

A. E. Негин

Вооружение римской армии эпохи принципата: экономические, технологические и организационные аспекты производства и снабжения

Keywords: Roman army, armament, military reform, military-industrial complex.

Cuvinte cheie: armata romană, armament, reformă militară, complex de producție militară.

Ключевые слова: римская армия, вооружение, военная реформа, военно-производственный комплекс.

A. E. Negin

Armament of the Roman Army during the Principate: Economic, Technological and Organizational Aspects of Production and Supply

The author studies production of arms and armour for the Roman Imperial Army during the Principate, as well as considers specific economic relations and factors connected with Roman Imperial Army and describes the economic role of the Roman government in ensuring effectiveness of the military machine. Moreover, he considers production activities, structure and hierarchy of legionary armory shops. Description of arms and armour supplying system is based on different types of historical sources. Furthermore, the author analyses activities of private and state-owned arms manufacturers and "vagrant" groups of craftsmen. Special chapters are devoted to organizational and technological aspects of arms and armour production.

Problems related to the armament production for the Roman army are important for those studying combat effectiveness of the Roman military machine, economic and technological level of the Romans, and complex organization of arms and armour supplying. Armament production of the Principate seems to be a complex phenomenon. One can conclude that the main armament production was focused on those areas that have been well provided with the raw material base and had a long-standing tradition of the armory craft. In addition, areas of armament production were placed in the strategically important sectors of the Roman frontier region. However, regional features in the armour decoration show how products of private craftsmen and their workshops were in demand among individual customers. These workshops of the Principate favorably differed from the later state armories, because late Roman workshops performed standardized large-scale orders to meet the needs of the increasing army.

A. E. Negin

Armamentul armatei romane din epoca Principatului: aspectele economice, tehnologice și organizatorice ale producției și aprovizionării

În prezenta monografie, autorul studiază producția de armament defensiv și ofensiv a armatei romane din epoca Principatului. Este focusată atenția asupra specificului relațiilor economice și a factorilor, care determinau funcționarea armatei romane imperiale, precum și asupra rolului economic al statului în menținerea eficacității mecanismului militar. Pe lângă acestea, sunt analizate activitatea de producție, componența și ierarhia serviciilor, legate de producția armamentului pentru legiune. În baza diferitor tipuri de surse, este descris sistemul de aprovizionare cu armament al armatei. De asemenea, este analizată activitatea producătorilor privați și statali ai armamentului, precum și politica statului în relația cu aceștia. Capitole separate sunt dedicate aspectelor organizatorice și tehnologice ale producției de armament.

Problemele, legate de studiul producției de armament pentru armata romană, sunt importante pentru cercetarea eficacității de luptă a mecanismului militar roman, nivelului economic și tehnologic, atins de către romani, precum și a sistemului organizatoric complex de aprovizionare a trupelor romane cu armament.

Producția de armament în Imperiul Roman în perioada Principatului este un fenomen destul de complex. Producția de bază era concentrată pe acele teritorii, care erau bine aprovizionate cu materie primă și aveau în spate o tradiție îndelungată de realizare a armamentului. Pe lângă aceasta, arealele de producție a armamentului erau concentrate și pe sectoarele frontierei romane, importante din punct de vedere strategic. În același timp, particularitățile regionale ale ornamentației armamentului arată, cât de solicitată era producția atelierelor private, a căror activitate era orientată doar spre moda militară și gusturile clientului. Prin aceasta, atelierelor de armament din epoca Principatului se deosebesc de fabricile de stat din perioadele mai târzii, care executau comenzi standardizate într-un volum mare, pentru satisfacerea necesităților tot mai crescute ale armatei romane, care devenea tot mai numeroasă.

A. E. Негин

Вооружение римской армии эпохи принципата: экономические, технологические и организационные аспекты производства и снабжения

В данной монографии автор рассматривает производство доспехов и оружия для римской армии эпохи принципата. В исследовании уделено внимание специфике экономических отношений и факторов, определявших функцио-

нирование римской императорской армии, экономической роли государства в поддержании эффективности военной машины. Кроме того, рассматривается производственная деятельность, состав и иерархия оружейных служб легиона. Описание системы снабжения вооружением базируется на анализе различного вида источников. Также анализируется деятельность частных и казенных производителей оружия и государственная политика по отношению к ним. Специальные главы посвящены организационным и технологическим аспектам оружейного производства.

Вопросы, связанные с изучением производства вооружения для римской армии, важны для изучения боевой эффективности римской военной машины, экономического и технологического уровня, достигнутого римлянами, и сложной организационной системы снабжения войск оружием.

Оружейное производство Римской империи эпохи принципата представляется сложным феноменом. Основное оружейное производство было сосредоточено на тех территориях, которые наилучшим образом были обеспечены сырьевой базой и имели давнюю оружейную традицию. Кроме того, ареалы оружейного производства находились на стратегически важных участках римского приграничья. Вместе с тем, региональные особенности в декоре вооружения показывают, насколько была востребована продукция частных мастерских, ориентировавшихся в своей деятельности только на военную моду и вкусы заказчика. Этим оружейные цеха и мастерские эпохи принципата выгодно отличались от более поздних государственных оружейных фабрик, выполнявших стандартизированные заказы большого объема для удовлетворения все возрастающих потребностей увеличивающейся в численности армии.

Введение

Развитие вооружения, которое является одной из основ любой военной организации, может и должно рассматриваться не только как чрезвычайно важный фактор военного искусства и показатель общего технологического и экономического уровня того или иного общества, но и исследоваться в более широком общеисторическом контексте — как один из значимых компонентов человеческой культуры, как феномен, имеющий соприкосновение и с религиозными воззрениями, и с государственной идеологией, с торговыми контактами, миграционными процессами, военным правом и другими сферами жизнедеятельности армии и общества в целом. Производство вооружения и снабжение им армии организуется в развитых социумах прежде всего государством. Эта многогранная деятельность (включая конструирование, планирование развития, собственно производство, распределение и использование вооружения, накопление его запасов, хранение, утилизацию устаревших образцов, а также перераспределение оружия и военной техники путем торговли на внутренних и мировых рынках) имеет целью обеспечение максимальной боеспособности вооруженных сил как важнейшего компонента и фактора проведения государственной внешней и внутренней политики.

Римляне самостоятельно создавали разнообразные средства ведения боя и вместе с тем успешно адаптировали многие идеи и изобретения своих соседей и противников в военнотехнической области, благодаря чему римское вооружение (как наступательное, так и защитное) было в свое время самым передовым, что, несомненно, являлось одним из важных факторов успехов римской армии на полях сражений.

Организация производства и снабжения армии военным снаряжением и оружием в ранний имперский период — чрезвычайно слож-

ная, комплексная тема, в изучении которой остается много неясных деталей. Однако на сегодняшний момент в распоряжении исследователей есть достаточное количество свидетельств, которые позволяют не только изучать отдельные частные вопросы, но и рассматривать некоторые более широкие аспекты данной проблематики (такие, как уровень технологического развития общества и степень его милитаризации) в контексте тех социально-экономических, политических и идеологических процессов, которые определяли историю ранней Империи.

Обращение к вопросам производства вооружения в названных ракурсах является актуальной задачей современного антиковедения и оружейведения, поскольку позволяет последовательно раскрыть целую цепочку взаимосвязанных проблем, проанализировать не только сугубо технические моменты, но и общественно-экономические аспекты взаимоотношений армии и социума. Исследование всех этих вопросов, связанных с производством оружия для римской армии, имеет междисциплинарный характер и предполагает использование данных, методических подходов и приемов разных исторических дисциплин, начиная с эпиграфики и заканчивая археологией.

Данная работа затрагивает целый комплекс проблем, которые в настоящее время привлекают пристальное внимание историков, изучающих военное дело античного мира: это, прежде всего, специфика экономических отношений и факторов, определявших функционирование римской императорской армии, экономическая роль государства, которая в наибольшей степени проявлялась в системе мер, направленных на поддержание эффективности военной машины. Научная актуальность темы заключается в том, что, несмотря на появление в последние годы ряда отдель-

ных специальных исследований, посвященных производству оружия в Римской империи (Lang 1988: 199—216; Sim 1992: 105—119; 1997: 359—371; Sim, Ridge 2002), в изучении данной проблематики остается много нерешенных и дискуссионных вопросов. В частности, до сих пор не делалось попыток рассматривать технологические аспекты производства вооружения в совокупности с экономической составляющей этого процесса (себестоимость оружия, государственные расходы на перевооружение армии), а также попыток территориально выделить промышленные районы, в которых в силу традиции или же с точки зрения экономической выгоды была сконцентрирована большая часть оружейных мастерских. Решение указанной задачи требует применения как методик различных источниковедческих и вспомогательных дисциплин, так и современных подходов в области собственно военной истории и в исследовании историко-экономических проблем. Именно на комплексное, междисциплинарное изучение в исторической динамике различных аспектов производства вооружения и организации оружейных служб римской императорской армии нацелено это исследование.

В качестве объекта исследования выступает комплекс индивидуальной воинской экипировки (наступательное и защитное вооружение воина), а также оружейные производства и службы, существовавшие в римской армии эпохи принципата. Объект исследования рассматривается как структура, состоящая из взаимосвязанных частей, представляющих собой единое функционирующее целое. Мы не можем рассматривать государственную политику в области оборота оружия в отрыве от оружейного производства, составляющего её органическую часть, а оружейное производство в отрыве от его человеческих и собственно экономических факторов — оружейников-профессионалов и персонала легионных оружейных мастерских, экономики производства, технологических решений римских оружейников.

Предметом исследования является производственная деятельность, состав и иерархия оружейных служб легиона, система снабжения личного состава различными видами вооружения, государственная политика в отношении частных производителей оружия, а также организационные и технологические аспекты оружейного производства.

Следует отметить, что за рамками исследования остаются вопросы, связанные с организацией и обслуживанием инженерного парка римской армии. Подробный анализ тех-

нологии изготовления метательных машин, которые не являются оружием индивидуального назначения, не единожды являлся предметом самого пристального внимания со стороны исследователей (Schramm 1918; Marsden 1969—1971; Baatz 1994a; Wilkins 2003; Campbell 2003; Rihll 2007) и интересен как объект отдельного изучения. Поскольку данное исследование посвящено деятельности римских оружейников, то вопросы, связанные с производством осадной техники, парка метательных машин и постройкой военных кораблей, выходят за рамки заявленной темы.

Хронологические рамки охватывают в основном период ранней Империи, с последней четверти I в. до н.э. по III в.н.э. Это обусловлено, с одной стороны, тем, что в начале эпохи принципата в структуре оружейных служб и системе снабжения армии, как и в римской военной организации в целом, происходят существенные изменения по сравнению с республиканским периодом, а с другой стороны, именно первые века нашей эры наиболее полно и разносторонне освещены различными источниками. Верхняя хронологическая граница исследования ограничивается временем правления императора Диоклетиана (284—305 гг.), при котором были созданы крупные государственные оружейные мастерские. С их появлением старая система производства вооружения практически полностью исчезла, что повлекло за собой изменение в структуре оружейных служб и даже в технологическом процессе изготовления вооружения. Последнее в своей массе всё более удешевлялось в целях экономии, так как нужно было обеспечивать потребности увеличивающихся в численности армий.

Таким образом, целью работы является разностороннее изучение деятельности римского военно-производственного комплекса в целом и его отдельных составных частей, включая различные виды и уровни, технологию производства оружия, особенности его организации на территории крупных производственных ареалов и в рамках оружейных служб в частях римской императорской армии.

Данная работа по сравнению с другими имеет ряд отличий, которыми во многом обусловлена новизна полученных результатов. Рассматриваемой проблеме в мировом антиковедении ранее не посвящалось ни одного специального обобщающего труда, а имеющиеся отдельные статьи и главы монографий носят ограниченный по спектру рассматриваемых вопросов характер, так как не рассматривают всех наиболее значимых

проблем, связанных с изучением производства оружия в эпоху принципата, в комплексе. Таким образом, в данной работе впервые предпринято комплексное исследование деятельности всех оружейных служб легиона, ответственных не только за снабжение военнослужащих вооружением, но и за его починку, хранение и перераспределение. Также освещаются такие малоизученные аспекты, как снабжение армии вооружением из государственного фонда, крупными производственными центрами метрополий и мелкими мастерскими частных оружейников. На основе данных письменных источников, эпиграфики и археологических исследований реконструируется территориальное расположение крупнейших ареалов металлообработки и производства оружия в эпоху принципата. Кроме того, на основе междисциплинарного подхода с привлечением данных археологии и естественнонаучных дисциплин рассматриваются технологии древнеримских оружейников.

Только в соединении сведений, сообщаемых письменными источниками, с данными, предоставляемыми археологией, геологией и естественнонаучными методами, можно рассмотреть производственный процесс комплексно: начиная от добычи и переработки сырья и заканчивая техническими особенностями выпускаемой продукции, её распределением и утилизацией вышедшего из употребления оружия.

Источниковая база исследования включает в себя как литературные свидетельства, так и целый спектр данных вспомогательных исторических дисциплин.

Литературные источники, хотя и немногочисленны, но являются ценными для изучения данного вопроса, поскольку существенно дополняют сведения, содержащиеся в надписях и канцелярской документации. Для исследуемой темы важны свидетельства памятников римского права, таких как «Дигесты Юстиниана». Известно, что 60% их объема составляют выдержки из произведений юристов северовского периода (Смышляев 1975: 62) и, таким образом, относятся к хронологическим рамкам нашего исследования. В их числе следует назвать, прежде всего, сочинения Таррунтена Патерна, который был префектом в правление императора Коммода (180—192 г.н.э.). Отрывок из его труда, включенный в «Дигесты Юстиниана», упоминает так называемых «иммунов», т.е. рядовых солдат, освобожденных от ежедневных нарядов для выполнения определенных работ, в том числе и в оружейных цехах (D. L, 6, 7).

Другое литературное упоминание персонала военных цехов оставил Вегеций, скомпилировавший в IV в. труды по меньшей мере четырёх разновременных авторов, начиная с республиканского периода (Parker 1932: 137—149; Sander 1929: 1230—1231; 1932: 369—375). Несмотря на то, что основную часть материала Вегеций черпал из источников республиканского времени или эпохи принципата, в тексте содержится большое количество аллюзий на современные автору реалии. Точная датировка труда Вегеция спорна, однако в ряде исследований сочинение датируется 390—410 гг. н.э. (Греческие полиоркетики 1996: 154, прим. 1; Банников 2002b: 344, прим. 1). В связи с этим, а также с тем, что Вегеций не был человеком военным и в своей книге пересказывает взятое им из разных источников, явно идеализируя «древний легион», но, вместе с тем, привнося в описание реалии своего времени, при обращении к этому труду непростой проблемой остается выяснение вопроса о том, как соотносятся характеристики военной организации ранней Империи (I—II вв. н.э.) с тем, что описано у Вегеция. Но при внимательном анализе текста, всё же, возможно отделить то, что касалось современной автору эпохи, от того, что было взято им из источников прошлого (Банников 2002: 333).

Различные сведения, относящиеся к теме исследования, разбросаны по сочинениям, написанным не только в разных жанрах, но и представляющим взгляды сильно отличающихся по социальному статусу авторов. Это и непосредственно связанный с военным делом Юлий Цезарь, и друг императора Августа — Тит Ливий, а также стоявшие на государственной службе и не понаслышке знакомые с административной деятельностью Тацит и Светоний, придворный поэт Стаций и биографы-авторы жизнеописаний Августов, и даже риторы Лактанций и Либаний. Сведения, сообщаемые этими авторами, достаточно разнородны и отрывочны, но, рассматриваемые в комплексе, они способны помочь при реконструкции устройства и функционирования римского военно-производственного комплекса.

При исследовании технологических аспектов производства оружия некоторые полезные и интересные сведения можно почерпнуть в «Естественной истории» Плиния Старшего. Любопытный энциклопедист, конечно же, напрямую не описывает процесс производства оружия, однако в его труде встречается описание некоторых технологических приемов обработки металлов. Вместе с тем, читая

Плиния Старшего, конечно же, следует помнить, что он не был профессиональным металлургом или мастером-оружейником. Поэтому в его работе может присутствовать недостоверная информация о технологических особенностях работы с железом. Например, достаточно важным фактором при закалке железа он считает качество воды, что не соответствует действительности (Plin. HN. XXXIV, 142).

Не менее интересные сведения можно почерпнуть из сочинений греческих историков или авторов иного происхождения, писавших на греческом языке: Арриана, Диона Кассия, Геродиана, Диона Хрисостома, Иоанна Малалы. Ценность сведений, сообщаемых греческими авторами, заключается в том, что они представляют собой взгляд на римскую военную организацию со стороны иной культурной традиции (Махлаюк 2000: 259—272). Даже если это был Арриан, непосредственно знакомый с римскими военными реалиями, он всё же, обращаясь к грекоязычному читателю, акцентировал внимание на таких деталях, которым сами римляне не придавали должного значения, вследствие того, что таковые казались им очевидными¹.

Интересные и важные для нашего исследования данные содержатся в *Notitia Dignitatum* (сокращённо ND, русск. «Список должностей») — таблицы о рангах, относящейся к эпохе поздней Римской империи (конец IV или начало V вв.). Хотя речь там ведётся о системе снабжения армии вооружением из крупных государственных оружейных мастерских (*fabricae*), создание которых приписывается императору Диоклетиану, этот документ даёт важные сведения о территориальном размещении и специализации этих производств, что позволяет провести сравнение этой дислокации с теми данными, которые имеются для времени принципата.

Эпиграфические материалы зачастую устраниают сомнения относительно свидетельств нарративных источников, дополняя их важной информацией о процессах, происходивших в политической, социальной, духовной сферах общественной жизни Римской империи. Применительно к теме нашего ис-

следования данные латинской эпиграфики позволяют установить терминологию и примерный состав должностей в системе оружейных служб. Надписи называют имена оружейников, упоминая и тех, кто работал индивидуально, и тех, кто имел собственные мастерские, и тех, кто входил в состав коллегий мастеров, занимающихся обработкой металлов в крупных городских центрах. Большая группа надписей упоминает имена торговцев, часть из которых была непосредственно связана с торговлей оружием.

Неоценимую роль играют также данные папирологии, так как некоторые из латинских папирусов и деревянные таблички сохранили сведения об активности военных цехов по изготовлению различного воинского снаряжения и экипировки, а также боевых машин (артиллерийских и осадных) и гужевого транспорта². Несмотря на тот факт, что основная масса папирусов происходит из Египта, хотя их находки есть и в других регионах (Дура-Европос), имеющиеся в них сведения важны для понимания производственной системы не только этих местностей, но и других районов Римской империи. Данные папирусов, содержащих отчётную канцелярскую документацию, позволяют реконструировать деятельность армейских оружейных служб и представить объём производимой ими продукции.

Таким образом, совокупность эпиграфических материалов, несмотря на нередкие и серьёзные сложности восстановления и прочтения текстов, позволяет реконструировать некоторые детали, связанные с производством вооружения в Римской империи.

Археологические свидетельства дают возможность рассмотреть материальную сторону изучаемого вопроса, поскольку позволяли выявить помещения, в которых действовали оружейные мастерские, изучить инструментарий, которым пользовались оружейники,

¹ Говоря о творчестве Арриана, Ф. Стадтер утверждает, что его работы: «отражают двойное гражданство этого неординарного человека, помещают его между миром прошлого и настоящего, литературой и военным искусством, греческой любознательностью и римской компетентностью» (Stadter 1978: 117; 1980: 41—49). Иными словами, Арриан хотел казаться одинаково понятным как римскому, так и греческому читателю (ср.: Первалов 2010: 32).

² Таблички из Виндоланды (Великобритания), датированные концом I — первой четвертью II в. н. э., дают, в частности, информацию о закупке, а также производстве изделий при участии военных. Одна табличка упоминает ремонт обуви и людей, занимающихся этим (T. Vindol. 184), другие — закупку гвоздей (T. Vindol. 186) и железа (T. Vindol. 182, 183); имеются упоминания кожевников и плотников, которые изготавливали запасные части для телег (T. Vindol. 309). Несколько табличек рассказывают об обработке железа и ремонте оружия (T. Vindol. 160 и 184: упомянуты *scutarii*, *gladiarii*, обладающие иммунитетом, и *fabri*), другие упоминают присутствие определенных единиц солдат и специализированных строительных отрядов (T. Vindol. 155, 156, 258).

и, конечно, результат их деятельности в виде готовой продукции. Это наиболее информативный вид источников по нашей теме, поскольку только археологические данные восполняют огромные лакуны, оставленные нарративными и документальными свидетельствами, и подтверждают или опровергают те или иные выводы предшествующих поколений историков, чье мнение базировалось в основном на античных текстах, руинах римских архитектурных сооружений и изображениях на немногочисленных сохранившихся до наших дней монументальных памятниках. С развитием археологии и выделением военной археологии в отдельную специализированную отрасль произошел качественный скачок в изучении реалий римской армии. Эти реалии наиболее хорошо исследованы на примере западных регионов Римской империи. Здесь ещё в XVIII в. началось систематическое изучение военных опорных пунктов и приграничных укреплений Адрианова вала (Horsley 1732) и германского лимеса, а также гражданских поселений (Kemkes 2006: 266—267). Именно отсюда происходит основной массив археологического материала, позволяющий существенно дополнить сведения античных письменных источников об оружейном производстве в Римской империи. Южные границы Империи исследованы хуже, прежде всего по причине климатических условий пустынных местностей, затрудняющих планомерное обследование местности.

Привлекаемые в этом исследовании археологические источники опубликованы в специальной литературе: монографиях, археологических отчетах и периодических изданиях. С учётом того, что в публикациях присутствует интерпретация их автора, многие из рассматриваемых археологических источников по-новому переосмысливаются в данном исследовании, а в некоторых случаях привлекаются только в качестве статистического материала.

Накопленный к настоящему времени богатый и разнообразный материал, относящийся к римскому оружию, позволяет делать обобщающие выводы, касающиеся не только его типологии, но и особенностей изготовления.

Античное (в том числе и древнеримское) оружие интересовало антикваров и учёных во все времена. Стоит отметить, что уже в средние века и эпоху Возрождения появляется изобразительная традиция, связанная сначала с христианской иконографией, а затем с копированием художниками эпохи Ренессанса античных монументов с изображением древнеримского воинского снаряже-

ния. Так, Андреа Мантенья тщательно изучал на древних рельефах доспехи римских легионеров для того, чтобы изобразить стражников святого Иакова на фресках падуанской церкви. Вместе с тем, памятники, находившиеся в менее доступных для средневекового художника местностях и ныне утраченные, привлекали к себе гораздо меньше внимания³. С другой стороны, антикварные увлечения и распространившаяся в Западной Европе в XVII—XVIII вв. мода на произведения античного искусства привели к появлению большого числа подделок, лишь внешне копирующих античные оригиналы. Вплоть до середины XIX в. поддельные артефакты были широко распространены, особенно в Италии, что сильно запутывало исследователей, которым приходилось проделывать огромную работу по отсеиванию подлинных вещей от «продукции» алчных до наживы торговцев антиквариатом.

Вместе с тем уже в XVI—XVII в. появляются первые исследования о римской армии, где были затронуты и вопросы, связанные с вооружением (Gentilis 1599; Lipsius 1614). Они целиком и полностью базировались на изобразительных и нарративных источниках. Вскоре, однако, эвристические возможности литературных источников оказались исчерпаны. Античным же изобразительным источникам всё ещё не уделялось должного внимания. Лишь на заре становления археологии как науки в конце XVIII в. появляются первые специальные публикации отдельных находок римского вооружения (Towneley 1800).

Новый всплеск интереса к римскому оружию отмечен в середине XIX в., когда музейные и частные коллекции пополнились благодаря большому количеству находок, обнаруженных в европейских реках (Рейн, Дунай) в ходе их обустройства, предпринятого в связи с расширением судоходства, а также при мелиорационных работах на датских болотах (Lindenschmit 1858; Engelhardt 1863; 1865; 1869). С тех пор введенные в научный оборот и постоянно пополняемые археологические данные становятся объектом самого пристального внимания исследователей.

