

Le graffito étudié provenant de la ville forte bosporane d'Iluratum représente un cavalier revêtu d'une cuirasse et armé d'une longue pique. Il date de la fin du II<sup>e</sup> ou du début du III<sup>e</sup> s. de n. è et occupe à n'en pas douter une place honorable parmi les images de cataphractaires antiques de la même époque (le graffito de Dura Europos, le relief de Tryphon de Tanaïs et les reliefs rupestres de Tang-i-Sarvak et Firuzabad). La cuirasse de notre cavalier attire l'attention: longue jusqu'au milieu de la jambe, blindée de grosses plaques rectangulaires ou carrées. Ce genre de cuirasse était également porté par les cavaliers représentés sur les monnaies des monarques indo-scythes du I<sup>er</sup> s. av. n. è. et du I<sup>er</sup> s. de n. è., ce qui, faute d'analogies autres que les bosporanes, permet, semble-t-il, de conclure que ce type d'armure pour cataphractaires s'est constitué chez les tribus saco-sarmates d'Asie centrale et des territoires attenants au nord et que ce sont elles qui l'ont introduit aussi bien en Inde du Nord-Ouest que dans la Région pontique du Nord durant leurs déplacements.

## КОММЕНТАРИЙ К ПИСЬМУ X.74 ПЛИНИЯ МЛАДШЕГО

В последние годы в отечественной и зарубежной науке появляется все больше исследований, посвященных истории античной металлургии и металлообработки. Новейшие работы базируются на комплексном изучении источников: применяются результаты археологических обследований древних рудников и производственных остатков, создаются своды металлических изделий, широко внедряются методы естественных наук. Вместе с тем письменные источники, которые играли столь важную роль в классических исследованиях по металлургии и металлообработке античного мира<sup>1</sup>, остаются ценным материалом для решения многих проблем<sup>2</sup>. Нам представляется, что в настоящее время существует и возможность обратной связи — на основе комплексного изучения памятников древней металлургии и металлообработки комментировать неясные места в древних письменных источниках.

Наше внимание привлечены отрывки из письма 74 десятой книги писем Плиния Младшего, в котором императору Траяну сообщается о задержании некоего Каллидрома, по его словам, бывшего когда-то рабом у Лаберия Максима, захваченного в плен Сусагом и отправленного Децебалом в подарок парфянскому царю Пакуру, у которого он много лет находился на службе, а затем бежал и был задержан в Никомедии. Обратимся к последним строкам письма: «Его привели ко мне, и, когда он рассказал то же самое, я решил отправить его к тебе (т. е. Траяну. — М. Т.), но несколько задержался, разыскивая гемму с изображением Пакура во всем убранстве, которую, по словам Каллидрома, у него украли. Я хотел, если бы она нашлась, послать ее вместе с ним, как я послал *кусочек металла* (кур-

<sup>1</sup> *Blümner H.* Technologie und Terminologie der Gewerbe und Künste bei Griechen und Römern. Bd. IV, 1. Lpz, 1886.

<sup>2</sup> *Mattusch C. C.* Pollux on Bronze Casting: A New Look at *κἀναβοζ*. — Greek, Roman and Byzantine Studies, 1975, v. 16, № 3.

сив здесь и далее наш. — М. Т.), который он, говорит, унес из *парфянских рудников*. Я запечатал его своим кольцом с изображением четверки лошадей» (Ер. X, 74; пер. М. Е. Сергеевко) <sup>3</sup>.

Рассматриваемое письмо — ценный документ по истории римско-парфянских отношений. Оно привлекало внимание многих исследователей, а недавно В. П. Толстиков прокомментировал его в контексте боспорско-римских отношений <sup>4</sup>. Постараемся показать, что письмо Плиния не менее интересно и для историков древней металлургии. Оно разбиралось прежде всего в контексте Римско-парфянской войны, начатой в 113 г. Как следует его датировать? Не все даты жизни Плиния Младшего точно определены. Если придерживаться точки зрения Т. Моммзена <sup>5</sup>, Плиний стал легатом Вифинии в 111 г.; между тем не исключено, что это событие произошло в 110 г. или на год раньше <sup>6</sup>. Во всяком случае Плиний прибыл в Вифинию не ранее 17 сентября 109 г. и не позднее этого же числа 111 г. Значит, оно было отправлено Траяну не ранее чем за 3—4 года до начала войны <sup>7</sup>.

