Озаглавена е „*Важна находка от бронзовата епоха от Барчин Хююк, южно от Мраморно море*“. Статията е посветена на находка от кремък, която представлява отломък с двустранен назъбващ ретуш, намерена при археологически разкопки в праисторическото селище Барчин Хююк в Северозападна Турция, източно от Бурса в района на Мраморно море. Тя не е свързана с другите находки от неолитния период. Подобни находки са намирани в Троя – от Троя I до Троя VII, но всички те са обект на търговия като кремъкът и обсидианът нямат местен произход. Същевременно находката от Барчин Хююк е изработена от местен кремък. Всичко това позволява да се заключи, че това е майсторска изработка, характерна за бронзовата епоха в североизточната част на Егея и част от Северозападна Анатолия. Статията завършва с благодарност към Е. Перницка, който проявява изключителна способност да поддържа високото ниво на интердисциплинарните изследвания в екипа, проучващ Троя и поддържа отличната атмосфера в него.

Двадесет и първата статия, която е последна в книгата, е написана на английски език от М. Пийонжек (*Magda Pieniżek*) от Института по праистория и ранна история

на Университета в Хайделберг (21 стр.). Озаглавена е „*Политически промени: Троя през II хил. пр. Хр.*“. Троя, както днес е известно, е специален случай през Шхил. пр. Хр. Това е най-големият селищен център в северния край на Егея и Северозападна Анатолия. През последните години се състояха многобройни дискусии за неговото значение, размери и идентичност. Това позволи да го вметим в рамките на минойското, микенското, хетското и балканското праисторически общества. В статията се разглежда развитието на това селище, след което се посочва мястото му в Егейско-Анатолийския свят. Накрая се представя държавното устройство и социалната организация на Троя. Липсата на писмени източници затруднява процеса и предполага хипотетични реконструкции за структурата и сравнения, например с държавната организация в микенския дворцов период.

Въпреки че в книгата са представени множество статии, написани от различни специалисти, които имат различни идеи, работили са на различни обекти и селища, все пак има едно нещо, което свързва тези статии – всички те са посветени на ранните метални епохи от края на неолита и бронзовата епоха, както и на 65-годишнината на проф. Е. Перницка.

Книгата е много професионално издържана и издадена и позволява на широк кръг читатели да се запознаят с проблеми, които биха могли да са им от интерес за сравнения и особено за коментари.

Всички интересуващи се биха могли да намерят книгата в библиотеката на Факултета по химия и фармация на Софийския университет „Св. Кл. Охридски“. Тя е под формата на диск, в който се съдържа самата книга.

Цитирана литература

Кулев, И. 2012. Използване на медта от Културата на камбановидните чаши, *Българско е-Списание за Археология* 1, 83–91.

Кулев, И. 2012. *Археометрия*. София: Университетско Издателство „Св. Кл. Охридски“.