³ Однако именно благодаря зарисовкам художников мы теперь имеем представление о том, как выглядело вооружение, изображенное на разрушенной колонне Аркадия, которую старательно запечатлели в серии рисунков 1479—1480 гг. Джентиле Беллини и Николя де Николяй (по другой версии — Мельхиор Лорих) (см.: Freshfield 1922: 87—104).

В развитии современной историографии римского военного снаряжения, на наш взгляд, можно выделить три крупных этапа. Первый из них начался приблизительно в 1880-е гг. и продолжался по 40-е гг. XX в. Это было время накопления и первоначальной систематизации археологического материала. Первые опыты исследователей ещё носили, как правило, описательный характер и в большей степени опирались на сопоставление найденных предметов с древними изображениями, нежели на детальное исследование самих артефактов и попытку их систематизации⁴. На втором этапе — условно назовем его «археологическим» — был существенно пополнен корпус находок и подготовлена благодатная почва для современных углубленных исследований. В отличие от предшествующего этапа, были значительно расширены рамки исследований за счёт привлечения новых методов обработки археологического материала. Этот этап закончился в самом начале 1970-х гг. Третий, новейший этап, начавшийся в 1970-е гг. и ознаменовавшийся появлением множества скрупулезных исследований, посвящённых, в том числе, детальной реконструкции различных сторон римского военного быта и вооружения, продолжается и в настоящее время⁵.

На протяжении последних десятилетий появились и стали активно изучаться не только отдельные многочисленные археологические находки, но и целые комплексы, открытые в составе кладов⁶, в контексте захоронений и скоплений металлического лона на территориях римских крепостей (Hermann 1969: 129—141; Garbsch 1978: 51—53). Эти материалы не только корректируют выводы исследователей предыдущих поколений, но и позволяют расширить наши знания за счёт изучения целого комплекса вопросов, связанных с данными находками. На смену простому описанию, систематизации и типологизации приходит комплексный подход, позволяющий

связать чисто оружейные проблемы с другими областями исторической науки, участвующими историей экономики, техники и ремесла, религию и мораль античного общества, главным образом за счёт применения различных методов исследования.

Одной из важнейших тенденций в современной историографии римского вооружения является появление узкоспециализированных исследований, посвященных тому или иному предмету воинского снаряжения с углубленным изучением его эволюции, конструктивных особенностей и технологии производства. В опубликованной диссертации К. Микса подробно рассматривались все типы римских мечей (Miks 2007), Ю. Обманн изучал кинжалы (Obmann 2000), А. Наббефельд посвятил диссертацию (также опубликованную в виде двухтомной книги) (Nabbefeld 2008), М. Бишоп писал о ламинарных доспехах (Bishop 2002), шлемы стали главным объектом внимания со стороны сразу нескольких исследователей (Klumbach 1974; Feugère 1994; Junkelmann 2000; Meijers, Willer 2007; Miks 2008).

Вопросы оружейной технологии и производства иногда затрагиваются и в обобщающих работах по истории римского оружия. Среди них стоит выделить две работы. Первая принадлежит перу французского исследователя М. Фежера (Feugère 2002). Хотя он и рассматривает вооружение римского периода, но, тем не менее, совершает экскурсы в прошлое, отмечая греческое, кельтское и этрусское влияние на эволюцию римского оружия. Но вооружение — это только одна из составляющих его книги. Автор также описывает военные карьеры и инсигнии, кастратацию и кавалерийские турниры. Более подробно и четко археологические находки рассмотрены в энциклопедическом по охвату материала пособии для всех интересующихся историей римского оружия — книге М. Бишоп и Й. Коулстона «Римское военное снаряжение», выдержавшей уже два издания (Bishop, Coulston 1993; 2006)⁷. Авторы не ограничиваются лишь описанием и типологизацией найденных артефактов и стараются дать их комплексный анализ, рассматривая предметы вооружения в контексте религии (погребения, вотивные приношения) и производства (материалы и технологии).

В последние годы римское военное снаряжение начинают изучать в тех странах, где ранее особого интереса к нему не наблюдалось.

⁴ Значимыми работами этого периода были труды Л. Линденшмита и П. Куиссена (см.: Lindenschmit 1882; Couissin 1926).

⁵ Определяющей работой, открывшей этот этап изучения римского вооружения, является знаменитая книга Г.Р. Робинсона о римском доспехе (Robinson 1975). Она представляет собой великолепное сочетание информативности и богатства иллюстративного материала и является и по сей день примером написания оружейно-исследовательского исследования.

⁶ Литература о кладах с римским вооружением более чем обширна (см., например: Keim, Klumbach 1951; Garbsch 1978: 47—51; Kellner, Zahlhaas 1984; Willems 1992: 57—66; Негин 2005: 60—63).

⁷ Рецензия на эту книгу: Колобов 1996: 273—277.

Подобные публикации появились и в России, что свидетельствует о заметном росте интереса у отечественных авторов к ранее непопулярной теме. Причём появляются не только публикации новых находок с периферии римского мира (Новиченкова 1998: 51—67; Трейстер 2000: 156—163; Айбабин 2003: 37—52; Дорошко 2005: 447—453; Костромичев 2005: 94—118; 2006: 43—128; Радюш 2007: 52—56), всё чаще обнаруживаемых в контексте варварских погребений, но и обобщающие исследования (Негин 2007: 335—359; Негин, Димитров 2008: 116—125). В данном контексте изучение оружия, оказавшегося за пределами Империи, тесно связано с проблемой взаимоотношений между обществами, находящимися на разных уровнях развития, в том числе и технологического (Erdrich 1994: 199—209).

Экспериментальная археология помогает при реконструкции артефактов, так как дает наглядные представления о наиболее вероятных методах производства. Кроме того, экспериментаторы проводят тестирование реконструированных предметов, с целью определить их эффективность в боевом использовании. Тестирование дает количественную оценку качества продукции (прочность брони и её долговечность). Это позволяет сделать выводы о производственном процессе и его эргономичности, о возвратных отходах материала, расходе топлива в ходе производственного процесса, а также относительно потребности в рабочей силе. Таким образом, экспериментальная археология является важным подспорьем для понимания природы римской военно-производственной системы.

Вопросы, связанные с производством вооружения римской армии, являются предметом самого серьезного интереса уже целое столетие, на протяжении которого исследователи соединяют данные различных письменных источников и археологии. До этого времени ученые обращались исключительно к письменным источникам, число которых было незначительным для какого-либо серьезного исследования⁸. Более того, письменные источники, лежавшие в основе этих работ, мало что говорили о республиканском периоде и эпохе принципата, вследствие чего данные труды в основном знакомили читате-

ля с положением дел более позднего периода⁹. Только с началом широкомасштабных раскопок на римских лимесах в Германии, Австрии, а затем в Голландии и в ряде балканских стран появилась возможность дополнять сохранившиеся письменные свидетельства данными археологических исследований. С этого времени выходит большое количество специальных работ, рассматривающих деятельность легионных цехов, оружейных складов и их персонала. Самое пристальное внимание к данной теме проявил Г. фон Петриковиц в 1970-х гг. (Petrikovits 1974a: 1—23; 1974b: 399—407; 1975). В центре внимания исследователя оказались открытые археологами помещения на территории римских военных лагерей, территориально расположенные в той зоне, которую Псевдо-Гигин отводил именно под мастерские, и на площади которых иногда прослеживаются следы ремесленного производства. Другим вопросом, интересовавшим Г. фон Петриковица, был состав и иерархия работников этих легионных цехов. Данные, касавшиеся эпохи принципата, были дополнены более поздними данными (Petrikovits 1981a: 285—306), что позволило рассмотреть персонал мастерских в динамике развития.

В числе исследователей, много и плодотворно занимавшихся обозначенными вопросами, следует назвать М. Бишопа, который собрал для своих работ практически весь доступный корпус источников и тщательно их проанализировал (Bishop 1985: 1—42). В новейшей историографии вопроса наметились тенденции отделения разного рода источников друг от друга, и появляются работы, которые концентрируют внимание главным образом на обширном археологическом материале (Van Daele 1999: 125—136). Это наиболее информативный вид источников по нашей теме, восполняющий огромные лакуны в нарративных и документальных свидетельствах.

Другим динамично развивающимся в последнее время направлением изучения римской армии становятся исследования военной экономики Рима (The Roman Army and the Economy 2002)¹⁰. Начиная с работы

⁸ В конце XIX в. в самых общих чертах производство оружия в римской армии было рассмотрено в нескольких небольших статьях, среди которых можно выделить заметку о военных оружейных цехах (*fabricae*) в словаре античности Даремберга и Сальо (см.: Jullian 1896: 959—961).

⁹ Данное обстоятельство обусловлено интенсивным изучением *Notitia Dignitatum* и отсутствием, в то же время, подобного разностороннего описания системы производства вооружения в более ранний период, сведения о котором приходилось извлекать буквально по крупицам из письменных свидетельств и эпиграфики.

¹⁰ Данный сборник состоит из статей ведущих специалистов в области военной экономики Римской империи. Рассматриваются многие аспекты, связан-

Л. Виршовского (Wierschowski 1984), развивается планомерное изучение экономических аспектов функционирования римской армии с упором на исследования в области логистики (Kissel 1995; Roth 1999; Adams 2001: 465—472). Ранее, как правило, в исследованиях по римской армии не указывалось, как огромные людские ресурсы обеспечивались в ходе боевых действий продовольствием и вооружением. В большинстве случаев предпочитали ссылаться на то, что легионеры несли всё самое необходимое на себе, а остальное материальное обеспечение вёз обоз. Однако это наиболее простое объяснение верно лишь отчасти, так как требовалось постоянное пополнение пищевых запасов, а также оружия, которое в ходе боевых действий в определенном количестве оказывалось утраченным или поврежденным. Только новые серьезные исследования в области римской военной логистики позволили понять эти механизмы обеспечения армии всем необходимым для её боееспособности.

С помощью этого нового, но чрезвычайно перспективного направления можно решить и некоторые вопросы, связанные с производством и перемещением вооружения в пределах Империи, а также исследовать финансовый аспект проблемы (государственные расходы на перевооружение армии) (James 1988: 275—331; Негин 2008: 171—177).

Однако следует констатировать, что на сегодняшний день по этой теме не создано комплексного труда, который бы охватывал все аспекты производства и эксплуатации оружия в римской армии. Так, по-прежнему отсутствуют специальные монографии по технологии производства оружия в римский период¹¹. Этот вопрос достаточно хорошо изучен для средневековья (Ffoulkes 1912; Maryon 1912; Lillico 1930; Art of the Armourer 1963), но относительно римского времени нет ни одного

ные со снабжением армии в мирное и в военное время, состоянием инфраструктуры и даже положением дел в отдельно взятых провинциях. Но, к сожалению, вопросам, связанным с «логистикой оружия», т. е. с проблемами снабжения армии вооружением, даже в таком капитальном издании отводится всего лишь несколько строк.

¹¹ Технологиям производства оружия посвящены научно-популярные книги Д. Сима, И. Ридж и Дж. Камински, а также Х. и Дж. Тревис (Sim, Ridge 2002; Sim, Kaminski 2012; Travis, Travis 2011). Однако в этих работах рассматриваются лишь технологические аспекты оружейного производства, при этом основное внимание уделяется оружию из железа, в то время как работа с другими металлами и материалами интересует авторов в меньшей степени.

обобщающего труда. Всё ограничивается разбросанными по различным археологическим журналам и сборникам отдельными публикациями по тому или иному аспекту вопроса.

Таким образом, подводя итог нашего обзора изучения древнеримского вооружения, можно наметить в общих чертах наиболее значимые проблемы, которые стоят не только перед оружейоведами, археологами, но и перед историками, поскольку только их совместными усилиями они могут быть разрешены.

Очевидно, что только скрупулезный разносторонний анализ путей заимствования новых типов оружия в ходе военных столкновений или культурного обмена способен приблизить к разрешению интереснейшей проблемы — географического размещения центров производства оружия, социального статуса персонала римских оружейных фабрик, соотношения различных источников пополнения arsenalov оружия¹². Исходя из детального рассмотрения предметов вооружения, также можно будет сделать определенные выводы о подверженности различных предметов римского военного снаряжения моде и вкусам в пределах отдельной провинциальной армейской группы, воинской части или даже подразделения. Для достижения поставленной цели необходимо привлечение тех данных, которые получены с помощью новых технологий: электронных микроскопов, рентгеновских установок и сложной вычислительной техники, рентгеноскопического (рентгенофлуоресцентного) анализа и других технических средств, которые позволяют детально изучить структуру артефактов. Только с помощью этих данных возможна реконструкция технологий древних ремесленников.

Таким образом, в данном исследовании предпринимается попытка последовательно рассмотреть те организационные, экономические и технологические составляющие изучаемого вопроса, которые лежали в основе той эффективной системы оружейного производства, которая без каких-либо значительных изменений функционировала в течение эпохи принципата.

¹² Сведения о привлечении к изготовлению оружия для римской армии гражданского населения провинций и вновь завоеванных территорий относятся ещё к республиканскому периоду. Есть сведения, что к производству вооружения привлекали даже пленных ремесленников (Liv. XXVI, 47, 2). По сообщению Цицерона, Кальпурний Пизон основал в Македонии *officina armorum* (Cic. In Piso. 87). Подобные оружейные цеха поставляли оружие и обмундирование войскам в Испанию на контрактной основе (Liv. XXVII, 10, 11).

Предлагаемая читателю монография является дополненным и переработанным вариантом кандидатской диссертации, защищенной автором в октябре 2011 г. Структура работы осталась прежней, однако сам текст был несколько изменен и адаптирован для его лучшего восприятия. Кроме того, уже после написания и защиты диссертации одновременно появились два важных исследования, рассматривающие вопросы, связанные с производством вооружения для римской армии (Travis, Travis 2011; Sim, Kaminski 2012). Написаны они на разных исследовательских уровнях, но оба касаются главным образом технологических вопросов изготовления оружия. Авторы независимо друг от друга произвели серию экспериментальных реконструкций, что позволило уточнить некоторые

спорные моменты производственного процесса, а также сформулировать новые исследовательские задачи. Соответственно, автор не мог обойти вниманием эти новые работы, что повлекло за собой включение в текст ряда дополнений.

В ходе защиты диссертации автору было высказано немало полезных замечаний и советов со стороны официальных оппонентов, а также тех, кто ознакомился с текстом работы.

Пользуясь случаем, автор благодарит за ценные советы и разностороннюю помощь при написании и обсуждении работы д. и. н. А. В. Махлаюка, д. и. н. В. Н. Парфенова, А. Л. Смышляева, д. и. н. В. В. Дементьеву, О. А. Радюша, к. и. н. В. П. Никонова, М. Бишоп (PhD), К. Микса (PhD).

Глава 1.

Обеспечение армии эпохи принципата вооружением: вопросы логистики и финансирования

1.1. Римская военная логистика: основные параметры и принципы организации

Вегетий писал: «Одна из первейших задач вождя — позаботиться, находится ли войско в лагере или в городе, чтобы выпасы для животных, подвоз зерна и других видов продовольствия, получение воды, дров и фуража могли производиться безопасно от нападений врагов. А добиться этого можно не иначе, как расположив в удобных местах на том пути, по которому движется наш подвоз, охранные отряды в укреплениях, будь то города, или крепости, огражденные стенами» (Veget. III, 8; пер. С. П. Кондратьева). В другом месте своего труда он уточняет: «Во всяком походе лучшее твоё оружие — чтобы у тебя было в изобилии пищи, а враги страдали от голода. Итак, прежде чем начать войну, должно всесторонне рассмотреть, сколько нужно запасти и какие будут расходы, чтобы затем своевременно завезти фураж, зерно и остальные виды продовольствия, которые обычно поставляются из провинций; затем следует их сложить в удобных для доставки и укрепленных местах, собрав всего этого больше, чем требуется по расчётам. Если обязательных поставок не хватает, нужно ходатайствовать о выдаче денег и всё заготовить» (Veget. III, 3; пер. С. П. Кондратьева). Историк Дион Кассий передает слова Цезаря о том, что деньги и оружие — два важнейших фактора войны, сплачивающие армию (Dio Cass. XLII, 49,

5). Александр Север говорил: «Воин не внушает опасения, если он одет, вооружен, обут, сыт и имеет кое-что в поясе» (SHA. Alex. Sev. LII, 3; пер. С. П. Кондратьева). Все эти цитаты показывают, какое значение этому вопросу придавали не только государственные деятели и сами военные, но и теоретики, и писатели. А это значит, что сами римляне хорошо осознавали преимущество своих сытых и экипированных воинов в сравнении с войсками многих своих противников, не имевших подобных структур снабжения армий.

Снабжение армии вооружением также входило в ответственность занятых армейскими логистическими операциями чиновников, чьей задачей было максимально эффективно обеспечить доставку оружия из производственных центров, снабдить всем необходимым легионных оружейников и организовать утилизацию вышедшего из строя вооружения.

Организация и механизма действия римской военной логистики стали в последние десятилетия темой многочисленных исследований. Первой значительной работой в данной области стало диссертационное исследование Дж. П. Адамса, посвященное вопросам снабжения армии эпохи принципата в ходе военных кампаний (Adams 1976). В 1984 г. выходит труд Л. Виршовски (Wierschowski 1984), в котором автор хотя и ограничил временные рамки своей работы эпохой принципата, но поставил перед собой задачу рассмотреть римскую военную логистику в совокупности всех её проявлений. Между тем, исследова-

телям стало понятно, что рамки одной обобщающей работы не могут вместить в себя все возможные временные и территориальные особенности снабжения римской армии. Вследствие этого появилась необходимость в систематизации материала на примере какой-либо одной территории или провинции. Вскоре такие исследования осуществили Х. Ремесаль Родригес (Remesal Rodriguez 1986: 760—767), Дж. Д. Андерсон (Anderson 1992), Д. Бриз (Breeze 1993), Т. Киссель (Kissel 1995), К. Адамс (Adams 1999: 119—126), К. Литц (Lietz 1999), Дж. Дэвис (Davies 2002: 169—203), Б. Онкен (Onken 2003). Вместе с тем, следует отметить, что, несмотря на такую территориальную дробность исследования римской военной логистики, некоторые её аспекты остаются малоизученными. В первую очередь это относится к снабжению армии оружием. Этот вопрос ещё не был предметом специального изучения, и исследователи касались его в своих работах лишь в самых общих чертах¹³.

Основы римской военной логистической системы (Middleton 1979: 81—97; Adams 1995: 119—124; 2001: 465—472; Erdkamp 1998; Roth 1998; Herz 2002: 19—46; Carreras Monfort 2002: 70—89; Whittaker 2002: 204—234; Remesal Rodriguez 2002: 77—92; Funari 2002: 235—263; Erdkamp 2002: 49—69) были заложены ещё в республиканский период, но претерпели коренные изменения во времена правления Октавиана Августа, что было связано с реорганизацией армии. Хотя Август и сохранил некоторые элементы республиканского управления, но поскольку происходило усиление централизации римского государства, то и снабжение армии было отдано в ведение имперских чиновников (Kerrie 1984: 145—171; Kissel 1995: 121—124). Наметился постепенный переход от системы, распространённой в годы гражданских войн, к более бюрократизированной организации, жизнедеятельность которой находилась в руках императорских вольноотпущенников. Поскольку теперь сам император являлся главнокомандующим всех вооружённых сил, то именно он принимал все важные стратегические решения: когда и как начинать военные действия, какие ресурсы выделить участвующим в войне легионам, а также осуществлял жизнеобеспечение армии в целом. Октавиан Август учредил специальную военную казну (*aerarium militare*), которую он

контролировал лично (Suet. Aug. 49; Dio. Cass. LV, 23, 24, 25, 32). Источники упоминают, что и другие императоры считали своим долгом лично отслеживать, насколько эффективно налажено снабжение армии (SHA. Nadr. 10, 8; 11, 1; Dio Cass. LXIX, 9, 2; LXXI, 2, 3). Придворное ведомство по управлению финансами (*a rationibus*) проводило все необходимые расчёты¹⁴. Имперскую казну — фиск контролировал специальный чиновник (*procurator a rationibus*) (Stat. Silv. III, 3, 86). При Октавиане Августе этот пост занимали вольноотпущенники, но в эпоху Флавиев эта должность была отдана всадникам (Millar 1977: 73—75, 105). В его обязанности входило выделение денег на вооружение солдат и строительство крепостей (Stat. Silv. III, 3, 98), а также отслеживание оплат за поставки для армии и выплат жалования солдатам (Kehne 2007: 327).

Вместе с тем, изучение организации военной логистики на уровне центрального государственного управления достаточно проблематично, поскольку не сохранилось ни одного архива или косвенной документации, которые позволяли бы выявить механизм и организацию центрального управления снабжением армий.

Доказательством существования в Риме этого ведомства могут служить лишь надгробия в окрестностях города, упоминающие *copiis militaribus* (CIL VI, 28538; 28539; 28540), которые могли являться его штатными бухгалтерами или писцами (Rickman 1971: 273). С точки зрения Д. Ван Берхема, этих данных мало для доказательства деятельности префекта и особого учреждения, а по сути, и самого существования какого-либо централизованного снабжения армий до введения системы военной анноны (Van Berchem 1937: 143—145). Однако отсутствие этого связующего звена между императором как главнокомандующим, возложившим на себя ответственность за материальное обеспечение армии, и провинциальной администрацией, занимающейся решением проблем обеспечения на местах, совершенно нелогично. Скорее всего, в III в. ранее существовавшая, но не вполне понятная нам на данный момент система лишь была упорядочена и модернизирована.

Несомненно, что провинциальная администрация являлась в этой системе незаме-

¹³ Редким исключением можно назвать аналитическую статью П. Косме (Cosme 2007: 239—260).

¹⁴ Предполагают также, что придворное ведомство для управления финансами (*a rationibus*) вплоть до III в. занималось поставками вооружения в армию (Kehne 2007: 327).

нимым звеном, обеспечивая сбор налогов и тем самым снабжение армии. К прокуратурам провинций стекалась информация от командующих, предоставлявших финансовые отчеты и заказы на военные поставки (Dio Cass. LX, 24. 5)¹⁵. При этом довольно сложно представить всю цепочку вовлеченных в этот процесс должностных лиц, хотя надписи и упоминают некоторых из них. Однако сведения эти отрывочны и менее информативны, чем те, которые имеются в нашем распоряжении относительно военного времени. Различные источники, описывая военные кампании, перечисляют не только должности, но и имена ответственных за снабжение сражающихся легионов (см., например: Stat. Silv. IV, 9, 17—19; AE 1934, 2; ILS 1740; Dio Cass. LXXI, 2, 2).

При организации крупных экспедиций и походов на специальные посты *curator copiarum exercitus* («попечитель снабжения войска») или *praepositus annonae expeditionis* («начальник снабжения похода») ставили квалифицированных офицеров, но эти посты были временными и ограничены конкретной задачей (Adams 1976: 220; Kissel 1995: 131, 264, 271; Roth 1998: 261; Herz 2002: 24; Kehne 2007: 330). Тацит упоминает о назначении знатного римского всадника Тиберия Александра в помощь командующему Корбулону в качестве *minister bello*, возможно, связанного с военным снабжением (Tac. Ann. XV, 28). Dispensator Плиния Старшего (Plin. HN. VII, 129), по-видимому, являлся императорским вольноотпущенником, ответственным за выплаты по закупкам провизии и других поставок в армию (ср. CIL VI, 8541). Во время дунайских войн Домициана ответственным за часть военной *annona* и снабжение продовольствием *stationes viarum* вдоль дорог, ведущих в зону боевых действий, был трибун латиклавий Плотий Грисп (Stat. Silv. IV, 9, 17—19). В дакийской кампании Траяна Гай Целий Марциал ведал *copiarum cura*, «попечением о продовольствии» (AE 1934, 2). Снабжением войск Луция Вера в парфянском походе занимался *comes Augusti* («спутник императора») Луций Аврелий Никомад, бывший префект *vehiculorum*, он ведал *cura copiarum exercitus*, вероятно, под прямым наблюдением императора в его ставке, располагавшейся в Антиохии (ILS 1740; Dio Cass. LXXI, 2, 2). Во время второй Маркоманнской вой-

ны Марка Аврелия пост *praepositus copiarum expeditionis Germanicae secundae* занимал Тиберий Клавдий Кандид (ILS 1140).