Несмотря на то что причины парфянской войны Траяна были предметом многолетних дискуссий, однозначной точки зрения не выработано. Ф. Леппер группирует мнения своих предшественников, выделяя так называемые «пограничную», «экономическую» причины, а также рассматривая точку зрения, что война была преднамеренной и заранее планировалась римлянами, не оставляя без внимания и высказывание Диона Кассия (LVIII, 17) о том, что реальной причиной войны было личное стремление Траяна к славе <sup>8</sup>.

Определенное место в источниках, так или иначе проливающих свет на события, предшествующие римско-парфянской кампании, занимает рассматриваемое нами письмо. О. Кунц, разбирая переписку Плиния с Траяном, приходит к выводу, что пребывание Плиния на посту легата Вифинии было само по себе частью подготовки к войне, и, хотя прямых указаний на эту подготовку нет, О. Кунц, по словам Ф. Леппера, «справедливо, но беспомощно» отмечает, что подлинные письма могли содержать прямые указания на такие приготовления, которые не были опубликованы тогда или потом, так как война была вызвана парфянской агрессией <sup>9</sup>. Р. Лонгден, как и О. Кунц, считает Плиния «избранным инструментом для секрет-

<sup>3</sup> Приводим две последние фразы в оригинале: Ер. X, 74.3: Volui enim hanc quoque, si inueniri potuisset, simul mittere, sicut glebulam misi, quam se ex Parthico metallo attulisse dicebat. Signata est anulo meo, cuius est aposphragisma quadriga (G. Plini Caecili Secundi Epistularum libri decem. Recognovit breuiter adnotatione critica instruxit R. A. B. Mynors. Oxonii, MCMLXIII, p. 328).

<sup>4</sup> См. комментарий А. Шервин-Уайта со ссылками на работы предшественников: *Sherwin-White A. N. The Letters of Pliny. A historical and social Commentary.* Oxf., 1966, p. 660—663; а также: *Vidman L. Etude sur la correspondance de Pline le Jeune avec Trajan.* — *Rozprawy Ceskoslovenské Akademie ved, Rada spolecenských ved. Ročník 70—Sesit 14.* Praha, 1960, p. 31—33; *Толстиков В. П.* Фанталовский укрепленный район в истории Боспорского царства. — В кн.: *Боспор и Рим в первые века нашей эры.* Киев: Наукова думка (в печати).

<sup>5</sup> *Mommsen T. Zur Lebensgeschichte des Jüngeren Plinius.* — *Hermes*, 1869, Bd. III, S. 53 f. = *Gesammelte Schriften.* Bd. IV. B., 1906, S. 366 f.

<sup>6</sup> *Lepper F. A. Trajan's Parthian War.* Oxf., 1948, p. 165, not. 3; Письма Плиния Младшего. Изд. подг. Сергеевко М. Е., Доватур А. И. М., 1982, с. 371, прим. 1 к письму X, 15. В опубликованной недавно статье Р. Сайм относит приезд Плиния в Вифинию к 110 г. (*Syme R. The Dating of Pliny's Latest Letters.* — *Classical Quarterly*, 1985, v. XXXV, № 1, p. 185).

<sup>7</sup> О. Кунц относит письмо X. 74 к весне или лету 112 г. (*Kuntz O. Zum Briefwechsel des Plinius mit Trajan.* — *Hermes*, 1926, Bd. LXI, Ht. II, S. 193).

<sup>8</sup> *Lepper.* Op. cit., p. 156—204.

<sup>9</sup> *Kuntz.* Op. cit., S. 193; *Lepper.* Op. cit., p. 168—170.