Сложнее дело обстоит с выявлением круга должностных лиц, отвечавших за организацию снабжения армии в мирное время. Некоторые из должностных лиц, упомянутых в надписях начала II в., как представляется, отвечали за поставки в армию не только в военное время (CIL VIII, 619 = ILS 2747; CIL II, 1180 = ILS 1403). В конце II—III вв. офицер, ведавший вопросами военной логистики, упоминается уже как *praepositus copiarum* (CIL II, 4114 = ILS 1140) или *praepositus annonae* (CIL IX, 1582 = ILS 1343; CIL XI, 3104 = ILS 2765) (Van Berchem 1937: 145; Kissel 1995: 271—276), что может быть непосредственно связано с реорганизацией системы *annona militaris*.

На уровне войсковой части ответственность за материально-техническое обеспечение лежала на полевых командирах. Со времени Октавиана Августа ключевой фигурой становится легионный легат (*legatus Augusti legionis*), отныне ответственный за тактическое и административное управление вверенной ему воинской части. Ко времени правления императора Домициана у каждого легиона имелся свой *praefectus castrorum* (Kerrie 1984: 177). Вегетий возлагает ответственность за денежное довольствие и солдатские пайки на «префекта легиона» (Veget. II, 9), но так как эта должность появляется лишь во II в., то наиболее вероятно, что до этого те же самые обязанности были возложены на префекта лагеря.

Реконструкция логистической администрации воинского подразделения (легиона, когорты или алы) представляется довольно сложной задачей. Тем не менее, источники сообщают о большом количестве материально-технических должностей. Тут были и лагерный счетовод (*rationibus castrensis*) (ILS 1648, 1650; CIL VI, 8519, 8521, 8522; VIII, 2702, 18250), и хранитель амбаров (*horrearius*) (D. IX, 3, 5, 3; X, 4, 5; XIX, 2, 60, 9), и кладовщик зерновых (*mensor frumenti*) (CIL V, 936 = ILS 2423), и ответственный за доставку и хранение фуража (*cibariator*) (SB XXIV 16233—16250)¹⁶.

Контроль за распределением провианта по подразделениям осуществлял целый штат лиц; в каждом из них имелся свой «фи-

¹⁵ О большой роли наместника в управленческих делах вверенных ему территорий, а также о штате «службы наместника» (Смышляев 1979: 60—81; Колосовская 1988: 20—37).

¹⁶ Начиная с эпохи Септимия Севера, похоже, что все эти обязанности были переданы одному ответственному лицу, которое в источниках именуется *salararius* (CIL V, 8275).

нансист». Иногда эту функцию выполняли табулярии или сигниферы (Veget. II, 20; PSI 1603), хотя обычно снабжением занимались эвокаты и сигниферы (CIL VIII, 18224). Квестор (*quaestor*) проводил платежи, а актарий (*actarius*) фиксировал проведенные платежи в расходных книгах. Судя по записям на дощечках из Виндоланды, иногда обязанность следить за расходными книгами поручалась опционам (Tab. Vindol. 127). В военное время ответственность за контроль поставок (как оружия, снаряжения, так и продовольствия) возлагалась на делегированных из воинских частей в тыловые порты примипилов (или *centurio frumentarius*) (Kehne 2007: 331).

При изучении системы снабжения римской армии возникает несколько вопросов, от ответа на которые зависит понимание всего логистического механизма в целом, а также его составляющих, изменявшихся с течением времени.

Во-первых, занимались ли сами военные исключительно всеми вопросами поставок в армию продовольствия и необходимого снаряжения, или часть из них была передана по контракту в ведение гражданских поставщиков?

Во-вторых, были ли поставки в армию по большей части организованы из крупных производственных центров, порой находящихся за многие тысячи километров от места дислокации того или иного подразделения, либо в основном воинская часть снабжалась местными жителями и находящимися неподалеку производителями? Иными словами, кто получал экономическую выгоду от поставок в армию — «большой бизнес» или местные предприниматели и поставщики?

В-третьих, изымались ли необходимые товары и продовольствие в качестве налогов или же их приобретали за деньги?

Наконец, следует задаться вопросом о вкладе в систему поставок в армию со стороны варваров, живущих за пределами Империи в приграничных районах.

Исходя из численности римских вооруженных сил, можно предположить себе объем вкладываемых государством денежных средств и величину потребляемого армией продовольствия, а также требующегося ей снаряжения и технического оснащения, с распределением и доставкой которого до пункта назначения центральные ведомства без организации локальных логистических систем и организаций вряд ли справились бы. На границах, удаленных от продовольственных житниц Империи, обеспечение провиантом и вооружением в значительной степени было переложено на плечи

самой армии. С этой целью была введена система военных заказов, при которой сами воинские части, получая необходимое финансирование со стороны государства, могли заключать долгосрочные контракты с частными поставщиками, действовавшими по соседству, ибо это приносило некоторую экономию в сравнении с тем, если бы все поставки совершались государственными органами (ведомствами *a rationibus* и *annona*) из каких-либо централизованных и удаленных баз.

На стадии активной оккупации, т.е. в тот период, пока происходило утверждение римского господства на завоеванной территории, размещение производственных мощностей внутри крепостных стен было важнейшим условием обеспечения их безопасности, поэтому внутри лагеря имелось всё необходимое для жизнеобеспечения и собственного производства. В дальнейшем, когда военные действия на близлежащих территориях прекращались, то в условиях мирного существования хозяйственная деятельность и производства легиона естественным образом частично перемещались за пределы лагерных стен, в ремесленные мастерские посёлков-канаб, но оружейные мастерские воинской части оставались внутри лагеря и в дальнейшем.

Немаловажная особенность снабжения армии заключается в приоритете выбора водного пути доставки грузов; для перевозок по морю нанимали частные суда (Roth 1998: 255, 278). Речные артерии использовались не менее активно, чем переброска грузов по морю (Roth 1998: 301). Именно на берегах крупных рек, таких как Рейн и Дунай, были сконцентрированы большие военные группировки.

Для доставки по суше организовывали обозы, которые необходимо было как следует охранять, так как передвигавшиеся по дорогам транспорты часто являлись целью для разбойников и врагов империи (рис. 1). По мере осознания того факта, что передвижение по дорогам не так безопасно, как хотелось бы, вдоль путей начали строить оборонительные сооружения и ставить военные лагеря. Размещенная в таких *stationes* вооруженная стража следила за порядком на дорогах (Suet. Aug. 32, 1; Tib. 37, 1). Разбойники беспокоили даже жителей Италии, не говоря уже о провинциях (Grünwald 2004). Так, известно, что при Августе была создана система караулов в Италии, для того чтобы остановить разгул разбойников (Suet. Aug. 32, 1). В Северной Африке Коммод приказал соорудить «сторожевые башни для защиты путников» (CIL VIII, 2494; 2495). В III в. сеть таких полицейских постов-*stationes*, была ещё более

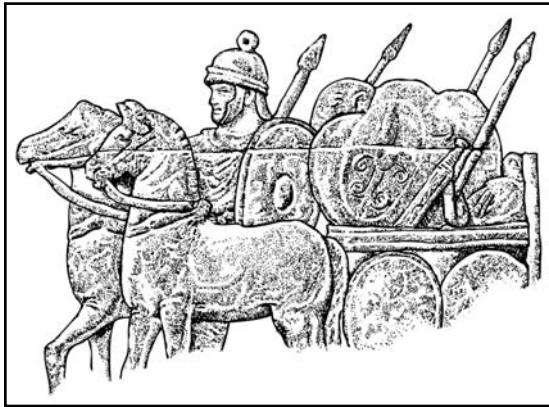


Рис. 1. Транспортировка оружия в сопровождении военного эскорта. Рельеф с колонны Марка Аврелия (рисунк автора).

Fig. 1. Transportation of armament accompanied by a military escort. A relief from Marcus Aurelius column (drawing by the author).

расширена и покрывала на всей протяженности основные имперские дороги (Tert. Apol. 2, 8), однако они не стали более безопасными. Кризис III в. только ещё более усугубил ситуацию, когда количество бандитов (*latrones*) значительно возросло. Несмотря на эффективные операции Гнея Помпея и предпринятые Октавианом Августом меры, продолжало существовать и пиратство (Braund 1993: 195—212).

Вследствие неэффективности мер по искоренению бандитизма, армия всегда старалась выделять для транспортов вооружённый эскорт из числа военнослужащих (Tab. Vindol. 180—184). Источники показывают, насколько подобная практика была распространена. Сохранившаяся отчетная документация свидетельствует о том, что военнослужащие не только самостоятельно обеспечивали сопровождение поставок провианта и снаряжения в собственную воинскую часть, но и откомандировывались начальством на работы по улучшению транспортной инфраструктуры (строительство дорог, обустройство рек для улучшения судоходства). Данные отдельного послужного списка четырёх человек из III Киренаикского легиона 80—87 г. н.э. (P. Gen. Lat. 1 recto part II = Daris, 10 (3) = RMR 10) являются довольно наглядной тому иллюстрацией.

Своей заботой государство считало поддержание в надлежащем виде всех элементов тыловой инфраструктуры: дорог, мостов, портов, каналов, речных дамб, судов и складов. Но ответственность за доставку по ним грузов соответствующие ведомства стремились вверить кому угодно — самим воинским частям

или местному населению. Одно из фрагментарно сохранившихся писем из Виндоланды упоминает некие затраты — возможно, претензии на дорожные расходы (*viaticum*), — связанные с поездками в различные военные лагеря за продуктами питания, кормами и воинским снаряжением (Tab. Vindol. 185). Другая запись из Виндоланды упоминает офицера, вернувшегося из поездки в Галлию, задачей которого была доставка одежды (Tab. Vindol. 255). В папирусе Ханта (P. Lond. 2851) также есть упоминание о поездках солдат *in Gallia vestitum*, что позволяет предполагать наличие в Галлии крупных производственных центров, изготовлявших предметы одежды.

Следует отметить, что специальными уполномоченными лицами, которые от имени той или иной воинской части вели переговоры с торговыми посредниками (*negotiatores*) или доставляли товары, могли быть не только военнослужащие. В этом процессе мог быть задействован и такой персонаж, как *lix*, часто ассоциируемый с маркитантом (Ivanov 1990: 131—136). Однако следует сказать, что данная интерпретация термина далеко не бесспорна, тем более что Ноний Марцелл (48, 17) и Исидор Севильский (Etym. s. v. Lixae) прямо называют *lixae* «водоносами», а Саллюстий называет этим же термином солдатских слуг, впрочем, иногда намекая на то, что они при торговывали награбленным (Sall. B. Jug. 44, 5; 45, 2) (Roth 1998: 93—96). Рабы действительно могли заниматься закупкой товаров по поручению своих хозяев-солдат, о чем свидетельствует текст на одной из дощечек, найденных в Виндоланде. В этом тексте упоминается раб претория, ведущий закупки по поручению префекта Юлия Верикунда (Tab. Vindol. 302). Однако участие рабов в снабжении армии оружием трудно себе представить.

При обсуждении схемы поставок в армию из крупных производственных центров Д. Бриз (Breeze 2000: 60) предложил четыре возможных варианта транспортировки. 1. Города, поставлявшие провиант и снаряжение (или те, у которых они были реквизированы), своими силами организовывали транспорт. 2. Города нанимали подрядчиков, чтобы транспортировать товары. 3. Военные сами организовывали транспорт от места сбора провианта. 4. Армия нанимала подрядчиков. Например, в Египте и других областях ответственность за доставку «натурального налога» до региональных *horrea militaria* была возложена на сами общины. Зато дальнейшая транспортировка в определенную воинскую часть возлагалась уже на её непосредственных представителей, либо нанятых ими

транспортных подрядчиков (Kolb 2000: 228, 237, 240).

Сохранились документы, подробно описывающие заказы со стороны армии. В них перечисляются товары, на поставку которых были заключены договоры, или те, которые непосредственно приобретались у местных производителей или посредников¹⁷.

Как образец одной из таких торговых сделок приведем текст папируса из Египта, датированного 138 г.н.э. (BGU 1564 = SP 395):

«Копия заказа для оплаты. Аммоний, сын Полидевка, Сирион, сын Гераса, Гераклид, сын Гераклида — все трое сборщики одежды (в ходе реквизиций), — и Гермес, бывший писец-нотариус (*ex-agoranomos*), банкиру Гераклиду желают здравствовать.

Заплачено Гераклиду, сыну Горгия, Герону, вольноотпущеннику Публия Мевия, и Диоскору, вольноотпущеннику могущественного бога Сераписа, ткачам из деревни Филадельфия, им и другим ткачам из той же самой деревни, в качестве аванса за стоимость одежды, которая является частью того, что Его светлость префект Авидий Гелиодор приказал подготовить для нужд солдат в Каппадокии: за одну белую тунику с поясом в три кубита длины, три кубита и четыре дактиля шириной, а весом в 33/4 мины — 24 драхмы по счёту; за четыре белых сирийских плаща, каждый в шесть кубитов длины и четыре кубита ширины, а весом в 33/4 мины — по 24 драхмы за каждый; всего 96 драхм; а всё вместе 120 драхм; для нужд лазарета в лагере императорского войска — за одно простое белое одеяло шести кубитов длины и четырёх кубитов ширины, весом в четыре мины — 28 драхм по счёту; всего же 148 серебряных драхмы; но из аванса в 28 драхм за одеяло, 6 драхм были вычтены для имперского казначейства. Договариваемся, что они должны изготовить всю одежду из красивой мягкой белой шерсти без примесей, и все это должно быть крепко и качественно соткано, с хорошо обработанным краем, приятным на ощупь и без повреждений, чтобы ценилось не ниже тех денег, которые были выплачены авансом.

Если при передаче обнаружится, что какая-либо одежда отсутствует или имеет низшую стоимость, они будут нести взаимную ответ-

ственность и возместят стоимость отсутствующей одежды, вместе с пошлинами и расходами, а также разницу в стоимости более дешёвой одежды.

А также они должны поставить их быстро, в соответствии с установленными размерами и весом, независимо от другой одежды, которую они подрядились изготовить. Составлено во второй год правления императора Цезаря Тита Элия Адриана Антонина Августа Пия, 12-го дня месяца “тот”».

Данный документ составлен по всем правилам коммерческих сделок и предусматривает полное возмещение возможного ущерба в случае поставок некачественного товара либо срыва поставки в установленные сроки.

Индивидуально же солдаты могли покупать продовольствие и другие товары на рынке или у частных торговцев, подрядчиков и снабженцев армии, о деятельности которых свидетельствует большое количество надписей, относящихся к периоду ранней Империи. По данным К. Вербоена, 326 надписей сохранили имена двухсот сорока торговцев. Почти 32% из них происходит из галльских и германских областей или с территории Великобритании. В Италии их только 17%, в Придунавье и Далмации — 12%. В испанских и африканских областях сведения о них фактически отсутствуют (1,84%, и 2,76% соответственно). В Италии надписи сконцентрированы главным образом в Лации и Кампании, а также в северных областях. В I в.н.э. торговцы и посредники были преимущественно римлянами, и здесь большая свобода была предоставлена частной инициативе самих солдат. Когда же местные торговцы и производители занялись обеспечением военных рынков, они стремительно стали перенимать римский опыт (Verboven 2007: 295—314)¹⁸ (рис. 2).

Роль частных подрядчиков и посредников в снабжении армии ещё не выяснена до конца, но можно предполагать, что их участие, в большинстве случаев, ограничивалось организацией переговоров между государственными чиновниками и местными общинами; они также были ответственны за доставку всего необходимого на военные склады (Tac. Agr. 19). Хотя представляется, что контроль над дальними перемещениями грузов по водным путям был достаточно проблематичен для такого рода посредников, и, по сути, в этом случае доставка грузов ложилась на плечи военного флота (Allen, Fulford 1999: 163—184).

¹⁷ См.: Daris, №48—65; туники: BGU 1564; P. Ryl. 189; плащи: BGU 1564; P. Ryl. 189; одеяла: BGU 1564; P. Oxy. 2230, 2760; одежда: P. Giess. 69; пальмы: BGU 1612; Stud. Pal. xxii, 137; масло: PSI 683; вооружение: Stud. Pal. xxii, 92; ср.: Dio Cass. LXIX, 12; Tac. Hist. II, 82; шкуры: PSI 465; BGU 655; P. Grenf. 51; ср.: Tac. Ann. IV, 72; солома: O. Tait 1641 ff.

¹⁸ Торговцам посвящена ещё одна обстоятельная работа этого же автора (Verboven 2006).

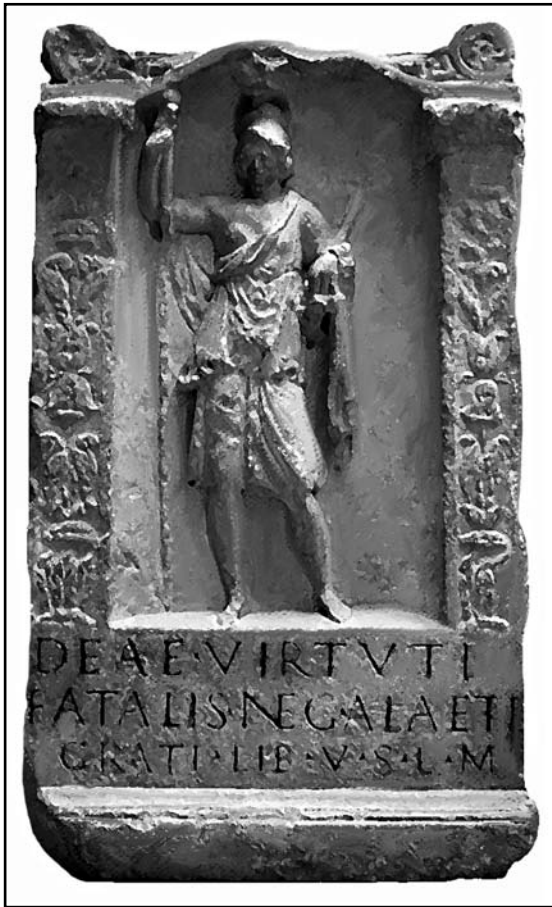


Рис. 2. Стела с почитательной надписью богине Виртус, поставленная торговцем, который, скорее всего, служил в армии. III в. н.э. Кёльн, Римско-германский музей. Надпись: «DEAE VIRTVTI FATALIS NEG(OTIATOR) A(ULI) LAETI GRATI LIB(ERTUS) V(OTUM) S(OLVIT) L(IBENS) M(ERITO)» (рисунок автора).

Fig. 2. Stele with dedicatory inscription to the goddess Virtus, erected by a tradesman who likely served in the army. 3rd century AD. Cologne, Roman-Germanic Museum. Inscription: "DEAE VIRTVTI FATALIS NEG(OTIATOR) A(ULI) LAETI GRATI LIB(ERTUS) V(OTUM) S(OLVIT) L(IBENS) M(ERITO)" (drawing by the author).

Кроме того, гражданские торговцы напрямую были связаны с установившейся к началу III в. системой *annona militaris*¹⁹, когда частично вместо денег солдат стали снабжать некоторыми товарами, а поселенцы-дедитиции были прикреплены к определенным гарнизонам пограничных лагерей и кастеллов и должны были снабжать солдат всем необходимым (продовольствием, деньгами и вооружением). В установлении такой системы расчётов сыграли роль девальвация

денег и неуёмные аппетиты торговых посредников, которые привели к уменьшению покупательной способности солдат.

Городам и общинам, которые обеспечивали близлежащие войска продовольствием, фуражом и другими необходимыми товарами, имперское казначейство возмещало их расходы, но зачастую расплачивалось не по рыночным ценам²⁰. В дополнение к этому нередко муниципальная элита жертвовала в пользу армии некоторые средства (Breeze 2000: 59; Erdkamp 2002: 60).

Если же солдаты были расквартированы прямо в больших городах, как это часто наблюдалось в восточных провинциях, то владелец домохозяйства обязан был кормить их за собственный счёт. Эта форма *hospitium* значительно облегчала задачи римских армейских снабженцев в этих областях, так как им не нужно было беспокоиться об организации транспортировок провианта (Kehne 2007: 327). Кроме того, присутствие в крупном городе, где было множество мастеров-оружейников и размещались крупные оружейные производства, являлось удобным с точки зрения обеспечения солдат снаряжением, ведь мастера трудились в безопасности под защитой городских стен, и не нужно было организовывать охраняемые транспорты, чтобы доставлять оружие из производственного центра в места дислокации военных частей.

В эпоху принципата региональный контроль над распределением денег и продовольствия для армии был возложен на наместников, которые должны были помогать солдатам в осуществлении закупок продовольствия и сбора фуража, а также обязаны были вмешаться в ход дел, если видели, что все эти мероприятия осуществляются неумело или в системе сбора и транспортировки провинциального зерна для войска процветает коррупция (Tac. Agric. 19, 4).

Таким образом, мы видим, что для снабжения армии была разработана довольно продуманная многоуровневая система. На каждом уровне присутствовали ответственные контролирующие лица, призванные следить за нормальным функционированием тех или иных механизмов системы. Римская военная логистика была более прогрессивна, нежели

¹⁹ Для дополнительных и подробных сведений об *annona militaris* отсылаем к специальным работам (Van Berchem 1937: 117—202; Katsari 2002: 1—6; Mitthof 2001).

²⁰ В то же время есть и упоминания о приобретении некоторых товаров и по рыночным ценам. Одним из таких свидетельств является указание посланному на рынок рабу выбирать товар получше (Tab. Vindol. 302), ведь сомнительно, чтобы и хорошие продукты, и те, что похуже, продавались по одной фиксированной стоимости (Lo Cascio 2007: 202).

примитивное снабжение варварских войск, которые, за редким исключением, полагались лишь на реквизиции у местного населения и фуражировку. Римляне же использовали при снабжении своей армии любые возможные способы, с одинаковым успехом используя водный и гужевой транспорт, а в ходе военных кампаний — и фуражировку. Они развивали инфраструктуру, активно вовлекали в процесс не только государственные службы, но и саму армию, а также жителей империи.

Осознание того, что солдаты — это люди, которые проводят большую часть своей жизни вдали от родных мест, постоянно ею рискуя, и что они не должны испытывать никакой нужды, ощущая на себе непрестанную заботу со стороны государства, было достойной чертой римских правителей и их администраций, занимавшихся не только «покупкой лояльности» воинов, но и понимавших, что «сытый воин — счастливый воин».

Однако при рассмотрении поставок в армию оружия возникают определенные трудности, так как, в отличие от хорошо документированной системы поставок в армию провианта, в отношении вооружения источники крайне малочисленны и скупы на содержащиеся в них сведения. Кроме того, большую проблему при исследовании вопроса представляет то отличие римской армии от современных, благодаря которому можно было бы провести определенные параллели между римской и современными армиями, а именно — отсутствие у римлян военной униформы, что затрудняет идентификацию экипировки легионеров и солдат вспомогательных войск. Следствием этого является невозможность четкого разграничения поставок вооружения для разных родов войск и выделения особенностей снабжения собственно легионов и вспомогательных войск. Также довольно интересен вопрос о передаче новобранцам снаряжения ветеранов, ушедших в отставку. Иными словами, сколько времени вооружение могло служить, переходя от одного владельца к другому? Такие немаловажные факторы, как его изнашиваемость, а также выход из моды и моральное устаревание, должны были оказывать самое непосредственное влияние на срок службы. Изменения в римской военной моде прослеживаются по археологическому материалу, но вопрос о длительности бытования тех или иных модификаций военного снаряжения не так уж прост. Так, например, появление новых разновидностей пластинчатого ламинарного доспеха происходило нечасто. На протяжении трёхсот лет, по имеющимся на сегодняшний день данным, сменилось

три модификации доспеха (сегментные лорики типов Калькризе, Корбридж и Ньюстед). Гораздо более частыми были изменения в модификациях шлемов и их деталях, приводившие к видоизменению внешнего облика типов шлемов с периодичностью примерно в два десятилетия. Это вполне согласуется с установленным со времени Августа сроком военной службы в двадцать лет, и можно полагать, что каждое новое поколение военнослужащих привносило какие-либо новые модные элементы, в результате чего происходила постепенная модификация предметов воинского снаряжения. При этом следует отметить, что фактически едва ли не большинство солдат оставалось под знаменами дольше этого срока (не говоря уже о воинах вспомогательных войск). А из этого следует, что общую закономерность здесь установить все же довольно сложно: наступательное оружие теоретически могло либо служить своему владельцу весь срок службы, либо заменяться при поломке или получении (приобретении) более престижного экземпляра. Оружие рядового солдата-новобранца, естественно, отличалось от оружия унтер-офицерского и офицерского состава, и военнослужащий, продвигаясь по служебной лестнице, должен был заменять вооружение более дорогостоящим и престижным, чтобы соответствовать своему новому статусу. А в этом случае оценки исследователей о необходимости масштабного пополнения армейского фонда оружия хотя бы раз в десятилетие выглядят не такими уж обоснованными (Mann 1963: 483—489; Oldenstein 1985: 84). Этот процесс нельзя было оставить без внимательного контроля со стороны государственных структур, поскольку в этом случае снабжение армии вооружением требовало значительных финансовых расходов.

1.2. Расходы государственной казны на вооружение армии

Об исключительных тратах римского государства на армию уже написано довольно много (Grant 1990: 8; Duncan-Jones 1994: 45). Действительно, крупнейшему милитаристскому государству античности для поддержания своих военных ресурсов было необходимо расходовать огромные средства. Вычисление римского военного бюджета является довольно трудной и далеко не бесспорной задачей, поскольку до нашего времени дошли лишь отрывочные свидетельства о жаловании солдат и расходах на подготовку и проведение военных кампаний. Не сохранилось никаких отчетов римской администрации, благо-

даря которым можно было бы уверенно назвать цифры ежегодного римского военного бюджета. Только из Египта происходит довольно большой корпус финансовых отчетов на папирусах и остраконах I—III вв., содержащий главным образом сведения о поставках продовольствия и сырья, который можно дополнить немногочисленной документацией из Виндоланды (Bowman, Thomas 1983: №1), Виндониссы (Speidel 1996), Бу Нджема (Marichal 1992)²¹ и Дура-Европос (Welles et al. 1959), а также отдельными надписями с солдатских надгробий. Более существенные данные о военной экономике Рима могут дать лишь археологические раскопки.

Тем не менее, предпринимались неоднократные попытки вычисления общих сумм, потраченных римским государством на нужды армии. В исследованиях называют различные цифры, но все сходятся на том, что для доиндустриальной экономики Рима с преобладанием сельского хозяйства военные расходы были весьма существенным бременем. Фактически все налоги и арендные платы, получаемые имперским правительством, тратились на военных: в 150 г. это составляло приблизительно 80% имперского бюджета (Duncan-Jones 1994: 45). Согласно одному из расчётов, эти военные расходы составляли приблизительно 2,5% валового национального продукта империи (Goldsmith 1984: 263—288). По подсчётам Р. Данкан-Джонса, в середине II в. н. э. ежегодный военный бюджет Империи составлял приблизительно 670 000 000 сестерциев (Duncan-Jones 1994: 45)²². Эти расчёты не учитывают нерегулярных платежей (*donativa*), стоимость артиллерии и транспортов, выплаты высшему офицерскому составу и основаны на условии, что денежные выплаты при выходе в отставку (*praemia militiae*) не распространялись на ауксилиариев и моряков. Однако в эту сумму, кроме жалования и расходов на довольствие военнослужащих, следует включить и различные технические расходы, направленные на поддержание постоянной боеготовности армии. Исходя из этого, довольно интересно попытаться рассмотреть механизмы регулирования в военном бюджете Империи, связан-

ные с закупкой, производством и техническим обслуживанием вооружения. Безусловно, всякие расчёты, не подкреплённые сохранившейся обобщающей документацией, могут быть лишь гипотетическими и крайне приблизительными. Дело усложняется и ростом инфляции, имевшим место в течение эпохи принципата, а также многими другими факторами, из-за отсутствия достоверных данных о которых невозможно называть какие-либо определённые цифры. Важно отметить роль государства в вооружении армии, поскольку, хотя сами солдаты и выплачивали стоимость приобретенного личного вооружения из своего жалования, но поддержание общевойскового баланса вооружения лежало на государстве²³. Ведь не следует забывать, что, кроме личного снаряжения солдата, войску были необходимы и боеприпасы, а также парк метательных машин и осадная техника. Помимо того, что государство снабжало солдат пайками, одеждой, палатками (или расквартировывало их), а кавалеристов ещё и лошадьми вместе с фуражом, было необходимо содержать фонд запасного снаряжения, производившегося по государственному заказу для бесперебойного пополнения утерянных и повреждённых предметов вооружения. О существовании такого государственного фонда вооружения свидетельствует Тацит, описывая события, связанные со смертью Гальбы. Он упоминает об арсенале в Риме, где, скорее всего, хранилось произведенное за государственный счёт запасное оружие (Tac. Hist. I, 38) (Robinson 1975: 9). Повествуя о событиях «года четырёх императоров», Тацит пишет, что Отон приказал открыть государственный

²³ Хотя известно, что в республиканский период полководцы брали на себя расходы по вооружению своих легионов. Например, Цезарь заботился, чтобы его воины имели дорогое оружие, украшенное золотом и серебром, как для внушительности, так и для того, чтобы они крепче его держали в бою, опасаясь потерять столь дорогостоящую вещь (Suet. Div. Iul. 67; Polyae. VIII, 23, 20). Плутарх указывает, что Брут не жалел денег на экипировку своих воинов, у которых оружие было украшено золотом и серебром (Plut. Brut. 38, 5—6). О том, как, будучи юношей, Октавиан Август снарядил войско на собственные средства для освобождения республики, упомянуто в «Деяниях божественного Августа» (RgdA. 1, 1). Отголоски данной традиции можно предполагать и в эпоху принципата, когда эта обязанность могла формально стать прерогативой принцепса, который считался защитником отечества (ср.: Suet. Cal. 43; Tac. Ann. I, 25). Можно даже говорить об установлении фактической монополии принцепса на снабжение и награждение войск. При этом и жалование, и различные льготы, и донативы стали рассматриваться как исключительная прерогатива императора (подробнее см.: Махлаук 2006: 273).

²¹ Об этой документации см.: Rebuffat 2000: 227—259.

²² Данная сумма рассчитана исходя из численности армии. По подсчётам Э. Бёрли, около 150 г. н. э. римские вооружённые силы включали в себя 140 000 легионеров, 224 000 солдат вспомогательных войск и 30 000 матросов (Birley 1981: 42; см. также: MacMullen 1980a: 451—460; 1984b: 571—580).

арсенал (*armamentarium*), откуда толпа воинов беспорядочно расхватала оружие преторианцев, легионеров, ауксилиариев. С определенной степенью осторожности, как свидетельствует в пользу существования подобного оружейного фонда, можно трактовать сообщение Аппиана, по словам которого, когда осенью 44 г. до н.э. уже набранные Октавианом ветераны Цезаря узнали, что их собираются вести против Антония, то отправились домой якобы за собственным оружием, заявив, что пользоваться чужим они не могут (App. BC. III, 42. 170). Однако если учесть осторожное поведение сената, боявшегося разрыва с Антонием, на стороне которого были и сила, и право, можно предположить, что Октавиану вплоть до следующего года приходилось рассчитывать исключительно на собственные силы и средства. Вслед за изменением ситуации после 7 января 43 г. до н.э. (*dies accepti imperii* Октавиана) наследник Цезаря и тем более новые консулы, Гирций и Панса, получили возможность снабжения новобранцев оружием из *armamentarium* в Риме, но точные сведения о том, из каких источников вооружались правительственные войска, которые должны были действовать в Мутинской войне против Антония, всё же отсутствуют.

Тацит также упоминает о сдаче преторианцами оружия своим трибунам (*arma ad tribunos suos deferebant*) (Tac. Hist. II, 67), что вполне можно трактовать как использование запасного воинского снаряжения. Это снаряжение было предназначено для экстраординарных ситуаций, когда было необходимо в кратчайшие сроки мобилизовать дополнительные силы, хотя иногда оно могло выдаваться высшим офицерам на время службы с последующим возвратом (SHA. Claud. 14, 5—6).

Важно также не забывать и о том, что армии требовалось постоянно пополнять запасы одноразового оружия, расходовавшегося во время боя (стрелы, пилумы и т.д.), часть которого неизбежно терялась из-за поломки. М. Фулфорд на основе раскопок в крепости Ход Хилл (Дорсет, Великобритания) попытался приблизительно вычислить количество потерянных в ходе боя стрел для баллисты, основываясь на их количестве в почве поля боя. Он называет впечатляющие цифры, считая, что всего лишь один легион мог тратить около 40 000 единиц боеприпасов для баллист (Fulford 2000: 45—46). Ещё более впечатляющими должны были быть потери обычных стрел (если гипотетически исключить возможность их собирания на поле боя, либо если учитывать только не подлежащие ремонту экзем-

пляры)²⁴. Кроме того, не следует исключать возможность массовых повреждений защитного вооружения (щитов и доспехов) (Fulford 2000: 45) в ходе боевых действий, а также их утраты по иным причинам²⁵. Солдаты, конечно, возмещали стоимость выданного им на замену утраченного снаряжения²⁶, но для фонда запасного вооружения нужно было такое количество предметов, которое должно было превышать возможные потери. Особенно это было актуально в ходе военных кампаний, когда было необходимо обеспечить бесперебойное пополнение армейских arsenалов.

Теоретически можно определить совокупный ежегодный спрос в области производства оружия, но подобные оценки сомнительны и не могут соответствовать фактической системе поставки вооружения в армию в силу отсутствия каких-либо документальных свидетельств.

С учетом обозначенных выше проблем рассмотрим круг возможных затрат Империи на производство государственного фонда вооружений, не называя конкретных цифр, но выделив основные направления финансовых вливаний римского государства и те меры, которые оно предпринимало для контроля за сферой производства и распределения вооружения.

Вопросы, связанные со стоимостью вооружения, механизмами оплаты солдатом полученного оружия и финансирования оружейного производства для нужд армии, ещё

²⁴ О количестве истраченных только в одном бою стрел повествует Светоний, говоря о сражении при Диррахии, в котором четыре легиона Помпея истратили за несколько часов около 130 000 стрел (Suet. Div. Jul. 68, 3). О том же событии написано и у Цезаря, однако он называет цифру лишь в 30 000 стрел (Caes. B. civ. III, 53). Однако в силу того, что количество лучников в легионе со временем изменялось, даже гипотетически довольно трудно говорить о каких-либо определенных цифрах. Для общего представления о масштабах используемых в ходе боя стрел можно взять гипотетическое число, при котором число лучников или ауксилиариев, приписанных к каждому легиону, мы обозначим в 100 чел. Таким образом, при скорострельности каждого лучника в 12 стрел в минуту, в течение пяти минут расходовалось до 6000 стрел.

²⁵ Римские военные отчеты не указывали причину утраты вооружения, как это, например, можно видеть на найденной в Карлайле дощечке с отчетом декуриона (см.: Tomlin 1998: 55—63).

²⁶ Исходя из находок множества фрагментов от поврежденного вооружения около солдатских барачков, исследователи делают вывод о том, что солдаты ремонтировали поврежденное снаряжение до тех пор, пока это было возможно, экономя на покупке новых предметов вооружения (см.: Klumbach, Baatz 1970: 73—83; Frere, St. Joseph 1974: 32; Bishop 1985: 12).

далеки от разрешения. По общепринятой сейчас гипотезе (см., например: MacMullen 1960: 24—25; Wesch-Klein 1998: 63—67, с литературой; Feugère 2002: 263—264; Bishop, Coulston 2006: 262; Ле Боэж 2001: 176), солдаты в расщелку выкупали у государства базовый комплект вооружения. Сверх того, они могли приобретать для себя и более роскошные предметы вооружения у частного производителя в индивидуальном порядке, которые должны были становиться частью воинского пекулия (*peculium castrense*)²⁷. В пользу таких приобретений могут свидетельствовать записи на папирусах, в которых упоминаются незапланированные покупки оружия, для осуществления которых солдатам приходилось брать деньги в долг с последующим возмещением из жалования (P. Fouad 45; P. Fay. 105). Государство вмешивалось только в том случае, если солдат не имел достаточных личных накоплений, чтобы покупать необходимое вооружение. Также это мог сделать и любой желающий оказать финансовую помощь, заплатив из своих личных средств (Plin. Ep. VI, 25, 2—3). В необходимых случаях деньги могли выдаваться из военной казны (*aerarium militare*), созданной Октавианом Августом, фонд которой формировался из введённого принципом пятипроцентного налога на наследство. Таким образом, очевидно, что расходы на производство вооружения могли также оплачиваться налогоплательщиками, как и другие поставки для армии (Rathbone 2007: 169). Р. МакМаллен (MacMullen 1960: 26) справедливо отмечает, что источники не донесли до нас никаких сведений об особых налогах, шедших на оружие для армии; ведь более вероятно иная схема, при которой эти расходы покрывались за счёт других косвенных налогов. С начала III в. н. э. был введен налог по снабжению войск лимеса (*annona militaris*), в результате чего поселенцы были прикреплены к определенному гарнизону пограничных лагерей и кастеллов и должны были снабжать солдат всем необходимым (продовольствием, деньгами и т. д.)²⁸. С другой стороны, воинские части, вероятно, не всегда были полностью укомплектованы, и правительство могло покрывать часть затрат на производство оружия и экипировку солдат за счёт отчис-

лений из солдатского жалования (Campbell 2002: 84).

При производстве оружия государство, в немалой степени, было заинтересовано в экономии, ведь приходилось расходовать огромные средства, начиная уже с добычи сырья для нужд оружейников. Только на изготовление экипировки одного солдата шло от 12 до 15 кг железа²⁹. По самым скромным подсчётам, ежегодная трата железа на индивидуальную экипировку новобранцев, вооружавшихся из имперского оружейного фонда, составляла около 300 т³⁰, что составляло 0,4% от общей ежегодной добычи и переработки железа в Римской империи³¹. Каковы были затраты материалов на производство торсионных машин для легионов, а также расходующих боеприпасов, подсчитать не представляется возможным.

Как мы можем видеть на различных римских пропагандистских памятниках, и особенно на рельефах колонн Траяна (Florescu 1969) и Марка Аврелия (Vogel 1973), два основных вида доспеха римских воинов и приписанных к ним вспомогательных подразделений — это

²⁹ Вычислен вес уже готового вооружения, без учёта производственных отходов. Комплект снаряжения легионеров весил 12 кг: шлем типа Вайзенау (1,4 кг); лорика сегментата или чешуйчатый доспех (6 кг); меч (700 г); пояс (цингулом) (500 г); кинжал (300 г); умбон и оковка щита (600 г); пилум (в среднем 500 г без древка); наконечник копья (300 г); киркомотыга (*dolabra*) (700 г) и мелкая железная фурнитура, включая гвозди, которыми подбиты подошвы калиг. Комплект снаряжения солдата вспомогательных войск рассчитан с учётом веса кольчуги (9 кг). Вес вооружения дан приблизительно, но с учётом измерения данных реальных находок и параметров изготовленных на их основе современных реконструкций. Данные вычисления были произведены автором (Негин 2008: 175).

³⁰ В относительно мирные времена, когда боевые потери были незначительны, из легиона численностью в 5000 человек увольнялись ежегодно до 40% легионеров, прослуживших более 25 лет, и около 15% увольнялись со службы по инвалидности. Следовательно, каждый год для поддержания полного состава легиону требовалось пополнение из 280—300 новобранцев. См. по этому вопросу различные мнения (Wierschowski 1984: 214; Scheidel 1996: 117—124). Таким образом, ежегодно в легионы призывалось 8000—9000 солдат, в ауксиллии — 10000—12000, преторианская гвардия пополнялась примерно на 300 воинов ежегодно.

³¹ Дж. Хили полагает, что потребление железа Империей в целом составляло 82500 т в год (Healy 1978: 196). Объём труда, необходимый для поддержания этого уровня производства, был очень высок. По некоторым подсчётам, в обработке железа и кузнечных работах было занято приблизительно 50000 чел., ещё 150000 чел. (4,2% населения Империи) обеспечивали отрасль всем необходимым (одежда, питание, охрана и т. д.) (Sim, Ridge 2002: 23—24).

²⁷ Об этом косвенно свидетельствует завещание воина Аммония своей матери 210 денариев, включающих стоимость его вооружения (P. Columbia 325). О военном пекулии см.: Fitting 1872; Махлаук 2007: 130—142.

²⁸ Подробнее об анноне, которая могла покрывать и расходы на вооружение см.: Katsari 2002: 1, 2.

кольчуга и так называемая лорика сегментата³². Очевидно, что, при отсутствии строгой унификации и относительной свободе солдат в выборе собственного снаряжения, эти доспехи были наиболее популярными и, находясь в массовом производстве, должны были составлять основную часть запасов доспехов в римской армии. Массовому распространению того или иного вида доспеха должно было способствовать сразу несколько факторов: надежность, удобство, легкость и простота изготовления. Несомненно, кольчуга (*lorica hamata*) тяжела (8—9 кг) (Junkelmann 1986: 166), но это самый удобный вид доспеха, так как совершенно не стесняет движений, да и вес её распределяется как на плечи, так и на поясницу за счёт стягивающего пояса. Вкупе с поддоспешником кольчужное плетение обеспечивает неплохую защиту даже от стрел, пущенных с расстояния в 5—10 м (как и у чешуйчатого доспеха, стрелы проникают всего на 4 мм)³³. Чешуйчатый доспех (*lorica squamata*) является самым легким видом доспеха. При толщине пластин в 0,3 мм его вес составляет около 6 кг (Junkelmann 1996: 169), так что, хотя вес и приходится на плечи, носить этот доспех не тяжело, хотя он довольно плотен и поэтому немного стесняет движения торса. Его защитные свойства довольно высоки, так как каждая из пластин перекрывается соседней, за счёт чего образуется тройной слой латуни толщиной около 1 мм. Однако изготовление чешуйчатого доспеха практически так же трудоемко, как и кольчуги. Лорика сегментата (*lorica segmentata*) чуть легче кольчуги (её вес при толщине пластин чуть больше 1 мм составляет в среднем около 6 кг)³⁴. Из всех перечисленных типов доспеха — этот самый неудобный. Если сегментный до-

спех не подогнан на конкретного пользователя, то носить его просто мучительно. Кроме того, весь его вес сконцентрирован на плечах. С другой стороны, видимо, это наиболее дешёвый в изготовлении доспех, что вкупе с неплохими защитными свойствами обеспечило его массовое распространение (он появился в римской армии после столкновений с парфянами³⁵). На основе следов прямых линий на фрагментах римских сегментных доспехов высказывается осторожное предположение, что при их изготовлении использовался прокатный станок (Fulford et al. 2005: 245, 247). В этом случае, за счёт простоты изготовления, лорика сегментата могла переориентировать римских оружейников на производство более надежного с защитной точки зрения, но менее трудоемкого в изготовлении вида защитного снаряжения. Даже в наши дни кольчуги, изготавливаемые для военно-исторических клубов, собираемые из штампованных и клепаных колец без соблюдения древней технологии производства, стоят дороже современными же методами изготовленных сегментных панцирей, которые из готовой листовой стали сделать нетрудно, а кольчуга — это трудоемкий проект. Хотя её изготовление под силу даже неквалифицированному рабочему, что подтверждают собственные опыты автора в изготовлении данного типа доспеха, но при совершении всех технологических процессов одним человеком без помощников неизбежны большие затраты времени (Burgess 1953a: 193—202; 1953b: 28—55). Согласно экспериментальным подсчётам, на изготовление одной кольчуги, состоящей из 170 353 колечек диаметром в 6 мм, путем ручной сборки должно было потребоваться 4813 часов (1,3 года, учитывая 10-часовой рабочий день) (Sim 1997: 370)³⁶. Тем не менее, качество римских кольчужных колец настолько высокое,

³² Следует отметить, что на колонне Траяна легионеры носят лорику сегментату, а воины вспомогательных войск — кольчугу, но это можно объяснить как пропагандистским характером памятника, так и художественной условностью. На монументе Адамкисси (представляющем ту же дакийскую кампанию) и надгробиях сегментные доспехи отсутствуют, а солдаты изображены в кольчугах и чешуйчатых доспехах. Но объяснить отсутствие лорики сегментаты можно её дешевизной и непрестижностью и, вследствие этого, стремлением солдат показать себя на памятниках в более достойном свете.

³³ См. результаты экспериментов, опубликованных М. Юнкельманном (Junkelmann 1996: 51—52).

³⁴ Реплики этого типа доспеха имеют вес от 5 до 9 кг, однако превалирует вес в 6 кг (см.: Bishop 2002: 94). По замечанию М. Юнкельманна, современные реконструкции римского сегментного доспеха всегда легче современной же версии римской кольчуги на 2—3 кг (Junkelmann 1986: 168).

³⁵ Точное время появления в римской армии лорики сегментаты ещё не выяснено, но самые ранние находки деталей этого панциря отмечены на рубеже эр (на месте предполагаемого разгрома легионов Квинтилия Вара у Калькризе, в Дангстегтене, Страсбурге и Виндониссе) (Bishop 2002: 23). Ламинарный доспех в виде наручей (*manicae*), с которым римляне познакомились, скорее всего, в битвах при Тигранокерте и Карах, также появляется на некоторых памятниках I в. н. э. (Simkins 1990: 23—26).

³⁶ Следует заметить, что результат вычислений Д. Сима кажется слишком неправдоподобным. Цифра в 170 353 колечек для одной кольчужной рубашки представляется завышенной. В другой своей работе тот же автор приводит иную, более правдоподобную цифру, вычислив усредненный вариант, при котором для производства одной кольчуги из колец диаметром в 7 мм требовалось около 35 000 колец (Sim, Ridge 2002: 98).

что предполагается использование римскими оружейниками неизвестных нам приспособлений, которые обеспечивали быстроту изготовления и качество изделия (Sim 1997: 371). Переходом на сегментные доспехи достигалась экономия, поскольку простота изготовления должна была обеспечить довольно невысокую стоимость, которая играла приоритетную роль при массовом производстве для государственного оружейного фонда.

Стремление солдат экипировать себя дорогостоящим вооружением обеспечивалось главным образом частными производителями и при помощи императорских донатив. Если же воин получал подарок правителя, то благодарность солдата могла проявляться в изображении императора-патрона на предметах защитного вооружения (как можно это видеть на шлемах из Неймегена (Curle 1915: 81—86, Pl. 6f; Beck, Chew 1991: 29) и Ксантен-Вардта (Beck, Chew 1991: 135—138; Junkelmann 1996: 30, Abb. 48), которые относятся к дорогой парадной экипировке. Основной же фонд вооружения состоял из более дешёвой продукции, которую государство заказывало у частных производителей и субсидировало его производство в армейских производственных комплексах. В случае со сторонним производителем стоимость вооружения устанавливалась государством как заказчиком. Оно закупало продукцию не по местным рыночным ценам, а по собственным невысоким, но отнюдь и не мизерным ценам, поднимая расценки в соответствии с ростом инфляции. Однако это должно было касаться только недорогого вооружения массового производства, а дорогостоящие богато украшенные предметы оружейник продавал по собственным ценам в индивидуальном порядке³⁷.

Государство стремилось ограничить влияние инфляции на стоимость оружия, для чего принимались различные ограничения для посредников³⁸ и даже производителей³⁹. Однако цены неуклонно повышались, что заставило к концу периода принцепата принимать решительные меры. В первую очередь был установлен государственный максимум цен. К. Штаде

в своей диссертации даже выдвинул концепцию, что тарификация Диоклетиана выражала прежде всего интересы армии, страдающей от спекулянтов (Stade 1926). Его гипотезу подтверждают проникновенные слова вступительной статьи эдикта Диоклетиана о ценах: «Кто не знает враждебную общественному благу наглость, с которой в форме ростовщичества встречаются наши войска, перебрасываемые по соображениям общественной безопасности не только по деревням, но и по городам, на всем пути своего следования ростовщички назначают цены на продаваемые предметы не только в четырёхкратном или восьмикратном размере, но и в таком размере, что никакими словами это нельзя выразить. Кто не знает, что иногда воины ценной почетного подарка и жалования приобретают один предмет. Кто не знает, что жертвы всего государства на содержание войск идут на пользу хищников спекулянтов.