ных целей высшей политики»<sup>10</sup>. Ф. Леппер скептически относится к заключениям обоих вышеупомянутых авторов, замечая, впрочем, что свидетельства вифинской переписки Плиния не исключают возможности того, что подготовка к войне велась. Ф. Леппер сам склоняется к точке зрения, что война заранее планировалась римлянами<sup>11</sup>. Письмо X, 74 содержит в себе много неясностей. Так, например, О. Кунц останавливается на том, что Плиний объясняет свою задержку в отправлении Каллидрома поиском украденной у него геммы, но ведь ясно, что дело было настолько важным, что не терпело отлагательств, так как содержало информацию о враге и даже оправдание для начала войны<sup>12</sup>. На это Р. Лонгден отвечает, что если бы Плинию было известно, что Траян настолько заинтересован в новостях о Парфии, его извинение было бы безнадежно неадекватным<sup>13</sup>. По мнению Ф. Леппера, история Каллидрома, возможно, не была для Траяна, как для нас, единственным свидетельством парфянских связей Децебала. Нельзя забывать, что она основана на почти полностью неподтвержденных свидетельствах беглого раба, для которого она была частичным и наиболее удобным извинением своего почти десятилетнего отсутствия у хозяина. Эта история требовала серьезной проверки, которую мог осуществить только Траян. Именно поэтому, как полагает автор, Плиний искал гемму и запечатал своим перстнем менее решающее, но единственное имеющееся свидетельство пребывания Каллидрома в Парфии — кусочек металла из парфянских рудников<sup>14</sup>.

Повышенный интерес к «кусочку металла» проявили как сам Каллидром, бежавший от Пакора, но тем не менее «унесший его», так и императорский легат в Вифинии, Плиний Младший, опечатавший его своим перстнем и пославший Траяну. Если даже исходить из того, что Каллидром мог рассматривать принесенный им слиток как доказательство его пребывания в Парфии, то это должен был быть какой-то достаточно редкий металл. Вероятнее же всего, Каллидром, унося слиток из рудника, думал прежде всего о его редкости и практической ценности; для оправдания ему гораздо лучше подошла бы гемма с изображением Пакора. Кроме того, не следует сбрасывать со счета и тот факт, что Плиний, державший слиток в руках, называет его не конкретным названием, а просто кусочком металла. Не лишним будет упомянуть здесь, что племянник автора «Естественной истории», судя по его письмам, не так уж плохо разбирался в металлах и их свойствах<sup>15</sup>. Конечно, можно возразить, как это делает Ф. Леппер, что Плинию просто ничего не оставалось делать: если гемма с изображением Пакора была утеряна<sup>16</sup>, надо было послать хотя бы слиток. Но ведь не

<sup>10</sup> Longden R. P. Notes on the Parthian Campaigns of Trajan. — JRS, 1931, v. XXI, p. 19—23.

<sup>11</sup> Lepper. Op. cit., p. 169.

<sup>12</sup> Kuntz. Op. cit., S. 193.

<sup>13</sup> Longden. Op. cit.

<sup>14</sup> Lepper. Op. cit., p. 170.

<sup>15</sup> Ep. III, 1 (9): «... на чистом старинном серебре; есть и коринфская бронза»; III, 6, 13: «Бронза, судя по ее настоящему цвету, старая и старинной работы». Кроме того, в письмах Плиния и в «Панегирике императору Траяну» нередко упоминаются названия различных металлов и сплавов: бронза, серебро, золото (IV, 7, 1), железо (VII, 24, 4, 8), медь (VIII, 6, 13) и т. д.

<sup>16</sup> Ф. Леппер считает, что и О. Кунц, и Р. Лонгден, и даже Ж. Гюз преувеличивают значение геммы для Траяна: «Как достопримечательность это миниатюрное изображение Пакора в его царских одеждах не было ни уникальным, ни особенно информативным» (Lepper. Op. cit., p. 168—169). Мы вынуждены с этим не согласиться. О важном значении царских изображений на печатах и в эпоху эллинизма, и в римскую эпоху говорят как свидетельства древних авторов, так и исследования современных ученых