Таким образом, оказывается, что наши воины награды за военную службу и свои пенсии ветеранов передают хищникам. Так и получается, что хищники изо дня в день грабят государство, сколько желают» (Edictum de pretiis rerum venalium. Praef. I, II; пер. С. И. Архангельского. Цит. по: Архангельский 1928).

Другим шагом к государственному контролю над стоимостью предметов вооружения стала организация централизованных государственных оружейных фабрик, сменивших частного производителя и посредников. С их обустройством государство получало в свои руки контроль над стоимостью вооружения. Но оружейные цеха, хотя и реорганизовывались иногда из старых легионных оружейных мастерских, уже не могли поддерживать высокие стандарты более раннего времени. Сказалось их значительное укрупнение за счёт привлечения массы ещё менее квалифицированных, чем прежние иммуны, рабочих, включая рабов⁴⁰, а также значительное увеличение спроса на продукцию в связи с увеличением армии.

Согласно гипотезе С. Джеймса (James 1988: 257—331), приток малоквалифицированной рабочей силы был следствием денежно-кредитных девальваций III в. н. э. и возникшего вследствие этого разрушения нормальных систем оплаты изготовителей и поставщиков, что привело государство

³⁷ О покупке дорогостоящего вооружения, когда военнотружущим даже приходилось брать деньги в долг, свидетельствуют данные папирусов (P. Fouad 45; P. Fay. 105; P. Vindob. L 135).

³⁸ О торговцах см.: Verboven 2006: 1—25; 2007: 295—313.

³⁹ Вершиной этой политики ограничений стал эдикт Диоклетиана о ценах, в котором была установлена максимальная ежедневная заработная плата для оружейников в 50 денариев.

⁴⁰ Упоминание о рабах-ремесленниках в оружейной мастерской есть у Либания, хотя была ли это оружейная фабрика, сказать сложно, так как он говорит лишь о нескольких работавших в ней рабах-оружейниках (Liban. Or. XLII, 21—37).

к необходимости комплектовать оружейное производство дешёвой рабочей силой⁴¹. Но это не единственная причина, как уже было отмечено выше. Гораздо более действенным фактором послужило стремление государства к экономии в условиях всё возрастающего военного бюджета.

В заключение отметим, что рассмотренные аспекты экономической составляющей римского военно-производственного комплекса довольно спорны из-за отрывочности и неоднозначности некоторых из дошедших до нашего времени источников. Тем не менее, они позволяют сделать некоторые интересные выводы. Даже с учетом невозможности точных расчётов цен, а соответственно, и затрат в целом на государственном уровне, можно говорить о значительности государственных затрат на производство вооружения. Эти расходы отчасти компенсировались за счёт выплаты солдатами стоимости их индивидуального снаряжения, а расходы, связанные с производством и эксплуатацией парка метательных машин, приданного легионам, а также расходы на боеприпасы (расходуемое метательное оружие) должны были возмещать налогоплательщики, для чего и была предназначена военная аннона и другие, собираемые в пользу военного бюджета (военной казны), налоги. Для сдерживания роста размера налогов, часть которых шла непосредственно на боевое оснащение армии, государство было заинтересовано в экономии на производстве вооружения и изготавляло стандартизированный и недорогой в производстве фонд оружия, из которого новобранцы получали вооружение в рассрочку. Это совсем не означает, что это оружие было менее качественным. Экономия достигалась иным путем — за счёт производства именно тех видов вооружения, которые требовали менее дорогих технологий изготовления. С другой стороны, государству были необходимы фиксированные цены на закупаемое у частных производителей вооружение. Несмотря на это, к концу эпохи принципата произошло удорожание вооружения. Это было связано со стремлением воинов к роскоши и увеличением их жалования, чем можно объяснить большое количество парадного вооружения,

находимого археологами. При этом численность армии всё увеличивалась, и понадобились более радикальные меры, в числе которых была реорганизация всей производственной системы военно-производственного комплекса Империи в конце эпохи принципата.

1.3. Стоимость предметов вооружения

Свое снаряжение (включая доспехи), а также теплые вещи солдатам приходилось оплачивать из собственного жалования (Polyb. VI, 39; Tac. Ann. I, 17, 2; Bishop, Coulston 2006: 198—201; Speidel 1992: 131—136)⁴². Среди археологических находок встречается и недорогое оружие массового производства, и настоящие произведения оружейного искусства, украшенные драгоценными металлами. Соответственно, такие разные по качеству предметы сильно отличались друг от друга по стоимости. Далеко не каждый солдат мог позволить себе приобретение дорогостоящего оружия и довольствовался самым обычным вооружением. Первоначально полученный базовый комплект воинского снаряжения, по всей видимости, оплачивался из т.н. дорожных денег (*viaticum*), которые новобранец получал сразу же после призыва. Эта выплата, хорошо известная из сохранившихся документов, оставалась неизменной, по крайней мере, до времени правления императора Септимия Севера, и, составляя немалую сумму — 75 денариев (треть годового жалования⁴³), была одинаковой и для легионеров, и для воинов вспомогательных войск (Watson 1969: 44). Подтверждением того, что эти деньги не были простым покрытием дорожных расходов направляющегося к месту прохождения воинской службы, а использовались на экипировку, служит тот факт, что эта сумма выплачивалась не сразу после записи на службу, но лишь только после прибытия в лагерь воинской части (BGU II, 423). Косвенным подтверждением служит датированный правлением Домициана папирус из Египта (P. Gen. Lat. I = RMR 68), в котором содержатся суммы годовых выплат двух солдат вспомогательных войск за обувь и одежду. Они получили на руки за три выплаты годовое жалование в размере 744 драхм. При каждой выплате

⁴¹ Тем не менее, на этих оружейных фабриках работали и квалифицированные оружейники, изготовлявшие дорогостоящее вооружение. Некоторые сведения об их работе содержит Кодекс Феодосия (C.Th. VII, 8, 8; X, 22, 1). Причем существовала определенная норма выработки. Так, ремесленник, занимавшийся отделкой шлема, должен был в течение месяца покрыть бронзой, золотом или серебром восемь шлемов и забрал.

⁴² Подборку эпиграфических свидетельств приобретения солдатами вооружения см. в работе А. фон Премерштайна (Premerstein 1903: 1—46).

⁴³ Расчёт произведён без учета *quartum stipendium* Домициана, т.е. доведения этим императором годичной платы до 300 денариев рядовому солдату.

за обувь они вносили по 12 драхм, а за одежду один вносил в первую выплату 60, а в третью 146 драхм, а другой — соответственно 100 и 146 драхм. Поскольку оружие в этой ведомости не упоминается, было сделано предположение, что его стоимость выплачивалась в начале службы и полностью, а не частями (Parker 1928: 218). В таком случае стоимость базового комплекта воинского снаряжения, получаемого новобранцем, не должна была превышать этой суммы.

При потере какого-либо предмета воинского снаряжения или оружия каждый солдат нес персональную ответственность. Об этом может свидетельствовать отчёт, обнаруженный на одной из табличек в Карлайле (AE 1998, 839), перечисляющий потерянное военнотружущими вооружение в т.ч. ланцеи (*lanciae*), мечи (*gladia instituta*) и поддошпешники (*subarmales*) (Tomlin 1998: 55—63, No. 16). При этом провинившиеся перечислены поименно. С одной стороны, такой список мог быть представлением к взысканию, однако М. Спейдель считает, что префект алы вряд ли хотел знать имена этих всадников, дабы наказать их за потерю оружия, а скорее для того, чтобы проконтролировать приобретение ими нового снаряжения (Speidel 2007: 239). Таким образом, утерянное или вышедшее из строя вооружение следовало восполнить за свой счёт, приобретя либо в арсенале воинской части, либо самостоятельно у торговца оружием, либо заказав оружейнику. Скорее всего, именно такие расходы отражены в отчетах и расписках на некоторых папирусах, где также указаны суммы, потраченные на приобретение вооружения.

Закупки вооружения для определенного подразделения упоминаются в папирусе неизвестного происхождения (P. Princ. II 57), однако, исходя из общих сумм, перечисленных там, невозможно даже приблизительно вычислить стоимость того или иного предмета снаряжения. Папирус из Фаюмского оазиса (P. Fay. 105), составленный около 180 г., содержит запись о сумме в 103 денария на покупку вооружения, кредитованной заёмщику — воину Дионисию. Согласно записи на папирусе P. Berol. 6866 (ок. 192 г.), ауксиларий отчисляет 75 драхм на панцирь при каждой выплате жалования⁴⁴.

Как показывают папирусные документы, воины были вполне готовы использовать свое воинское снаряжение в качестве обеспечения по кредитам. Один папирус упоминает сумму в 50 денариев, одолженную кавалеристом из *ala veterana Gallica* «in pretium armorum» («в счёт стоимости снаряжения») (P. Fouad 1, 45)⁴⁵.

Папирус P. Columbia 325 регистрирует возврат лагерного пекулия (*peculium castrense*) матери умершего солдата Аммония в 143 г.н.э., включая суммы за оружие (21 денарий и 21 1/2 обола) и долю в стоимости палатки, равную 20 денариям. Все вышеперечисленные источники не называют стоимость отдельных предметов вооружения, однако сохранились и такие записи, в которых упоминаются конкретные цены.

Интересные данные о стоимости предметов вооружения содержатся в папирусе, датированном 27 г.н.э. (P. Vindob. L135). Упомянутый в нем Л. Цецилий Секунд, всадник алы Пауллина, стоявшей гарнизоном в Никополе под Александрией, просит в долг 400 драхм для того, чтобы заплатить за посеребрённый шлем и ножны для кинжала, отделанные серебром и слоновой костью (Hartauer, Seider 1979: 109—120). В другом папирусе (P. Giess. 47), датированном приблизительно 117 г., упоминается «панцирь из прекрасной желтой меди, прекрасно сплетенный и очень лёгкий, так что не отягощает того, кто его носит — 360 драхм, хотя и достойный намного большей суммы», а также «т.н. италийский меч, также достойный намного большей суммы — 80 драхм». Ещё один документ (ChLA X, 446) упоминает отложенные на хранение деньги, в том числе и за панцирь и шлем, но плохая сохранность документа также не позволяет с уверенностью назвать стоимость этого снаряжения. В то же время указанные суммы в 24 и 23 денария заставляют вспомнить цифры, указанные в P. Columbia 325, что может указывать на минимальную стоимость воинского снаряжения, получаемого новобранцем; и снаряжение этой категории должно было превалировать. Если же воин желал носить доспехи и амуницию, изготовленную и украшенную согласно его вкусам, то стоимость могла многократно возрастать, и её даже усреднённую цифру вычислить совершенно невозможно. К сожалению, сведения вышеперечисленных залоговых свидетельств недостаточны для каких-либо выводов о цене полного комплек-

⁴⁴ В тексте, однако, имеется сокращение «*loric. dep.*», вследствие чего возможно двоякое толкование фразы. Не исключено, что речь здесь может идти о статуе в панцире, которую солдаты сооружали по подписке.

⁴⁵ Расписка заверена *custos armorum* II Траянова легиона.

та снаряжения или каких-то его отдельных элементов. Некоторые расписки (например, P. Fouad 45, P. Vindob. L135) вообще могут свидетельствовать лишь о том, что вооружение стоило не меньше 50 денариев (во втором случае 400 драхм), так как солдат занял эти деньги, но неизвестна реальная стоимость закладываемых вещей. Подобные разрозненные данные, конечно, всегда очень интересны, но, к сожалению, в них нет связующего звена, и на основании их анализа практически невозможно назвать точную стоимость того или иного предмета. Ясно, однако, что воинская экипировка стоила недешево. Если военнотрудовой приобретал дорогостоящее оружие и качественную, — порой богато украшенную, — одежду, то эти его расходы могли быть довольно значительными. Например, в начале второго столетия Плиний Младший дал своему приятелю-горожанину Метилию Криспу 10 000 денариев «*ad instruendum se ornandumque*» («для снаряжения и украшения себя»), когда тот занял должность центуриона (Plin. Epist. VI, 25, 2—3). Однако желание выделиться, не только находясь среди гражданских на улицах города, где само при-

сутствие солдата должно было внушать трепет и уважение к его персоне, но и среди своих сослуживцев в воинской части, могло победить любую скупость.

Таким образом, из всего вышесказанного следует, что система снабжения армии всем необходимым, включая и воинское снаряжение, была четко структурирована. Финансирование поставки в армию вооружения обеспечивало государство, субсидировавшее средства на закупку оружия. В то же время, на уровне воинских частей ответственность за пополнение оружейного фонда ложилась на специальных уполномоченных лиц из состава конкретного подразделения, которое должно было заботиться о комплектации своего арсенала самостоятельно. Кроме того, солдаты могли приобретать предметы вооружения за собственный счёт. В отличие от стандартизированного вооружения, предоставляемого государством, в личное пользование могли покупаться более дорогие предметы воинского снаряжения. Главной же задачей государства являлось пополнение государственного фонда оружия, не находившегося в собственности военнотрудового.

Глава 2.

Организация распределения, хранения и обслуживания вооружения

2.1. Личное снаряжение солдата и казенное вооружение легиона

Нет никаких сомнений в том, что существовало вооружение частное и общественное, что подтверждается письменными источниками: «*Arma omnia privata ac publica in domum Galloni contulit*» — «также все частное и общественное оружие в дом Галлония было перевезено» (Caes. B. civ. II, 18, 2).

Элементы воинской экипировки были особым знаком, выделявшим военнотрудовых как отдельную социальную группу, являясь средством их индивидуальной и статусной самоидентификации (как в жизни, так и посмертно — на надгробных памятниках, на которых солдаты, как правило, изображались в экипировке, соответствовавшей их рангу и роду оружия), выступавшей своего рода визуальным образом (*habitus*) солдата⁴⁶.

Следует также подчеркнуть, что качество и характерные детали оружия и доспехов, так же как и некоторые знаки отличия (*insignia, dona militaria*), надевавшиеся в бой, служили наглядным выражением воинского ранга, престижа и заслуг их обладателя, подчеркивая его место в иерархическом воинском сообществе: чем ниже были статус и боевые заслуги воина, тем скромнее было убранство его оружия и экипировки (Негин 2009: 119—123; 2010: 6—10).

Как уже было отмечено выше, можно сказать с относительной уверенностью, что к концу республиканского периода государство взяло на себя снабжение своих солдат вооружением. Речь не идет об экипировке воинских формирований за счёт так называемого «общественного оружия» (*arma publica*), которые имели место, судя по сообщениям Дионисия, Ливия и Авла Геллия (Dion. Hal. Ant. Rom. III, 57; Liv. III, 42; Aul. Gel. NA. XVI, 10, 12), а так-

⁴⁶ Статус римского военного обязывал его выделяться среди *tunicatus popellus* («народишки в туниках») и «штатских» (*pagani*, как стали называть людей невоенных в период Империи), когда тот находился вне стен военного лагеря в отпуске, в увольнении, в пути к ме-

сту службы или же на выполнении наряда. Подробнее о *habitus* в современной научной трактовке, которая подразумевает более широкое толкование термина, см. (Phang 2008: 34—35, 71).

же о вооружении солдат за счёт военачальника (Liv. VI, 2; Plut. Brut. 38, 5—6; Suet. Div. Iul. 67; RgdA. 1, 1). Имеется в виду своего рода субсидирование на приобретение необходимого вооружения и снаряжения, выдававшегося новобранцу в виде «дорожных денег» (*viaticum*)⁴⁷. Эта помощь со стороны государства была облечена в форму денежного довольствия, передававшегося в ту военную часть, куда направлялся новобранец, что отражено в ряде сохранившихся расписок на папирусах⁴⁸.

На первый взгляд может показаться, что солдаты менее дорожили этим вооружением, чем тем, которое приобрели за свой счёт. С одной стороны, несомненно, дорогая вещь, приобретенная на заработанные тяжким ратным трудом деньги, хранилась более бережно. Но, с другой стороны, известно, что за утерю оружия солдатом предусматривалось наказание. За это, согласно римскому военно-уголовному праву, полагалась смертная казнь, которая, однако, из соображений гуманности могла быть заменена переводом виновного в другую часть с понижением в ранге (*militiam mutat*) (D. XLIX, 16, 3, 13; Ex Ruffo leg. mil. 29, 56). Сурово наказывалась и кража вооружения у сослуживца (D. XLIX, 16, 3, 14). Продавший свой доспех приравнялся к дезертиру, а если виновный продал гамашу (*fascia cruales*) или плащ (*sagum*), то должен был быть наказан розгами (D. XLIX, 16, 14, 1). Новобранцам за продажу своего снаряжения делали поблажки и наказывали не так сурово, как остальных. В случае же потери какого-то предмета воинского снаряжения солдаты да-

леко не всегда спешили раскошелиться, приобретая новое снаряжение из своих накоплений. Те, у кого была такая возможность, просили из дома прислать замену. Среди писем Клавдия Теренциана к его отцу Клавдию Тибериану, обнаруженных в Каранисе, есть послание, в котором содержится просьба выслать из дома некоторые предметы одежды и военного снаряжения: «Прошу и умоляю тебя, отец, дорожке которого у меня нет никого, кроме богов, пришли мне с Валерием меч [...], кирку, железную кошку, два наилучших копья, которые только найдутся, [...] плащ, и подпоясанную тунику, вместе с моими штанами ...» (P. Mich. VIII, 467). При этом, судя по содержанию текста, отец не просто должен выслать, но ещё и приобрести эти вещи для сына⁴⁹. Выходит, что замена вооружения (а, следовательно, и дополнительные расходы) в большинстве случаев была для воина лишь вынужденным шагом, что косвенно подтверждают данные археологии, ведь находки утерянного снаряжения довольно редки. Следует заметить, что чаще его находят в качестве вотивных приношений или как ритуальные жертвы варваров, отданные воде⁵⁰. Отсюда преобладание речных и болотных находок (Oldenstein 1990: 36; Bishop, Coulston 2006: 30—31), хотя не исключено, что некоторые предметы могли попадать в воду случайно, будучи потерянными при форсировании рек или при транспортировке. Оружие же, которое находят на местах римских военных лагерей, зачастую является испорченным и непригодным к применению; почти всегда можно говорить о его утилизации при передислокации (Manning 1972: 243—246). Находки кладов с оружием также немногочисленны и, как правило, являются следствием каких-либо катастрофических событий, подобных нашествию аламаннов на Рецию, в результате которого появилась серия кладов с богато украшенным парадным снаряжением (Негин 2005: 60—63). Таким образом, утрата вооружения с заменой его новым являлась скорее исключением из правила, нежели широко распространенным явлением. Исключение составляли лишь те случаи, когда военному служащему требовалось приобрести понравившееся оружие.

⁴⁷ Более точным, в данном случае, будет определение «аренда вооружения». Введение и широкое использование в специализированной литературе этого термина могло бы заметно упростить понимание вопросов, связанных с собственностью на оружие в римской армии, четко отграничив частное и общественное (т.е. фактически числящееся на балансе армии) вооружение. В противном случае происходит смешение понятий, при котором временное владение оружием, за утерю которого военный закон налагал наказание (D. XLIX, 16, 3, 13), становится неотделимым от собственно личного снаряжения, купленного военным служащим у частных оружейников или же полученного в качестве *dona militaria*.

⁴⁸ Например, см. папирус из Египта, датированный 117 г., содержащий несколько расписок сигниферов. Текст одной из них гласит: «Лонгин Лонг, сигнифер первой когорты лузитанов, из центурии Титулея, шлет привет Лонгину Титулею, доктору (?) центуриону. Получил от тебя 423 денария, 20 оболов для первого взноса двадцати азиатским новобранцам, приписанным к центурии. В двадцать первый год правления нашего господина императора цезаря Нервы Траяна, Наилучшего Императора. В шестое число месяца “тот”» (PSI IX 1063 = SP 368 = RMR 74).

⁴⁹ Этот вывод следует из формулировки самой просьбы: «...два наилучших копья, которые только найдутся».

⁵⁰ На приграничной варварской территории известно более двадцати находок вооружения в болотах Швеции, Дании и Шлезвиг-Гольштейна (см.: Engelhardt 1863; 1865; 1867; 1869; Ilkjær, Lønstrup 1982: 95—103; Rald 1994: 227—241).

Рассуждая об оружии, находящемся в собственности солдат, нельзя не упомянуть о солдатском (или лагерном) пекулии (*castrense peculium*), частью которого могла являться воинская экипировка, независимо от того, была ли она куплена самим солдатом, или предоставлена ему его родственниками или же каким-нибудь благодетелем. Лагерный пекулий был особой привилегией военных, по которой любые вещи, приобретенные на военной службе и в связи с ней, принадлежали военнотружущему⁵¹, а не его отцу или деду, который являлся, как отец семейства, верховным собственником всего семейного достояния. Вследствие этого военный мог распоряжаться вещами по своему усмотрению и в своем завещании, и в других случаях (Махлаук 2007: 130—142). Возможно, именно это понимание воинского пекулия лежит в основе воли Аммония⁵², который завещал 15 денариев одному душеприказчику, 10 другому, и 210 денариев 14¹/₂ оболы своей матери (в том числе сумму *in armis* — «на вооружение») (P. Fouad 1. 45).

Как бы то ни было, подтверждая свое право собственности, солдаты зачастую указывали на предметах снаряжения (пунктирными или процарапанными надписями) свои имена и части подразделений, где проходили службу. В некоторых случаях имеется информация о нескольких владельцах, последовательно сменявших друг друга⁵³. Это свидетельствует о том, что оружие служило довольно продолжительное время и могло передаваться либо в аренду из армейского арсенала, либо по завещанию от одного владельца другому как частная собственность. Один из примеров — шлем из Тайленхофена, где располагалась *Cohors III Bracaraugustanorum*. Надписи на шлеме называют не только эту когорту, но и поочередно трёх владельцев из разных подразделений: T. PATERCLIANA ATTONIS;

ALIUANDI COHOR. III BRACARAV. T. NONI; T. ATAVLVANI FL. FLAVIANI, т.е. шлем был изготовлен для Аттона из турмы Патеркла, а затем использовался Аликвандом из турмы Нония и Флавием Флавианом из турмы Атавлуана (Garbsch 1978: 56, Taf. 10). Другие надписи следуют похожей схеме. Почти всегда имя владельца (в родительном падеже) следует после имени командира подразделения (*decurio*); хотя последовательность иногда меняется. Только на нагрудных пластинах из Манхинга (Garbsch 1978: 54, Taf. 8: 1), конском налобнике из Айнинга (Garbsch 1978: 46) и шлеме из Навы (Garbsch 1978: 61, Taf. 16)⁵⁴ имя владельца написано в именительном падеже.

На использование вооружения разными временными владельцами указывают надписи на двух поножах из Штраубинга: T. MOD. LVCAN и T. MORONI. Поножами по очереди пользовались: Лукан из турмы Модеста и неизвестный кавалерист из турмы Морона (Garbsch 1978: 33, 49, Taf. 3: 3)⁵⁵. Три подразделения *Cohors I Flavia Canathenorum* из Штраубинга упомянуты также на коленной секции одной из поножей (Garbsch 1978: 33, 49), а также на тулье шлема из Штраубинга (Garbsch 1978: 33, 48); два эскадрона отмечены на маске из Решки (Garbsch 1978: 70, Taf. 24: 2). Ярким примером длительного срока службы и частой смены владельца является конский налобник из Айнинга (Garbsch 1978: 33, 46), который, согласно надписям, использовался поочередно шестью кавалеристами разных подразделений (Turma BASSI RVFVS, Turma MVTI TRIVISTI, Turma RVDENDI PATRVINI, Turma VICTORIS MODesti, Turma TERTI PERONI, Turma SENTI IVLI)⁵⁶. Но как объяснить такую частую смену владельцев некоторых найденных археологами предметов экипировки? Можно предположить, что всё это оружие, выкупавшееся у уходящих в отставку военнотружущих и вновь продававшееся новобранцам, было собственностью конкретного воинского подразделения⁵⁷. Согласно этой схеме, явным будет преоблада-

⁵¹ Хотя следует иметь в виду, что воинский пекулий принадлежал только солдатам — сыновьям семейства, т.е. эта привилегия распространялась не на всех солдат.

⁵² Правовой статус Аммония точно не известен, поэтому нет уверенности в том, что он являлся *filius familias*, а не был лицом своего права; и речь здесь может идти о привилегии воинского завещания.

⁵³ В случае с интерпретацией конкретных находок можно утверждать, что предметы, носящие на себе одно единственное упоминание имени владельца, в отличие от подписанных сразу несколькими именами, являлись личным снаряжением, которое не было после выхода военнотружущего в отставку передано на баланс военного подразделения, а также не было перепродано или завещано другому солдату.

⁵⁴ На данном экземпляре в именительном падеже написано имя оружейника, изготовившего шлем.

⁵⁵ Не исключено, что в данном случае подразумевается смена командира турмы.

⁵⁶ Подборка подобных надписей на оружии представлена в работе Р. Макмаллена (MacMullen 1960: 23—40).

⁵⁷ Хотя в некоторых случаях нельзя исключать и возможность наследования частного вооружения, на котором мы видим сразу несколько надписей с именами воинов.

ние в армии общественного снаряжения, сдаваемого в аренду. Правда, неизвестно, выплачивалась ли при выходе в отставку реальная стоимость предметов вооружения или же, с учётом изношенности, его цена уменьшалась. Также, по-видимому, не всё оружие выкупалось у выходивших в отставку или переходило в собственность воинского подразделения в связи со смертью военнослужащего, ведь известны воинские погребения с оружием⁵⁸.

К категории «общественного» снаряжения относились те предметы, которые хранились и использовались либо совместно (как, например, ручные жернова, палатки⁵⁹ и пр.), т. е. не относились к сугубо индивидуальному снаряжению, либо являлись частью фонда запасного оружия.

Согласно административной структуре, следующим уровнем собственности в римской армии была экипировка и снаряжение контуберния (ср.: CIL XIII, 11954a) (Gilliam 1967: 238).

В пользу существования собственности центурии свидетельствует надпись на бронзовом котле из Британии с упоминанием центурий Аттия Севера и Каприлия (RIB 2415, 58)⁶⁰. Кроме того, указание на некоторых предметах вооружения наименования центурии и имени её командира, наряду с именем воина, можно трактовать и как указание на фонд оружия, из которого солдат мог быть экипирован, несмотря на тот факт, что наименование по центурии и имени командира зачастую используется в других контекстах (в различных надписях, эпитафиях, списках и т. п.), где оно служит средством для точной идентификации конкретного солдата⁶¹. Дополнительным свидетельством о су-

ществовании находящихся в собственности центурии предметах вооружения является надпись на умбоне, найденном неподалеку от станции Холтон Честерс в окрестностях Адрианова вала (CIL VII, 570)⁶². О собственности на уровне когорты и легиона говорить сложнее, хотя сохранились надписи на различных предметах военного снаряжения, упоминающие лишь названия воинских единиц, без указания конкретных имен владельцев⁶³. Собственностью легиона были повозки, вьючный скот, а также вся осадная техника и метательные машины, которые, как правило, изготовляли и обслуживали легионные специалисты.

2.2. Перераспределение трофейного оружия и вооружения погибших

Идеология победы для греков и римлян была немыслима без возведённого в культ захвата вражеского оружия после победоносного сражения, когда победители снимали с убитых врагов доспехи. Без этого победа казалась неполной, ведь только имея в руках фактическое доказательство победы, воин заслуживал почестей. Добытые трофеи (*spolia*) (подробнее о *spolia* см.: Picard 1957: 131—133; Latte 1967: 204—205; Rüpke 1990: 217—222; Дементьева 2007: 5—11) посвящались Вулкану и другим божествам и ими украшали храмы (Liv. IV, 20. 5—11; Dio. Cass. LIV, 8, 2; Flor. 22, 24). Их изображения появлялись на триумфальных арках, портиках и прочих общественных постройках (Val. Max. VIII, 6. 1; Sil. Ital. X, 599; Bishop, Coulston 2006: 149,

⁵⁸ Несмотря на то, что помещение оружия в могилу для римлян было нетипично, всё же изредка в погребениях находят оружие (могилы в Лионе и Кентербери). В захоронениях ауксилариев оружие встречается чаще (Камелон, Чагалка, Шаснар, Визе и пр.) (см.: Breeze et al. 1976: 73—95; Bishop, Coulston 2006: 33—34).

⁵⁹ Прямое указание на общую собственность на палатку имеется в папирусе P. Columbia 325, где отмечена доля в стоимости палатки, равная 20 денариям.

⁶⁰ Ср.: на кольях для палисада, которым огораживался походный лагерь, найденных в Оберадене, было указано лишь наименование центурии, которой они принадлежали (Das Römerlager in Oberaden 1938: Taf. 21).

⁶¹ Тот факт, что эмблематика и наименование воинских подразделений, начертанные на предметах снаряжения, могли использоваться для идентификации погибших воинов, не противоречит возможности его сбора на поле боя и отправки в соответствующее под-

разделение (Peretz 2005: 123—138). О щитах как средстве идентификации со своим подразделением пишет Вегетий: «они [легионеры] рисовали на щитах различные знаки для разных когорт, *digmata*, как они сами их называют; и даже теперь существует обычай так делать» (Veget. II, 18; ср.: Dio Cass. LXVII, 10, 1; Amm. Marc. XVI, 12, 6; см.: Maxfield 1981: 141—143; MacMullen 1984a: 446; Lee 1996: 208). Впрочем, Дж. Коулстон возражает против атрибуции эмблем на щитах определённым подразделениям (Coulston 1989: 33—34).

⁶² Правда, следует отметить плохую сохранность надписи, предполагающую различное её прочтение. Существуют варианты: RVSP I QVINTI, либо DON SP OVINTI, либо AVIDI QVINCT (см.: Franks 1858: 55—58; Hoffiler 1912: 63).

⁶³ Например, на ножнах кинжала из Рейна у Майнца упоминается лишь *Legio XXII Primigenia* (см.: Lindenschmit 1900: Taf. 11: 3). На кожаных чехлах щитов из Виндониссы указаны LEG XI и COH I, а на чехле щита из Румбурга имеется наименование *Cohors XV Voluntariorum* (см.: Gansser-Burckhardt 1942: 73—88, Abb. 60, 70; Driel-Murray 1999: 47—52, fig. 2: 4, 5).

188—189; D'Amato, Sumner 2009: 160, 260). Частные лица украшали трофеями свои жилища (Polyb. VI, 39), выставляя их напоказ в атрии или вестибуле (Cic. Phil. II, 28; Suet. Nero. 38; Virg. Aen. II, 504, III, 286; Propert. III, 9, 26; Ovid. Ar. Am. II, 743; Sil. Ital. VI, 446). Трофеи считались священными и в случае продажи дома переходили к новому владельцу (Plin. HN. XXXV, 7)⁶⁴.

Однако вполне возможно, что иногда захваченное у неприятеля вооружение могло применяться римскими легионерами по своему непосредственному назначению. Несомненно, что захваченное в бою варварское оружие, вплоть до времени развитого принципата, было интересно римскому солдату главным образом как трофей, снятый с поверженного врага, который не предназначался к повторному использованию римским гражданином. Варварским оружием не принято было пользоваться. Избежавшее сожжения на поле битвы военное снаряжение врага считалось носителем вражеской, потенциально деструктивной энергии, это были отнятые сага, так как оружие наделялось сакральной сущностью. Вследствие их сакрального статуса появляется и запрет на их реставрацию и переделку. Трактую вопрос о запрете на реставрацию и переиспользование вражеских доспехов, Плутарх совершенно определенно фиксирует сакральный запрет, объясняющий, почему римляне оставляют их погибать от времени (Plut. Q. R. 37).

Однако в случае победы римлянам могло достаться и оружие римского образца, которым зачастую была вооружена часть неприятеля (Tac. Ann. III, 43; XII, 16). В ходе же гражданских войн случаи использования захваченного у неприятеля вооружения были нередки. Несмотря на случаи негодования солдат, подчас утверждавших, будто они могут пользоваться лишь своим собственным оружием, но никак не захваченным у врага (App. B. C. III, 42), военачальники экипировали их таковым вооружением (App. B. C. III, 36), и трофейное оружие беззастенчиво использовалось, ведь у обеих противоборствую-

ющих сторон оно было совершенно одинаковым (Graczkowski 2009: 167).

Именно гражданские войны, видимо, стали тем поворотным моментом в сознании римских солдат, после которого использовать трофейное вооружение стало уже не зазорно, и строгое соблюдение сакрального запрета стало постепенно уходить в прошлое. В результате гражданских войн оружие переходило от побежденных к победителям в большом количестве, и источники отмечают его переход в новые руки как нечто само собой разумеющееся и не оставляющее сомнения в его дальнейшей судьбе (Tac. Ann. I, 1; SHA. Prob. 8, 2). Впрочем, можно предполагать, что и сами солдаты теперь ещё более охотно, чем прежде, стали захватывать себе добычу в виде оружия у врага (Tac. Hist. III, 17).

Ко времени позднего принципата уже имеются сведения об экипировке целых армейских подразделений трофейными доспехами. Так, Элий Лампридий, со ссылкой на сенатские протоколы, сообщает: «Мы разбили сто двадцать тысяч их всадников — конников-панцирников, тех, кого они называют клибанариями, — мы убили во время войны десять тысяч; их оружием мы вооружили своих» (SHA. Alex. Sev. 56, 5). При всей фантастичности сообщаемых цифр, приводимых в данном свидетельстве, нельзя полностью исключать возможности вооружения римских войск трофейным оружием. Несмотря на довольно осторожное отношение к сведениям, сообщаемым «Авторами жизнеописаний Августов», следует признать, что не все упомянутые там факты являются вымышленными, в противном случае гиперкритический подход может привести к полному игнорированию этого произведения как исторического источника. Обычай сжигать оружие побеждённых (Flor. I, 24, 9), неукоснительно соблюдавшийся в республиканское время (за редким исключением, когда горю исковерканного оружия, снятого с тел убитых врагов, следовало устроить ещё не покорившихся), в императорское время постепенно забывался, и римские воины иногда получали захваченное у противника вооружение и доспехи. Поэтому некоторые ещё экзотические в эпоху Траяна и Адриана подразделения (такие, как катафрактарии и клибанарии) имели в своем арсенале доспехи, совершенно отличные от римского образца (Negin 1998: 65—75; Негин 2004: 45—49; D'Amato, Sumner 2009: 198—200).

Однако, несмотря на использование, начиная с эпохи позднего принципата, в некоторых случаях трофейного вооружения, эта

⁶⁴ По мнению Й. Рюпке, ввоз в городскую черту «заряженных энергией» вражеских доспехов мог быть осуществлен только при серьезных мерах предосторожности со стороны высшего магистрата. Фиксация в каком-то определенном месте ввезённых частным образом в пределы померия захваченных у собственноручно убитого врага доспехов была необходима для того, чтобы это оружие сохранялось нетронутым. Именно поэтому при смене места жительства их «добытчика» сплюи оставались на своем месте (Rüpke 1990: 222).

практика не получила широкого распространения. Даже если оружие и снаряжение врага было настолько удобным и практичным, что возникало желание экипировать им собственных воинов, римляне старались наладить производство в своих производственных центрах, о чём свидетельствует серийный выпуск двухчастных шлемов с продольным рантом-гребнем (Klumbach 1973; Негин 2007: 335—359), созданных под влиянием восточных прототипов (Alföldi 1932: 9). Начало массового производства этой модификации шлема, усовершенствованной римлянами согласно их оружейной традиции, приходится на рубеж эпох принципата и домината и связано с преобразованиями Диоклетиана, реформировавшего систему производства и поставок вооружения в римскую армию (Негин 2010а: 239—244).

2.3. Организация хранения оружия в *armamentaria* постоянных лагерей

Условия хранения вооружения в римских крепостях ещё достаточно плохо изучены, и есть много вопросов, которые не имеют ответов совсем, либо разные исследователи дают на них противоречивые ответы. Крепостные арсеналы известны по ряду надписей и сообщений римских авторов (Iuv. Sat. XIII, 83; Varro. LL. V, 128; Liv. XXIX, 22, 3; RIB 1092 = CIL VII, 446; RIB 1091, 1234; CIL XIII, 11504, 8824; ChLA XI 485), но археологически выделить их довольно сложно. Если принять в расчёт несколько обнаруженных надписей, упоминающих *armamentaria*, то можно предположить, что арсеналы располагались в помещениях вокруг внутренних дворов принципий (ср.: Cagnat 1913: 493—496; Petrikovits 1970: 235; Petrikovits 1975: 73). Такая интерпретация, однако, ставится под сомнение надписью из Ланчестера, которая отмечает одновременное восстановление принципии и арсенала, которые могли являться совершенно разными зданиями (CIL VII, 446 = RIB 1092 = AE 1991, 1142)⁶⁵. Как бы то ни было, иногда в пределах прин-

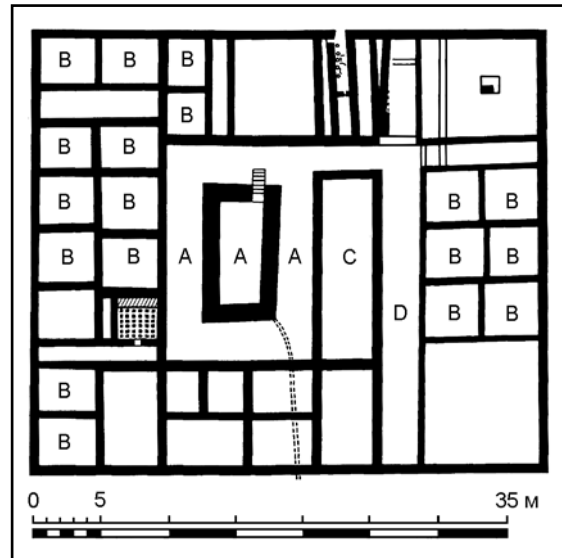


Рис. 3. Каменный легионный цех в Висбадене. В центре комплекса находится внутренний двор с большой цистерной (А). Вокруг размещены спаренные комнаты (В), которые могли являться цехами и связанными с ними складскими помещениями. Большая расположенная в центре комната (С) могла быть монтажным залом. Доступ к внутреннему двору цеха обычно осуществлялся длинным прямым коридором (D) (по Bishop 1985: 4, fig. 1).

Fig. 3. A stone legionary workshop in Wiesbaden. There is a courtyard with a large watertank (A) at the centre of the complex. Along its periphery there are pairs of rooms (B) that could be workshops with their associated storage space. The large, centrally located room (C) could be an assembly hall. The courtyard was typically accessed via a long and straight corridor (D) (after Bishop 1985: 4, fig. 1).

ципий находят отдельные предметы вооружения. Например, в Ламбезисе военные склады размещались в нескольких комнатах, выходящих на внутренний двор принципии (Cagnat 1913: 496). В одной из них были найдены около 6000 терракотовых снарядов для пращи и 300 каменных ядер, в то время как в смежной комнате находился алтарь с посвящениями хранителей оружия (*custodes armorum*). Другое посвящение в той же самой части здания упоминало опциона, который именовал себя *curator operis armamentarii* (CIL VIII, 2563) (Cagnat 1908: 43). Находки вооружения на территории принципии отмечены и в меньших по размеру фортах типа Кюнцинга, Пфюнца и Ветера I⁶⁶. Все вышеперечисленные находки могут являться дополнительным свидетельством такого местоположения крепостного арсенала (рис. 3; 4; 5).

⁶⁵ Текст гласит: «Imp(erator) Caesar M(arcus) Antonius/Gordianus P(ius) F(elix) Aug(ustus)/principia et armamentaria conlapsa restitu/it per Maecilius Fuscum leg(atum)/Aug(usti) pr(o) pr(aetore) curante M(arco) Aur(elio)/Quirino pr(aefecto) coh(ortis) I L(ingonum) Gor(dianae)». Хотя следует отметить, что из надписи непонятно, были ли это два совершенно разных здания или же принципия и арсенал занимали разные помещения одного здания.

⁶⁶ См.: Кюнцинг (Robinson 1975: 188, pl. 512; Негин 2005: 62), Пфюнц (Robinson 1975: 160—161, fig. 163, 164, 168; Winkelmann, Jacobs 1914: Nr. 73, Taf. XV: 11—15), Ветера I (Hanel 1995: 53—60, 63).

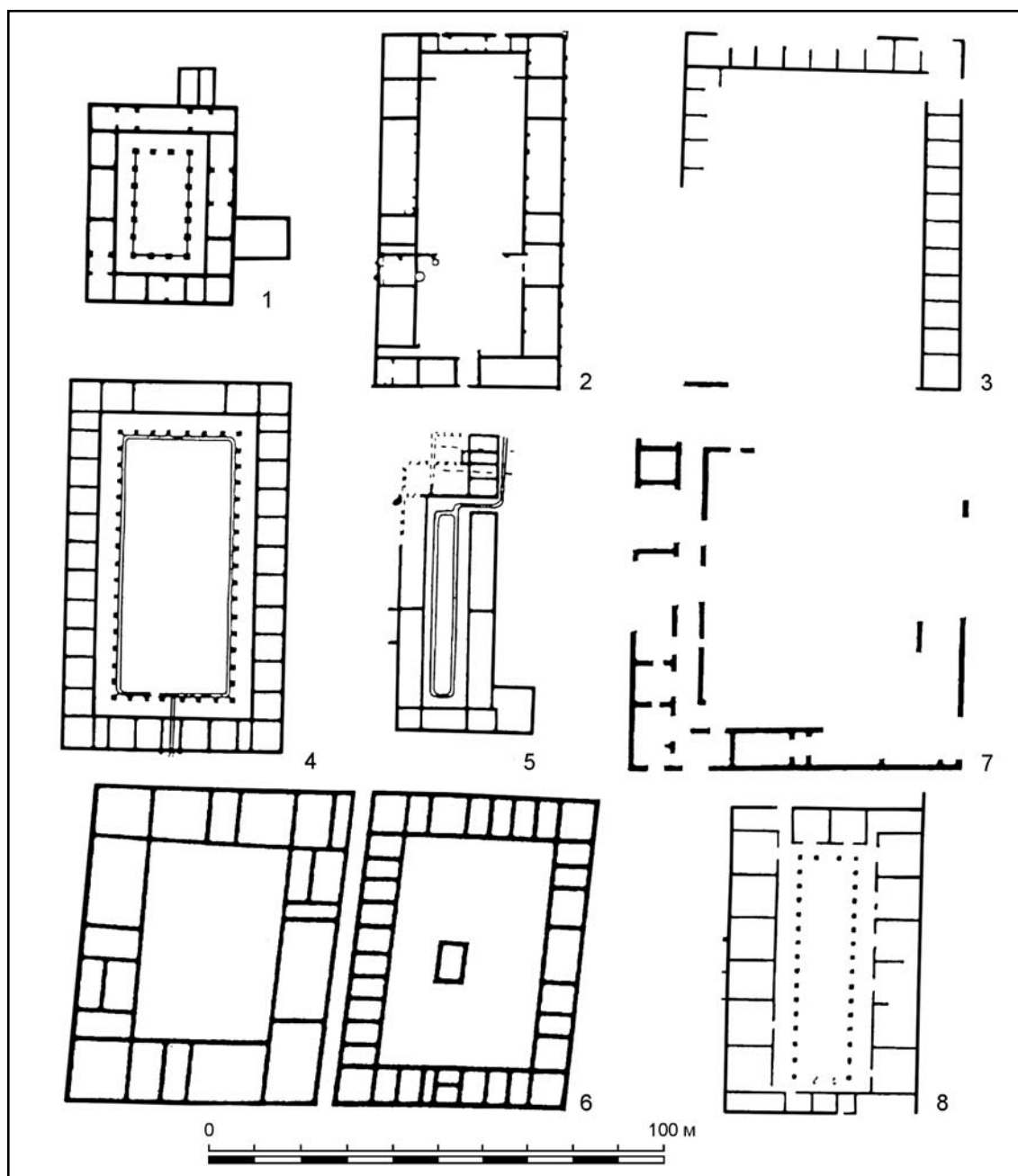


Рис. 4. Планы складов (horrea) с центральным двором: 1—2 — Нойс; 3 — Бонн; 4—5 — Виндонисса; 6 — Карнунт; 7 — Аквинк; 8 — Ламбезис (по Petrikovits 1975: 84).

Fig. 4. Plans of warehouses with a central courtyard (horrea): 1—2 — Neuss; 3 — Bonn; 4—5 — Vindonissa; 6 — Carnuntum; 7 — Aquincum; 8 — Lambaesis (after Petrikovits 1975: 84).

С другой стороны, практически нет сомнений в функционировании в качестве арсеналов помещений со множеством найденного вооружения в Карнунте и Карлеоне (Иска) (Nash-Williams 1931: 126—133; Шарпан 2002: 33—43) (рис. 6). В обоих случаях здания размещались у внутренней стороны вала. Так называемый *Waffenmagazin* в Карнунте, раскопанный австрийским полковником М. фон Гроллером, имел четыре комнаты, где было найдено более чем 1000 фрагментов оружия

и доспехов. Среди них фрагменты 38 наконечников копий, 11 пилумов, 209 наконечников стрел, 121 фрагмент чешуйчатого доспеха, 302 фрагмента лорики сегментаты, 16 кусков кольчужного плетения, 10 наручей, а также 62 фрагмента щитов и 58 шлемов. В комнате I находились наконечники стрел и умбоны щитов, комната L содержала копья, комната M — шлемы и лорики сегментаты, а всё остальное снаряжение находилось в комнате K (Groller 1901: 85—132). В Иске здание со-

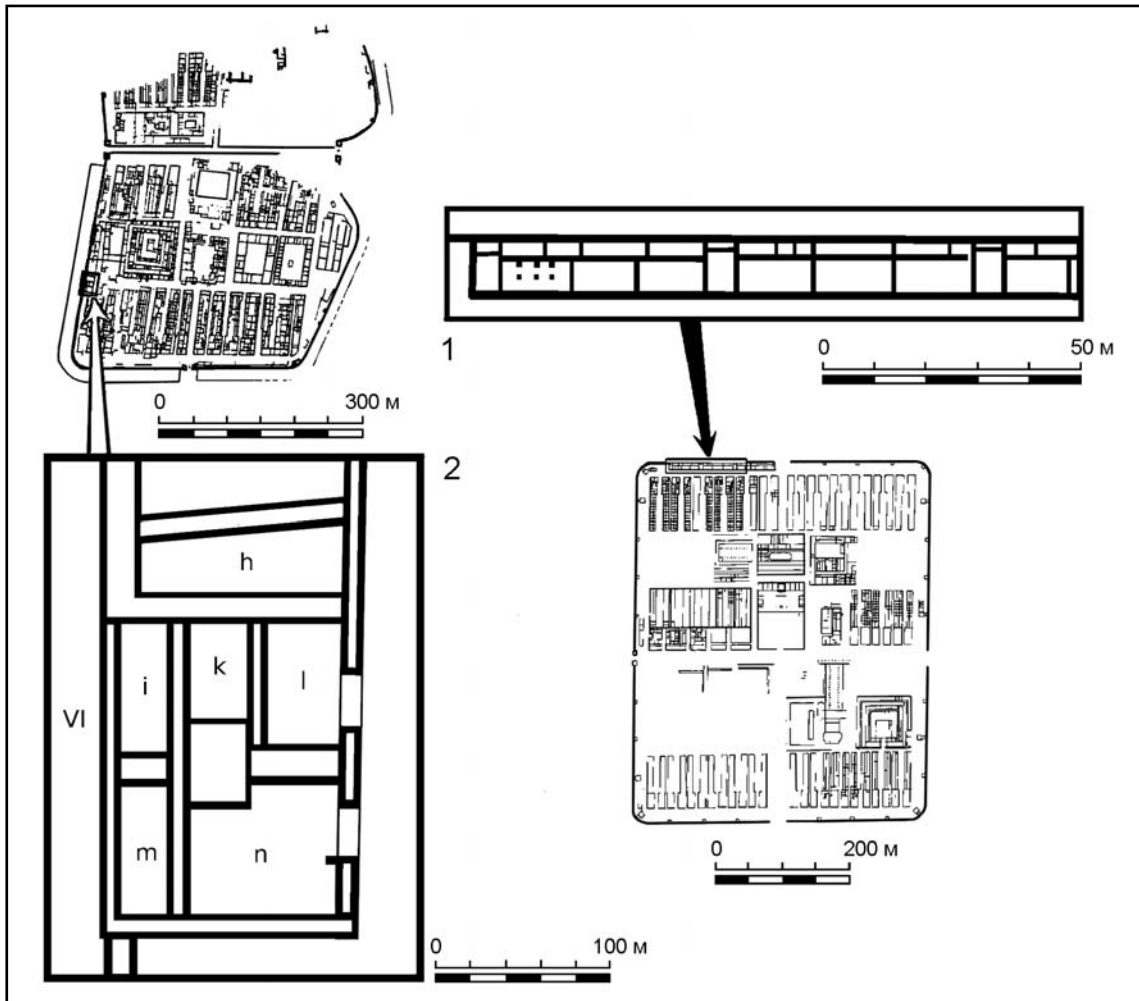


Рис. 5. 1 — план так называемого Waffenmagazin в Карнунте (по: Bishop, Coulston 2006: 263, fig. 152); 2 — арсенал в Карлеоне (Иска) (по Bishop, Coulston 2006: 264, fig. 153).