случайно же Плиний был послан легатом в Вифинию. Тонкий и умелый администратор, сразу же вошедший в круг хозяйственных проблем провинции, не оставивший без внимания и постройку водопровода в Никомерии (X. 37), и театра в Никее (X. 39), и организацию торгового пути от моря в глубину материка<sup>17</sup>; не мог не заинтересоваться добычей редкого минерала в Парфии. И здесь мы еще раз подходим к вопросу о причинах Римско-парфянской войны, присоединяясь к мнению тех исследователей, которые считали, что военная кампания против парфян готовилась Траяном. На наш взгляд, интерес, проявленный Плинием к слитку металла из парфянских рудников, возможно, говорит о стремлении учесть ресурсы металла на вражеской территории. В принципе на огромных пространствах Римской империи к тому времени добывались практически все необходимые металлы<sup>18</sup>. Государство было крупнейшим собственником рудников<sup>19</sup>. Римские легионы, продвигаясь в глубь вражеской территории, должны были иметь запас металлов. Легионы, как известно, были организованы таким образом, что включали в свой состав и кузнецов, и медников<sup>20</sup>. Интересные свидетельства разработки римскими легионами медных рудников были открыты в Вади-Араба, долине, разделяющей территорию от Мертвого моря до залива Акабы<sup>21</sup>. Но не будем забывать, что в данном случае речь идет не о меди, а о каком-то довольно редком металле. До сих пор в комментариях к письмам Плиния нет ответа на вопрос, что за металл унес Каллидром из Парфии. Так, А. Шервин-Уайт отмечает, что О. Кунц не может остановиться на определенной точке зрения, выясняя, что представлял из себя этот кусочек металла. На территории западных и центральных районов Парфянской империи, т. е. в Ираке, Иране и в пограничных областях Армении, нет месторождений драгоценных металлов, хотя добывают основные металлы, включая свинец. Этот комментарий был полностью повторен в русском переводе писем Плиния Младшего<sup>22</sup>. Недостаточно аргументирована гипотеза Ф.-К. Дөрнера о том, что упомянутый в письме кусочек металла — шлак с высоким содержанием железа<sup>23</sup>. Нам представляется, что Каллидром мог унести из парфянских рудников слиток металлического цинка.

Результаты спектральных анализов показывают, что со второй половины I в. до н. э. в римской чеканке появляются монеты из искусственно-го сплава с цинком — латуни. Это новшество происходит при Августе, который начал чеканить из латуни монеты двух номиналов — сестерции и дупондии, так же как ассы и квадранты — из чистой меди. Монеты из

---

(библиографию см.: *Thompson D. B. Ptolemaic Oinochoai and Portraits in Faience. Aspects of the Ruler Cult. Oxf., 1973, p. 80 f; Boardman J., Vollenweider M.-L. Catalogue of the Engraved Gems and Finger Rings. Ashmolean Museum. Oxf., 1978, p. 77).*

<sup>17</sup> *Сергеевко М. Е. О Плинии Младшем. — В кн.: Письма Плиния Младшего, с. 277 сл.*

<sup>18</sup> *Healy J. F. Mining and Metallurgy in Greek and Roman World. L., 1978, p. 56—67; Ramin J. La technique minière et métallurgique des Anciens. — Coll. Latomus, v. 153, Bruxelles, 1977, p. 199—207.*

<sup>19</sup> *Rostovtzeff M. I. The Social and Economic History of the Roman Empire. V. 1. Oxf., 1957, p. 344 f.*

<sup>20</sup> *Veget. II. 11; Burford A. Craftsmen in Greek and Roman Society. Ithaca, 1974, p. 64 f.*

<sup>21</sup> *Metal-Working in the «Dark Ages» of the Near East. — IAMS Newsletter, № 5, Nov. 1983, p. 4.*

<sup>22</sup> *Sherwin-White. Op. cit., p. 663; Письма Плиния Младшего, с. 381, прим. 6.*

<sup>23</sup> *Dörner F.-K. Kleinasien — Ursprungsland des Eisens. Bericht über Ausgrabungen in Kommagene. — Stahl und Eisen, 1966, Jg. 86, Ht. 1, S. 6—7.*