Fig. 5. 1 — plan of so-called Waffenmagazin at Carnuntum (after Bishop, Coulston 2006: 263, fig. 152); 2 — plan of rampart-back building at Caerleon (Isca) (after Bishop, Coulston 2006: 264, fig. 153).

держало подобный диапазон материала, при этом некоторые части здания, скорее всего, также использовались как оружейный цех. Именно этот факт и смущает исследователей. Действительно, помещения со скоплением вооружения, размещавшиеся у внутренней стороны лагерного вала, более логично определить как легионные цеха, совмещенные с оружейными складами, где оружие изготовлялось, ремонтировалось и временно складировалось. В подтверждение такой функции данных помещений следует привести норму, упомянутую Псевдо-Гигином в сочинении «Об устройстве военных лагерей», где рекомендовано располагать мастерские (*fabricae*) подальше от госпиталя (*valetudinarium*), поскольку выздоравливающим необходима тишина (Ps.-Hug. De munit cast. IV). Помещения у лагерного вала располагаются достаточно далеко от последнего, в то время как принци-

пия находится, как правило, рядом с госпиталем (рис. 7; 8; 9).

Из-за сложности идентификации функций крепостных арсеналов имеется версия, что всё вооружение хранилось у солдат в казармах. Так, в своей брошюре «Римская крепость» П. Коннолли отказал постоянному военному лагерю в подобном помещении и предположил, что вооружение воины хранили прямо в казармах (Connolly 1911: 68) (рис. 10). Действительно, из пассажей Вегеция можно предположить, что вооружение хранилось в солдатских бараках, т.к. на центуриона или декуриона возлагалась обязанность следить за тем, чтобы солдаты содержали свое оружие в надлежащем виде, постоянно чистя его (Veget. II, 14). Однако, если такое предположение и верно, то лишь отчасти, поскольку указание Вегеция совсем не противоречит наличию в крепости арсенала, где хранилось

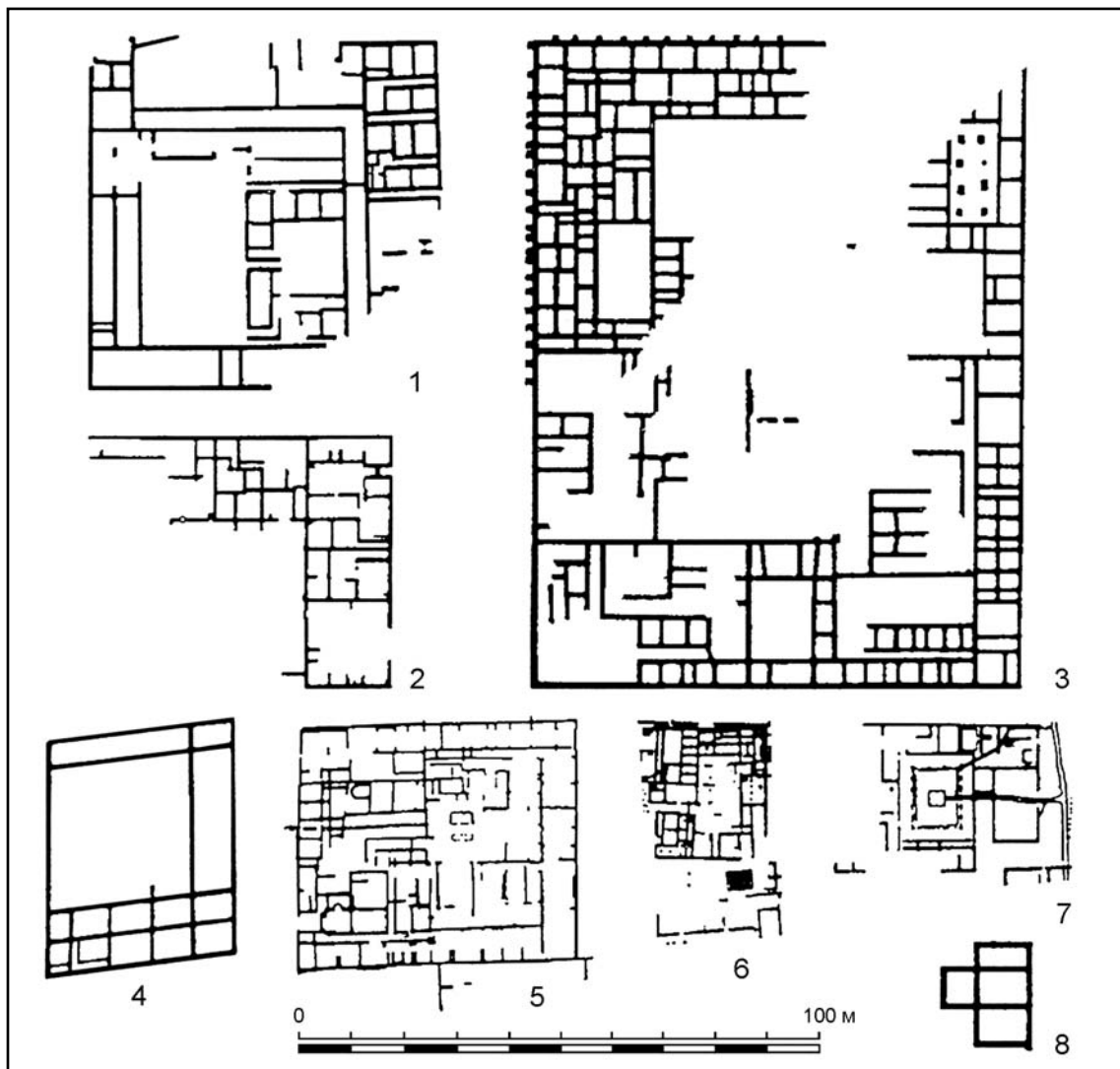


Рис. 6. Военные *fabricae* планировки «bazartyp»: 1 — Карлеон; 2 — Нойс; 3 — Ветера; 4 — Лавриак; 5 — Хальтерн; 6 — Хофхайм; 7 — Оберстимм; 8 — Нидерберг (по: Petrikovits 1975: 95).

Fig. 6. Military *fabricae* of «bazartyp»: 1 — Caerleon; 2 — Neuss; 3 — Vetera; 4 — Lauriacum; 5 — Haltern; 6 — Hofheim; 7 — Oberstimm; 8 — Niederberg (after Petrikovits 1975: 95).

запасное вооружение легиона, а также расходуемые боеприпасы. Даже личное вооружение целесообразнее было хранить в специально отведенных для этого местах по нескольким причинам. Во-первых, это было полезно с точки зрения безопасности на случай солдатских мятежей. При этом, когда оружие хранилось в централизованных арсеналах, появлялась возможность минимального контроля хода событий, по крайней мере, на начальном этапе, когда ещё можно было повлиять на солдат, не прибегая к жестоким репрессиям. Во-вторых, исходя из практичности, т.к. в специально оборудованном помещении, при соблюдении соответствующих условий хранения, срок службы вооружения значительно увеличивался. И, в-третьих, чистку и починку вооружения легионерами также было

проще проводить в специально оборудованных для этого местах, снабженных всем необходимым для этого инструментарием. В ряде случаев помещения, ассоциируемые с арсеналами, имели специальные комнаты, в которых проводилась починка оружия, о чём свидетельствуют находки фрагментов испорченного вооружения и инструментов⁶⁷. С другой

⁶⁷ М. Спейдель доказал, что восковая табличка из Виндониссы, адресованная в *armamentarium* Юлия Агила (CIL XIII, 11504), содержит имя человека, который упомянут на votивной табличке (посвященной Марсу) как *gladiatorius* — поставщик мечей в армию (см.: Speidel 1983: 33). Это подтверждает то, что производство вооружения было сконцентрировано в легионных цехах (*fabricae*) или частных мастерских, а арсеналы только складировали его и производили мелкий ремонт.

стороны, маленькие очаги и духовки были найдены и в контуберниях (*contubernia*) (например, казармы в Дормагене), что позволяет предполагать починку незначительных повреждений непосредственно в казармах (Van Daele 1999: 133). Но и в этом случае оружие всё же сдавалось ответственному за его хранение (*custos armorum*). Именно на это указывает выдержка из текста Павла о военных наказаниях, где говорится об ответственности хранителя оружия, если он выдал солдату оружие в неурочное время, а тот его продал (D. XLIX, 16, 14, 1). Таким образом, можно предположить, что вооружение, даже будучи оплачено солдатом, всё равно хранилось в крепостном арсенале. При этом его хранение можно сравнить с хранением вооружения в современных армиях. В связи с этим иногда оспаривается эффективность распределения оружия в момент какой-либо экстраординарной ситуации (Robinson 1975: 9), о чем, кажется, свидетельствует сообщение Тацита, описывавшего события, связанные со смертью Гальбы (Tac. Hist. I, 38). Однако в данном сообщении речь идет об арсенале в Риме⁶⁸, который нельзя назвать подготовленным для быстрого реагирования. В этом арсенале хранилось, скорее всего, вооружение не столько частей, расквартированных в окрестностях Рима, и преторианцев, сколько оружие, произведенное за государственный счёт, т.е. запасное оружие. В пределах же постоянного лагеря организация хранения вооружения должна была быть организована с учётом необходимости мобильного распределения вооружения среди военнослужащих. В пользу такой организации свидетельствуют некоторые особенности хранения вооружения, ставшие известными благодаря археологическим раскопкам.

Как было отмечено выше, в Ламбезисе находки оружия были сконцентрированы в нескольких комнатах. Там же было найдено несколько фрагментированных надписей наподобие *arma antesignana XXX* и *postsignana XIV*. Р. Макмаллен предположил, что изначально они были прикреплены к дверям помещений в арсенале, указывая солдатам, откуда те могли забрать свое вооружение, когда это было необходимо (MacMullen 1960: 23, Not. 2; ср.: Brunnow, Domaszewski 1909:

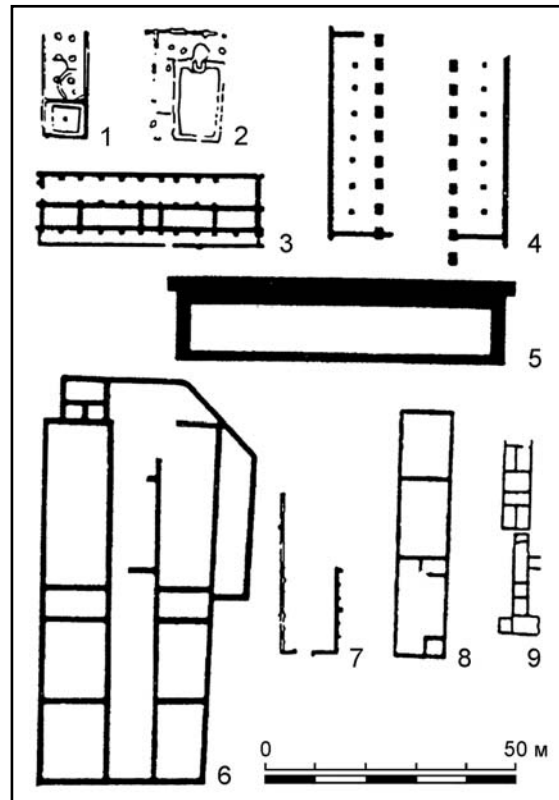


Рис. 7. 1 — продолговатые в планировке *fabricae*: 1 — Эксетер; 2 — Дангстеттен; 3 — Новиомаг; 4 — Виндонисса; 5 — Регенсбург; 6, 7 — Карнунт; 8 — Хаустед; 9 — Фишборн (по Petrikovits 1975: 90).

Fig. 7. 1 — Rectangular, oblong *fabricae*: 1 — Exeter; 2 — Dangstetten; 3 — Noviomagus; 4 — Vindonissa; 5 — Regensburg; 6, 7 — Carnuntum; 8 — Housesteads; 9 — Fishbourne (after Petrikovits 1975: 90).

187—188; Cagnat 1913: 495)⁶⁹. А поскольку предметы снаряжения часто несли на себе имена их владельцев, включая наименование того подразделения, в котором те проходили службу, их трудно было перепутать. Как уже упоминалось выше, на некоторых предметах вооружения имеется информация о нескольких владельцах, последовательно сменявших друг друга (причем, как правило, такие надписи чаще встречаются на защитном снаряжении). Такая чередой подписей появлялась на казённом (находящемся на балансе воинского подразделения) вооружении, которое выдавалось новобранцам «в прокат» на срок службы или до приобретения ими своего собственного

⁶⁸ Среди надписей из Рима имеются упоминания о хранителях оружия (*custos armorum*) (AE 1991, 269; CIL VI, 225, 227, 228, 2408, 3199, 3247a, 3248, 3304, 3318, 33009, 32797, 32800a), в том числе и из состава *equites singulares Augusti* (CIL VI, 3263, 3274), которые обслуживали арсенал преторианской гвардии.

⁶⁹ Вместе с тем, существует и критика данной теории, согласно которой каменные блоки с этими надписями изначально не принадлежали к раскопанному помещению, так как один из них был обнаружен у восточных ворот крепости, а написание букв в целом близко монументальному шрифту времени правления Траяна и Антонинов (Bishop, Coulston 2006: 263—264).

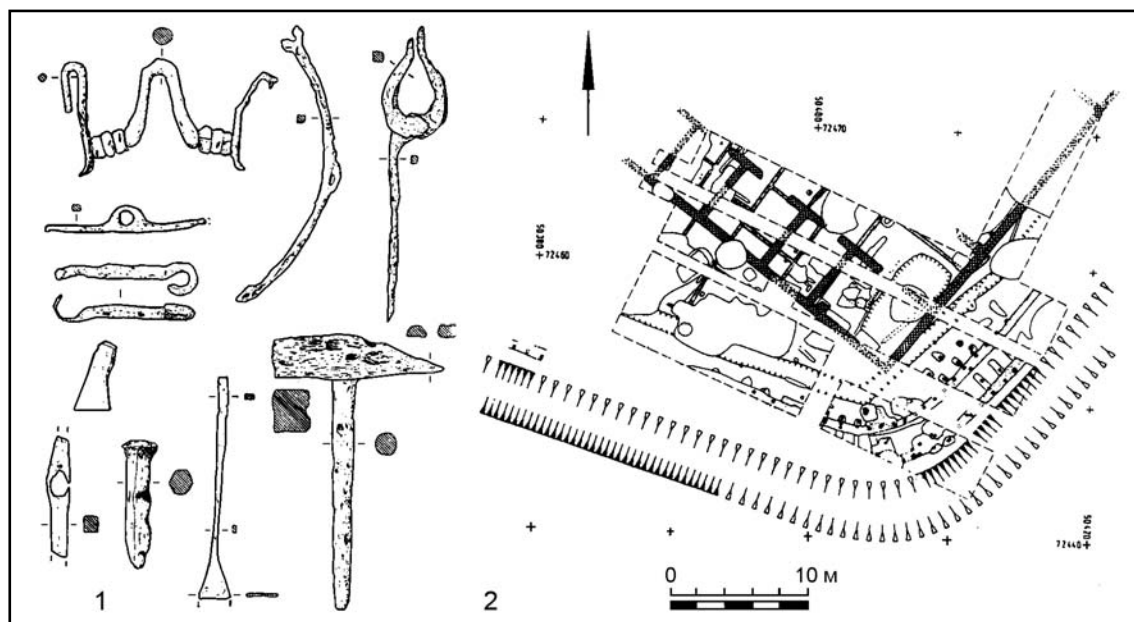


Рис. 8. 1 — кузнечные инструменты из легионного лагеря Ветера I (по Hanel 1995: Taf. 52); 2 — мастерские в Нойсе (по Van Daele 1999: 129, fig. 8).

Fig. 8. 1 — iron tools from Vetera I (after Hanel 1995: Taf. 52); 2 — Novaesium fabricae (after Van Daele 1999: 129, fig. 8).

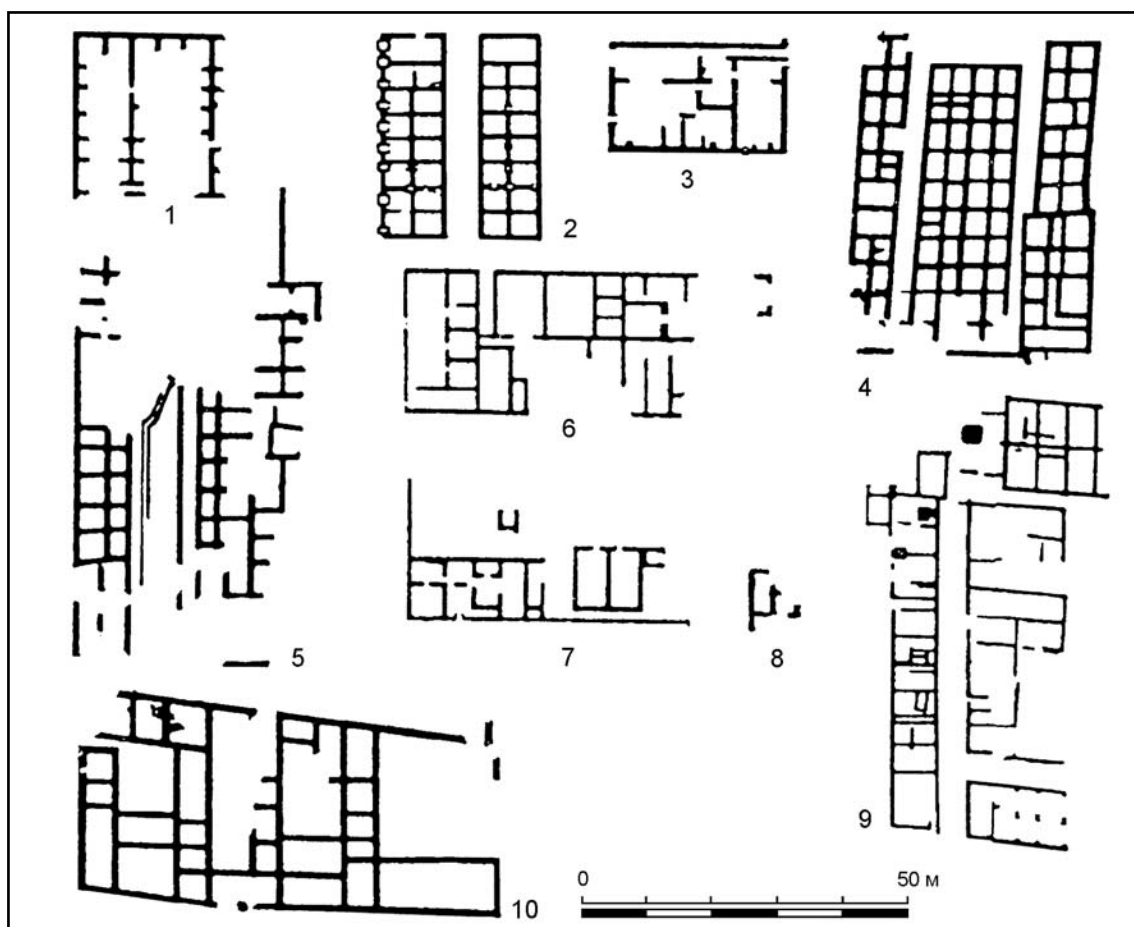


Рис. 9. Казармы военных кузнецов (immunes), расположенные вблизи мастерских: 1—3 — Нойс; 4, 5 — Виндонисса; 6, 7 — Ламбезис; 8 — Эксетер; 9 — Хальтерн; 10 — Лавриак (по Petrikovits 1975: 45).

Fig. 9. Barracks of the military blacksmiths (immunes) located near the workshops: 1—3 — Neuss; 4, 5 — Vindonissa; 6, 7 — Lambaesis; 8 — Exeter; 9 — Haltern; 10 — Lauriacum (after Petrikovits 1975: 45).



Рис. 10. Условия хранения вооружения в казармах. Реконструкция в музее римской крепости Заальбург (Saalburg) (фото: Römerkastell Saalburg, http://www.einzigartige-museen.de/2012/11/roemerkastell-saalburg-bad-homburg/12-8175_4_11_10x15_300dpi/).

Fig. 10. Storage of weapons in the military barracks. Reconstruction in the Roman Fortress Museum, Saalburg (photo: Römerkastell Saalburg, http://www.einzigartige-museen.de/2012/11/roemerkastell-saalburg-bad-homburg/12-8175_4_11_10x15_300dpi/).

оружия⁷⁰. Эти же надписи помогали не путать собственность того или иного владельца, содержать предметы в строгом порядке и вести отчетную документацию. При этом может показаться, что наличие сразу нескольких имен на одном предмете способно лишь внести путаницу при его хранении в арсенале. Однако вышеописанная организация арсенала, когда у каждого подразделения могло быть свое помещение для хранения оружия, а также разновременность надписей должны были свести возможную путаницу к минимуму, если не исключить её полностью. Действительно, довольно трудно представить такое стечение обстоятельств, когда в одном и том же подразделении служили двое или более человек с одинаковыми именами. Снабжением арсеналов занимались *conductores armamentarii* — подрядчики, бравшие у государства подряды

на обеспечение войск вооружением (CIL III, 1121). Они действовали на уровне провинциальных арсеналов (Speidel, Dimitrova-Milceva 1978: 1552), из которых вооружение, в свою очередь, распределялось в более мелкие арсеналы легионов.

Всеми операциями, связанными с хранением и распределением содержимого арсенала, заведовал хранитель оружия (*custos armorum*) (MacMullen 1960: 23—24; Domaszewski 1967: 44, 55; Speidel, Dimitrova-Milceva 1978: 1551—1553; Bishop, Coulston 2006: 266). Сохранилось множество надписей, упоминающих эту должность (рис. 11)⁷¹. О его должност-

⁷⁰ Появление сразу нескольких имен владельцев на предметах вооружения можно объяснить, видимо, только так. Например, в случае завещания имущества сослуживцу, в силу развитых в воинских частях дружеских связей (см., например: Saller, Shaw 1984: 134), на предметах вооружения можно предположить наличие двух, максимум трёх имен.

⁷¹ Например, надпись из Нов (AE 1978, 707) упоминает, наряду с генериями арсеналов, и их хранителя: Marti [et]/Genio a[r]mamen[t](arii)/[V]al(erius) Cresc(ens)/c(ustos) a(rmorum) — «Марсу и Гению арментамиума Валерий Кресценс хранитель оружия» (см.: Speidel, Dimitrova-Milceva 1978: 1542—1555). Аналогичное посвящение найдено в Турде (Potaissa) (AE 2004, 1195). Среди других упоминаний отметим: AE 1900, 45; AE 1937, 112; AE 1948, 79; AE 1954, 78; AE 1957, 283; AE 1962, 112; AE 1971, 405; AE 1980, 740 = AE 1987, 834; AE 1989, 893 = AE 1992, 1867b; AE 1995, 1220; AE 1997, 01302; AE 2000, 1177; AE 1992, 1440; AE 1957, 88; CIL III, 1138, 3400, 3457, 3549, 3635, 4238, 4323, 5106; CIL V, 5270.