латуни (орихалка) чеканились лишь на двух монетных дворах империи: в Риме и Лугдуне. По сообщению Плиния Старшего, для их чеканки употреблялась мариева, или кордубская, медь, которая добывалась в горах Сьерры-Морены (NH, XXXIV, 2). Считают, что монетная политика Августа способствовала устойчивости его режима, поскольку население, несомненно, связывало улучшение монеты с приходом нового правительства<sup>24</sup>. Если в монетах второй половины I в. до н. э. — начала I в. н. э. содержание цинка в сплаве составляет 20% и выше (но не более 28%), то с течением времени концентрация цинка в сестерциях и дупондиях постепенно падает и ко времени Траяна достигает в среднем 14% при самом широком для I—II вв. диапазоне концентрации цинка в сплаве от 9,2 до 20%, что объясняют использованием как новых сплавов, так и переплавленных монет в очень интенсивной орихалковой чеканке этого императора<sup>25</sup>. Единичные монеты провинциально-римской чеканки, содержащие цинк, как правило, наряду со значительными примесями олова и свинца, являются, по мнению многих исследователей, результатом переплавки римских сестерциев и дупондиев с бронзовыми монетами и ломом<sup>26</sup>. Таким образом, источники поступления цинкосодержащей руды на римский монетный двор были ограничены<sup>27</sup> и с течением времени иссякали. Добавим, что, как показали работы П. Т. Крэддока, римские сестерции и дупондии чеканились из сплава, полученного методом цементации, т. е. цинк попадал в сплав непосредственно из руды, минуя фазу металлического цинка, который римские монетарии выплавлять не умели<sup>28</sup>. Поэтому появление нового источника для чеканки орихалковых монет представляло бы большой интерес для римской администрации. Помимо общего улучшения качества сплава, а также связанного с ним цвета, т. е. внешнего вида монеты, оно позволило бы и удешевить чеканку, выпуская большее количество сестерциев и дупондиев, стоимость которых была больше стоимости медного асса соответственно в четыре и два раза, в то время как их вес немалого превосходил вес медного асса. В этой связи необходимо обратить внимание на сообщение Диона Кассия (LXVIII, 15) о том, что в 107 г., т. е. за несколько лет до того, как Плиний послал Траяну слиток металла из парфянских рудников, по приказу императора были переплавлены все стершиеся монеты. Как отмечает, основываясь на анализе состава кладов, Г. Меттингли, республиканские монеты были выведены из обращения после 100 г. н. э. Более ранние, более тяжелые монеты попадали в тигель<sup>29</sup>.

Остается выяснить, имелись ли в древности разработки цинковых руд в Парфии и умели ли парфянские металлурги получать металлический цинк. До недавнего времени считалось, что металлический цинк стали получать

<sup>24</sup> Caley E. R. The Composition of Ancient Greek Bronze Coins. — Memoirs of the American Philosophical Society, v. XI. Philadelphia, 1939, p. 106—109; Carter G. F. Compositions of Some Copper-Based Coins of Augustus and Tiberius. — In: Science and Archaeology. Camb., 1971, p. 129.

<sup>25</sup> MacDowall D. W. The Quality of Nero's Orichalcum. — Schweizer Münzblätter, 1966, Jg. 16, Ht. 63, p. 102; Riederer J. Metallanalysen römischer Sesterzen. — Jahrbuch für Numismatik und Geldgeschichte, 1974, Jg. 24, S. 78.

<sup>26</sup> Caley. Op. cit., p. 109.

<sup>27</sup> Дж. Хили отмечает, что цинковые руды в римскую эпоху разрабатывались в Галии, в Экс-ла-Шапель, на территории Транспаданской Галлии в районе Бергамо, а также указывает на месторождения в Кампании, на левом берегу Рейна и на Кипре со ссылкой на Плиния Старшего (NH, XXXIV, 2; Healy. Op. cit., p. 65 f.).

<sup>28</sup> Craddock P. T. The Composition of the Copper Alloys Used by the Greek, Etruscan and Roman Civilizations. Pt. 3. — JAS, 1978, v. 5.

<sup>29</sup> Mattingly H. Coins of the Roman Empire in the British Museum. V. III. Nerva to Hadrian. L., 1976, p. LXXXVII — LXXXIX.

лишь в XVIII в. Однако археологические материалы позволили удре-  
нить историю употребления металлического цинка. Древнейший извест-  
ный предмет из цинка, содержащий 87% металла, — статуэтка, найден-  
ная в Трансильвании. Серебряные браслеты, заполненные цинком,  
относящиеся примерно к 500 г. до н. э., происходят с о-ва Родос<sup>30</sup>. Фраг-  
мент металлического цинка был найден в слое IV—II вв. до н. э. на Афин-  
ской агоре<sup>31</sup>. Не меньший интерес вызывает находка в Таксиле металли-  
ческого сосуда IV в. до н. э., сделанного из сплава, содержащего более  
34% цинка<sup>32</sup>. Поскольку методом цементации можно получить сплав, со-  
держание цинка в котором не будет превышать 28%, сосуд из Таксилы,  
по мнению П. Крэдока, является важным аргументом в пользу того, что  
в IV в. до н. э., возможно, получали металлический цинк<sup>33</sup>. К этому списку  
можно добавить и пряжки из Бабашовского могильника II—I вв. до  
н. э. в Южном Таджикистане, в которых содержится от 30 до 33% цинка<sup>34</sup>.  
Не стоит упускать из вида и свидетельство Страбона, цитировавшего исто-  
рика IV в. до н. э. Феопомпа (XIII, 1, 56): «Поблизости от Андир находит-  
ся камень, который при сжигании превращается в железо и затем, когда  
его плавят в горне с добавкой некоторого рода земли, выделяет цинк, кото-  
рый при добавлении меди превращается в так называемую смесь, называе-  
мую некоторыми „горной медью“» (пер. Г. А. Стратановского).

Что касается цинковых месторождений на территории древней Парфии,  
то они известны в большом количестве. В современном Иране остатки древ-  
них разработок открыты на севере, в районе Тегерана и Дех-Квалеха,  
а также в центральной части страны, недалеко от Исфагана, Йезда, Куш-  
ка, Кермана, Сааванда, Шираза и т. д.<sup>35</sup> В этих местах были обнаружены  
обломки глиняных брусков, вкладывавшихся в печи при обработке цинко-  
содержащей руды. К сожалению, остатки производства точно не датируют-  
ся<sup>36</sup>. Гораздо меньше мы знаем о древних разработках цинковых руд на  
территории современной Турции, хотя в последнее время К. А. Йенер  
и Х. Озбал проводят исследования по локализации древних свинцовых,  
серебряных и цинковых рудников<sup>37</sup>. В работе Прентисса де Йезуса соб-  
раны сведения о свинцово-серебряно-цинковых рудниках в Малой Азии.  
Предполагается возможность разработок некоторых из них в древности;

<sup>30</sup> IAMS Newsletter, № 6, June 1984, p. 3.

<sup>31</sup> Farnsworth M., Smith C. S., Rodda J. L. Metallographic Examination of a Sample of Metallic Zinc from Ancient Athens. — *Hesperia*, Suppl., № 8, 1949, p. 126—129.

<sup>32</sup> Marshall J. Taxila. Cambr., 1951, p. 568.

<sup>33</sup> Craddock P. T. The Copper Alloys of Tibet and Their Background. — In: *Aspects of Tibetan Metallurgy*. L., 1981, p. 16.

<sup>34</sup> Боданова-Березовская И. В. Химический состав металлических предметов из Аруктауского, Коккумского и Бабашовского могильников. — В кн.: *Мандельштам А. М. Памятники кочевников кушанского времени в Северной Бактрии*. Л., 1975, с. 198 сл., ан. № 415—417. Как показали новейшие исследования бронзовой посуды и статуэток, найденных в Аугуста Раурика, 8 из 64 предметов, относящихся к первым векам н. э., содержали цинк в концентрациях выше границы, определенной П. Т. Крэдоком для орихалка, выплавленного методом цементации, причем в одном из предметов содержание цинка превышало 40%. См. *Tomasevic-Buck T. Ein Bronzedepotfund aus Augusta Raurica*. — *Bayerische Vorgeschichtsblätter*, 1984, Jg. 49, S. 193 f.

<sup>35</sup> Barnes J. W. Ancient Clay Furnace Bars from Iran. — *BHMG*, 1973, v. 7, № 2, p. 8, fig. 1; Allan J. W. *Persian Metal Technology 700—1300 A. D. L.*, 1979, p. 43.

<sup>36</sup> Ibid. Вызывает интерес находка на территории Ирана железного складного стула, орнаментированного инкрустациями из латунной проволоки, содержащей 25,5% цинка (*Dewanckel G. Siege en fer damasquiné de laiton et d'argent provenant d'Iran*. — In: *Bull. Inst. royal du Patrimoine artistique*, 1982/1983, v. XIX, p. 203—204).

<sup>37</sup> Письменное сообщение П. Т. Крэдока от 29.V.1984.

отметим рудники на территории Великой Армении: в Юкаре, Нукавуре, Латуме и Кутуните, в районе между современными Ризе и Артвином <sup>38</sup>.

Большой интерес вызывают исследования, проведенные в Заваре (Раджастан), к востоку от рубежей Парфянского царства. Совместная экспедиция Университета Бароды, Британского Музея и компании «Хиндустан цинк лимитид» открыла остатки семи печей и множество глиняных реторт, в которых выплавляли металлический цинк. Хотя остатки печей датируются XVI в., радиоуглеродные датировки показали, что рудники Завара разрабатывались уже два тысячелетия назад <sup>39</sup>.

Подведем итоги. Рассмотрение отрывка из письма X, 74 Плиния Младшего в контексте современных представлений по истории металлургии и металлообработки Рима и Парфии позволяет с достаточной долей уверенности предполагать, что легат Вифинии послал императору Траяну наиболее редкий из употреблявшихся в то время металлов — цинк. Внимание и интерес, проявленные римскими властями к металлическому цинку, возможно, отражают подготовку римлян к предстоящей военной кампании в Парфии, а также стремление пополнить запасы редкого легирующего металла на римском монетном дворе.

*М. Ю. Трейстер*

<sup>38</sup> Prentiss S. de Jesus. The Development of Prehistoric Mining and Metallurgy in Anatolia. — BAR Intern., ser. 74, 1980, pt. II, map 13.

<sup>39</sup> Craddock. The Copper Alloys of Tibet..., p. 14, *idem*. How Zinc Was Smelted in Ancient India. — New Scientist, 1984, March 29, p. 23; *idem*. Goat Path Discovery Unlocks Secrets of Medieval Zinc. IAMS Newsletter, № 6, June 1984, p. 1—3; Craddock P. T. et al. Early Zinc Production in India. — Mining Magazine, January 1985, p. 46—52. Хотя исследователи предполагают, что на рубеже нашей эры в рудниках Завара добывались только серебро и свинец, не исключено, что уже тогда проводились первые опыты по выплавке металлического цинка.

#### PLINE LE JEUNE, *ÉPITRES*, X, 74 (UN COMMENTAIRE)

*М. Ю. Трейстер*

Le passage examiné est celui où Pline informe l'empereur Trajan de l'arrestation d'un certain Callidrome. Lors de son arrestation, on lui confisqua un petit morceau de métal provenant, selon ses dires, de mines parthes; Pline le fit envelopper, le scella de son cachet personnel et l'envoya à l'empereur. Les commentateurs modernes n'expliquent généralement pas quel métal ce Callidrome avait rapporté de Parthie. Une analyse de X, 74 tenant compte de nos connaissances actuelles sur l'histoire de la métallurgie et du travail des métaux à Rome et en Parthie permet de supposer avec assez de certitude que le légat de Bithynie a envoyé à Trajan un échantillon du métal le plus rare qu'on utilisât à cette époque, le zinc. Il n'est pas exclu que l'intérêt de l'administration romaine pour le zinc métallique fût lié aux préparatifs de la prochaine campagne de Parthie ainsi qu'à la nécessité de renflouer les réserves de la Monnaie romaine en métaux d'alliage. On trouvera dans l'article un aperçu des données existantes sur les usages antiques du zinc métallique et sur les objets anciens à forte concentration de zinc dans leurs alliages, surtout ceux qui ont été trouvés en Iran, en Turquie et en Inde occidentale.