ных обязанностях до сих пор ведутся горячие дискуссии. Было высказано предположение, что в его ведении находились централизованные оружейные склады и снабжение оружием всего легиона (Masquelez 1873: 438). Но так как каждая центурия или турма, кажется, имела такую должность (Domaszewski 1967: 44)⁷², можно предположить, что это был ответственный за хранение и распределение вооружения солдат своего подразделения. Однако может быть предложен более сложный вариант, при котором хранитель оружия был ответственен ещё и за снабжение военнослужащих своего подразделения всем требуемым снаряжением. Он продавал комплекты вооружения новобранцам, а также выкупал оружие у выходящих в отставку. Кроме того, несмотря на слова Вегеция, логично предположить, что в его обязанности входил контроль за состоянием снаряжения и его починкой⁷³.

Что касается условий хранения вооружения, то наилучшим образом они обеспечивались в пределах оружейных складов, так как хорошо известно, что для содержания оружия в том состоянии, которое исключает преждевременное разрушение, прежде всего следует обеспечить помещение, в котором оно будет храниться с соблюдением необходимого режима температуры и влажности. Соответственно, если в походных условиях оружие хранилось в контуберниях, исходя из необходимости быстрого доступа к нему, то в условиях постоянных лагерей хранить доспехи в казармах было нецелесообразно. В предполагаемом арсенале военного лагеря в Висбадене прослежены помещения, разделенные деревянными перегородками и, возможно, имевшие деревянные шкафы (*armarium*) для хранения доспехов и оружия (Curlie 1911: 57). Деревянные сундуки, в которых хранили и транспортировали предметы вооружения, иногда вместе с инструментами для их починки, найдены в Корбридже



Рис. 11. Стела хранителя оружия Марция Проба из Бергамо (рисунок автора).

Fig. 11. Stele of P. Marcius Probus, a *custos armorum* (Bergamo) (drawing by the author).

⁷² Анализ двух надписей-посвящений хранителей оружия (*custodes armorum*) гению центурии (*Genius centuriae*) можно найти в работе Е. Форбека (Vorbeck 1954: 66, 69). Подобные посвящения найдены в Майнце (AE 1979, 422; CIL XIII, 6680, 6683, 6710), Аквинке (CIL III, 3457), Виндобоне (CIL III, 14359, 26a).

⁷³ Об этом может свидетельствовать надпись из Ламбезиса, в которой опцион называет себя *curator operis armamentaria*, т. е. смотрителем за работами оружейного склада. Если слово *operis* здесь трактовать именно как производственную деятельность арсенала, а не работы по строительству, следовательно, можно говорить о существовании должности, соответствующей, например, заместителю по технической части в современной армии.

и Вайсенбурге⁷⁴. Дополнительно всё вооружение упаковывалось в ткань или кожаные чехлы, предохранявшие от сырости. Шлем из Виндониссы был найден вместе с минерализованными остатками органического материала на внутренней и на внешней части ту-

⁷⁴ О кладе из Корбриджа, где оружие было приготовлено для транспортировки и лежало в сундуке, завернутое в ткань, см.: Bishop, Coulston 2006: 29—30. В кладе из Вайсенбурга, найденном в лавке торговца на главной улице вика, преобладало парадное защитное вооружение, сложенное в деревянном сундуке (судя по остаткам древесины) (Kellner, Zahlhaas 1984).



Рис. 12. Римский легионер, чистящий доспех (по Connolly 1988: 22).

Fig. 12. Roman legionnaire cleaning armour (after Connolly 1988: 22).

льи. Если материал внутри шлема мог быть подшлемником, то органика на внешней стороне когда-то была частью кожаного чехла для хранения шлема (Waurick 1994: 645). Чехлами из козлиной кожи, простроченными по краям, во время хранения были закрыты и щиты. На наружной части чехла писали имя легионера и название подразделения, в котором он служил (Bishop, Coulston 2006: 92). Уход за оружием, возложенный на его владельца, строго контролировался со стороны командного состава подразделения. Чистка доспехов и оружия производилась с использованием уксуса и песка⁷⁵ (рис. 12).

⁷⁵ Способ чистки доспехов и снятия с них слоя ржавчины известен с древнейших времен и незна-

От поврежденного снаряжения, скапливавшегося в арсеналах, предпочитали избавляться, закапывая в окрестностях⁷⁶, вместо того чтобы транспортировать его куда-либо для утилизации или ремонта (Manning 1972: 246). Кроме того, ямы с оружием образовывались на территории лагерей в связи с постоянной модернизацией, когда при перестройке помещений требовалось освобождать их от скопившегося хлама. Именно благодаря такой практике археологи и обнаруживают в римских лагерях залежи вооружения.

Все рассмотренные данные многое дополняют в наших знаниях о деятельности арсеналов в римских постоянных лагерях. На основании рассмотренных данных напрашивается вывод, что унифицированного расположения арсеналов на территории различных лагерей не прослеживается. Центральный арсенал, в котором, судя по находкам, складировалось, в основном, казённое вооружение (главным образом метательные снаряды для артиллерии), размещался в принципии. Остальные склады оружия, выполнявшие также функции оружейных мастерских, могли находиться в разных местах лагерей. Расположение, скорее всего, зависело лишь от индивидуальной планировки того или иного лагеря.

Сами оружейные склады на территории постоянного лагеря делились по их назначению и функциям на: склады для вооружения военнослужащих, склады с запасным оружием, выкупленным у вышедших в отставку, а также с казённым вооружением и арсеналы с функцией оружейных мастерских, в которых складировалось поврежденное снаряжение. Деятельность арсеналов была строго регламентирована, и на должности хранителей оружия избирались наиболее ответственные и авторитетные военнослужащие. Таким образом, очевидно, что оружейные хранилища постоянных лагерей выполняли важную функцию поддержания в надлежащем виде всего комплекса вооружений, находящихся на месте дислокации того или иного подразделения. А подобное бережное отношение

чительно изменился лишь в средние века, когда всё чаще стали использовать деревянное или горное масло. О том, как предохраняли изделия из металлов от ржавчины в античное время, см., например: Plin. HN. XXXIV, 43.

⁷⁶ В расписании нарядов военнослужащих III Киренайского легиона указан в т. ч. и арсенал (ChLA I 7), где солдаты выполняли какие-то работы, вполне возможное, связанные с ремонтом помещения или очисткой его от ненужного хлама.

влекло за собой большую экономию в рамках Империи, так как предметы вооружения в римской армии находились в эксплуатации довольно длительное время, и государству не приходилось вкладывать дополнительные средства в постоянное перевооружение армии.

Суммируя вышесказанное, следует отметить четкую организацию хранения и обслуживания вооружения в римской армии. Это, в равной степени, относится и к казённому оружию, и к снаряжению, находящемуся в собственности солдат. Создание благоприятных условий хранения оружия служило залогом его продолжительной службы, на которую указывает анализ некоторых найденных археологами предметов вооружения. Забота о сохранности оружия была не просто нормой, прописанной в военном законодатель-

стве, но и практическим воплощением римской заботы о своем оружии, которая отражается в создании определенных условий для хранения воинской экипировки и даже, как это ни парадоксально, в её утилизации в случае гипотетической опасности попадания в руки врага. Экономическая выгода государства вследствие продолжительной службы вооружения вполне очевидна, ведь оружейный парк обновлялся гораздо реже. Случаи использования трофейного оружия, о которых говорилось выше, также свидетельствуют о желании экономить на производстве нового оружия за счёт захваченного у врага. И если ещё в республиканский период боевой трофей являлся священным и неприкосновенным, то во времена Империи отношение к нему уже не столь однозначное, а скорее, более практичное.

Глава 3.

Организация производства вооружения

3.1. Контролируемые государством оружейные производства (мастерские)

Одним из наименее изученных аспектов, связанных с производством вооружения в эпоху принципата, является вопрос о том, пыталось ли государство каким-либо образом регулировать производство и торговлю оружием частными оружейниками. В специальной литературе сколько-нибудь внятных попыток изучения этого вопроса не проводилось. Безусловно, главным препятствием здесь служит крайне скудная источниковая база, не позволяющая реконструировать эту сторону взаимоотношений государства и армии с поставщиками вооружения и воинского снаряжения. Имеющихся сведений настолько мало, что делать выводы можно лишь с большой долей вероятности. Тем не менее, чтобы понять, какое место в системе производства оружия занимали легионные мастерские, а также какой была политика государства в отношении частных производителей оружия, коснуться этого вопроса всё равно необходимо.

Как известно, в конце эпохи принципата государство взяло в свои руки контроль над оружейным производством. Небольшие мастерские по большей части перестали существовать⁷⁷. Трудно сказать, что стало главной

причиной прекращения их деятельности — экономический кризис как составляющая того исторического процесса, который получил в историографии название «кризис III века», или же целенаправленное стремление государственных структур полностью подчинить своему контролю весь оружейный оборот Империи. А если допустить, что именно последний фактор играл главенствующую роль, то интересно выяснить, какие попытки в данном направлении предпринимало государство в течение первых веков н. э. Трудно поверить, что лишь император Диоклетиан, «национализировав» оружейные производства, смог контролировать деятельность частного сектора. Были ли в эпоху принципата такие попытки, какие-либо запреты и прямой контроль в области производственных технологий и стоимости продукции частного производителя? Чтобы ответить на эти вопросы, необходимо рассмотреть, какие виды оружейных производств существовали и как они вписывались в «индустриальный комплекс» на уровне таких территориально-административных единиц, как провинция, и в рамках *prata legionis*. Совершенно очевидно, что контроль за каждым из мелких производителей был крайне затруднён, зато он был возможен над крупны-

⁷⁷ Причиной разорения мелких частных оружейных мастерских исследователи видят в кризисе III в., когда рост инфляции привел к введению натурального

налога (*anonna militaris*), а всё сокращавшиеся доходы оружейников (так как солдаты начали испытывать финансовые затруднения и совершали меньше покупок у частного производителя) привели к трудностям в приобретении сырья (Seeck 1909: 1926; James 1988: 271).

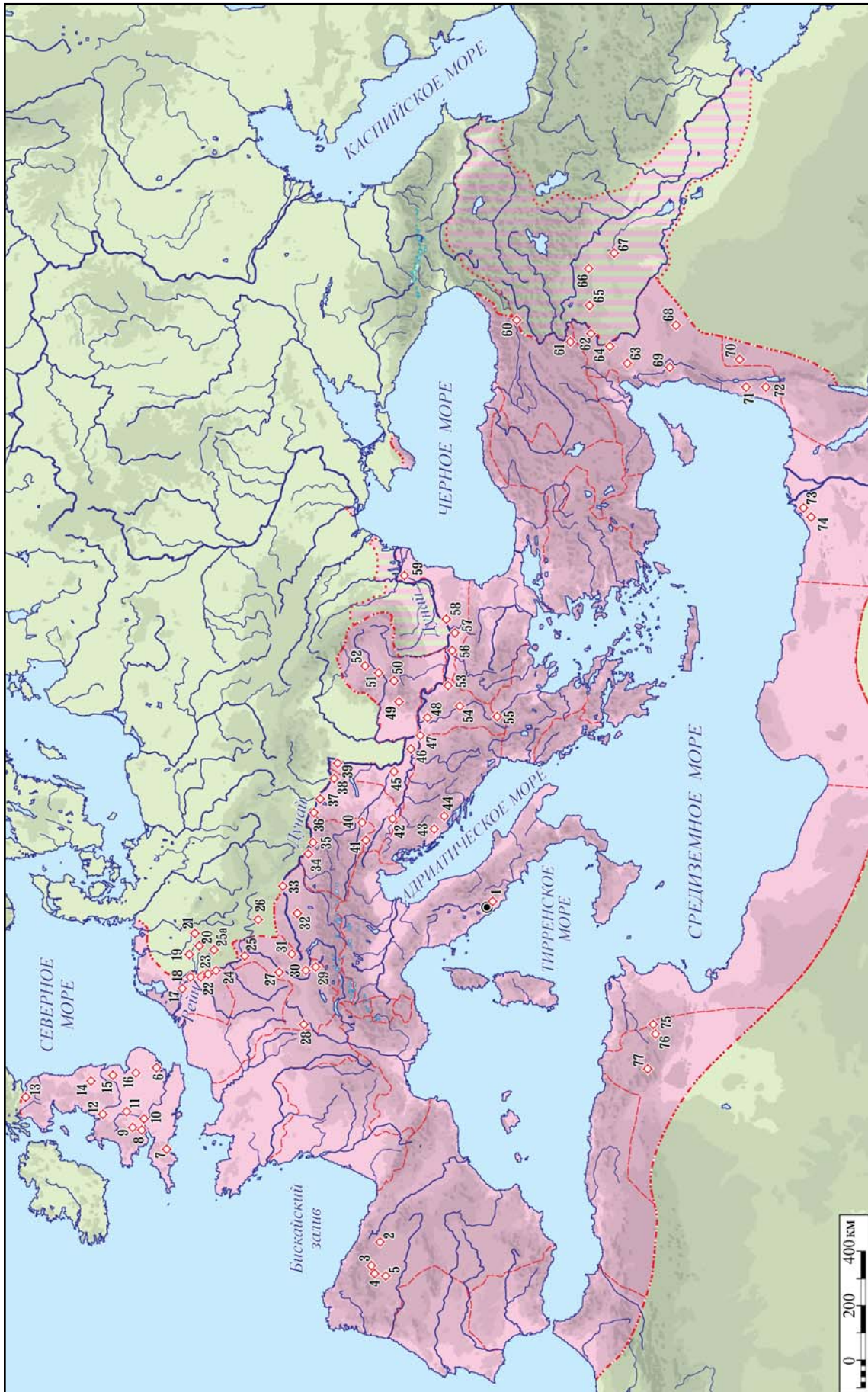


Рис. 13. Карта легионных крепостей и лагерей легионов Римской империи со времени правления императора Октавиана Августа до эпохи тетрархии (по Hanel 2007: 396).

1 — Альбано (Castra Albana), Италия; 2 — Эррера-де-Писуэрга (Pisoraca), Испания; 3 — Леон (castra legionis VII Geminae), Испания; 4 — Асторга (Asturica Augusta), Испания; 5 — Росинос де Видриалис (Petavonium), Испания; 6 — Колчестер (Camulodunum), Великобритания; 7 — Эксетер (Isca Dumnoniorum), Великобритания; 8 — Карлеон (Isca Silurum), Великобритания; 9 — Аск, Великобритания; 10 — Глостер (Glevum), Великобритания; 11 — Роксетер (Viroconium), Великобритания; 12 — Честер (Deva), Великобритания; 13 — Инкхатил (Victoria?), Великобритания; 14 — Йорк (Eboracum), Великобритания; 15 — Линкольн (Lindum), Великобритания; 16 — Лонгторп, Великобритания; 17 — Неймеген (Noviomagus), Нидерланды; 18 — Ксантен (Vetera castra), Германия; 19 — Хальтерн, Германия; 20 — Обераден, Германия; 21 — Анреппен, Германия; 22 — Нойс (Novaesium), Германия; 23 — Кёльн (oppidum Ubiorum), Германия; 24 — Бонн (Bonna), Германия; 25 — Майнц (Moguntiacum), Германия; 25a — Ланану-Дорлар, Германия; 26 — Марктбрайт, Германия; 27 — Страсбург (Argentorate), Франция; 28 — Миребо, Франция; 29 — Бругг/Виндиш (Vindonissa), Швейцария; 30 — Дангстеттен, Германия; 31 — Роттваиль I (Arae Flaviae), Германия; 32 — Аугсбург (Augusta Vindelicorum), Германия; 33 — Регенсбург (castra Regina), Германия; 34 — Лорх (Lauriacum), Австрия; 35 — Альбинг, Австрия; 36 — Вена (Vindobona), Австрия; 37 — Бад-Дойч-Альтенбург (Carnuntum), Австрия; 38 — Коморн/Сень (Brigetio), Венгрия; 39 — Будапешт (Aquincum), Венгрия; 40 — Птуй (Poetovio), Словения; 41 — Лочика, Словения; 42 — Сисак (Siscia), Хорватия; 43 — Щупла Крква (Burnum), Хорватия; 44 — Гардун у Триля (Tilurium), Хорватия; 45 — Осиек (Mursa), Хорватия; 46 — Сремска Митровица (Sirmium), Сербия; 47 — Белград (Singidunum), Сербия; 48 — Пожаревац (Viminacium), Сербия; 49 — Решица (Berzobis?), Румыния; 50 — окрестности Хацега (Sarmizegetusa), Румыния; 51 — Алба-Юлия (Aplulum), Румыния; 52 — Турда (Potaissa), Румыния; 53 — Арчар (Ratiaria), Болгария; 54 — Ниш (Naissus), Сербия; 55 — Скопье (Scupi), Македония; 56 — Гиген (Oescus), Болгария; 57 — Стеклен (Novae), Болгария; 58 — Силистра (Durostorum), Болгария; 59 — Иглица (Troesimis), Румыния; 60 — Садак (Satala), Турция; 61 — Эски Малатия (Melitene), Турция; 62 — Самсат (Samosata), Турция; 63 — Кирос, Сирия; 64 — Белжис (Zeugma), Сирия; 65 — Тель-Фахария (Resaina), Сирия; 66 — Белед Синьяр (Singara), Ирак; 67 — Нусайбин (Nisibis), Турция; 68 — Тадмор (Palmyra), Сирия; 69 — Рафнийя, Сирия; 70 — Босра (Bostra), Сирия; 71 — Кефар Отнай (Caparcotna/legio), Израиль; 72 — Иерусалим (Aelia Capitolina), Израиль; 73 — Никополь (Alexandria), Египет; 74 — Аль-Бурдан, Египет; 75 — Хайдра (Ammaedara), Тунис; 76 — Тебесса (Theveste), Алжир; 77 — Тазу-Ламбез (Lambaesis), Алжир.

Fig. 13. Legionary fortresses and camps with legionary troops in the Roman Empire to Augustus until the Tetrarchy (after Hanel 2007: 396).

1 — Albano (Castra Albana), Italy; 2 — Herrera de Pisuerga (Pisoraca), Spain; 3 — León (castra legionis VII Geminae), Spain; 4 — Astorga (Asturica Augusta), Spain; 5 — Rosinos de Vidriales (Petavonium), Spain; 6 — Colchester (Camulodunum), Great Britain; 7 — Exeter (Isca Dumnoniorum), Great Britain; 8 — Caerleon (Isca Silurum), Great Britain; 9 — Usk, Great Britain; 10 — Gloucester (Glevum), Great Britain; 11 — Wroxeter (Viroconium), Great Britain; 12 — Chester (Deva), Great Britain; 13 — Inchtuthil (Victoria?), Great Britain; 14 — York (Eboracum), Great Britain; 15 — Lincoln (Lindum), Great Britain; 16 — Longthorpe, Great Britain; 17 — Nijmegen (Noviomagus), Netherlands; 18 — Xanten (Vetera castra), Germany; 19 — Haltern, Germany; 20 — Oberaden, Germany; 21 — Anreppen, Germany; 22 — Neuss (Novaesium), Germany; 23 — Köln (oppidum Ubiorum), Germany; 24 — Bonn (Bonna), Germany; 25 — Mainz (Moguntiacum), Germany; 25a — Lahnau-Dorlar, Germany; 26 — Marktbreit, Germany; 27 — Strasbourg (Argentorate), France; 28 — Mirebeau, France; 29 — Brugg/Windisch (Vindonissa), Switzerland; 30 — Dangstetten, Germany; 31 — Rottweil I (Arae Flaviae), Germany; 32 — Augsburg (Augusta Vindelicorum), Germany; 33 — Regensburg (castra Regina), Germany; 34 — Lorch (Lauriacum), Austria; 35 Albing, Austria; 36 — Wien (Vindobona), Austria; 37 — Bad Deutsch-Altenburg (Carnuntum), Austria; 38 Komáron/Szőny (Brigetio), Hungary; 39 — Budapest (Aquincum), Hungary; 40 — Ptuj (Poetovio), Slovenia; 41 — Ločica, Slovenia; 42 — Sisak (Siscia), Croatia; 43 — Šuplja Crkva (Burnum), Croatia; 44 — Gardun bei Trilj (Tilurium), Croatia; 45 — Osijek (Mursa), Croatia; 46 — Sremska Mitrovica (Sirmium), Serbia; 47 — Belgrade (Singidunum), Serbia; 48 — Požarevac (Viminacium), Serbia; 49 — Reșița (Berzobis?), Romania; 50 — Near Hatseg (Sarmizegetusa), Romania; 51 — Alba Iulia (Aplulum), Romania; 52 — Turda (Potaissa), Romania; 53 — Archar (Ratiaria), Bulgaria; 54 — Niš (Naissus), Serbia; 55 — Skopje (Scupi), Macedonia; 56 — Gigen (Oescus), Bulgaria; 57 — Steklen (Novae), Bulgaria; 58 — Silistra (Durostorum), Bulgaria; 59 — Iğlitsa (Troesimis), Romania; 60 — Sadak (Satala), Turkey; 61 — Eski Malateja (Melitene), Turkey; 62 — Samsat (Samosata), Turkey; 63 — Cyrrhus, Syria; 64 — Belkis (Zeugma), Syria; 65 — Tel Fakhariya (Resaina), Syria; 66 — Beled Sinjar (Singara), Iraq; 67 — Nusaybin (Nisibis), Turkey; 68 — Tadmar (Palmyra), Syria; 69 — Rafnīyē, Syria; 70 — Bosra (Bostra), Syria; 71 — Kefar Otnay (Caparcotna/legio), Israel; 72 — Jerusalem (Aelia Capitolina), Israel; 73 — Nikopolis (Alexandria), Egypt; 74 — al Burdān, Egypt; 75 — al Haidra (Ammaedara), Tunisia; 76 — Tébessa (Theveste), Algeria; 77 — Tazoult-Lambèse (Lambaesis), Algeria.

ми производства, размещавшимися в городах, а также при крупных поставках оружия. В связи с этим необходимо определить, с одной стороны, районы с наибольшей концентрацией оружейного производства, а с другой — характер и степень контроля над оружейным производством со стороны государства в эпоху принципата.

Нельзя не согласиться с тезисом о том, что присутствие армии было катализатором развития производства на территориях, прилегающих к местам дислокации воинских частей, не говоря уже о собственно землях легионов

(*prata legionis*)⁷⁸. Кроме пастбищ, на *prata* находились различные производственные ком-

⁷⁸ Жизненное пространство легиона не ограничивалось территорией легионного лагеря, который был центром отведенной легиону территории, включавшей в себя гораздо большее пространство, прилегающее к лагерю. Эта территория была обозначена межевыми камнями с надписями *prata* или *territorium legionis (cohortis)* (ILS 5968=CIL III, 13250; CIL III, 14356 (3a)=ILS 9103; CIL III 10489; CIL III, 10305) (см.: Schulten 1894: 481—516; Egger 1951: 206—232; Mócsy 1953: 179—199; 1967: 211—214; 1972: 133—167; Mason 1988: 163—190; Колобов 1990: 41—44; 2000: 43—50).

плексы, игравшие важную роль в системе обеспечения войск необходимым продовольствием, строительными материалами и т.д. (Mason 1988: 163—189). К таковым причисляются близкие к лагерю сооружения со следами хозяйственной деятельности, акведуки, мастерские, шахты, каменоломни и т.д. Причем некоторые из них могли представлять интерес не только для самих воинов, но и для соседних муниципий, как, например, широко известное производство легионерами кирпичей, на которые ставились штампы с именами их непосредственных изготовителей, несущих ответственность за качество продукции. И эта продукция могла использоваться при строительстве гражданских объектов в близлежащих населенных пунктах (Kurzmann 2005: 405—414) (рис. 13).

В местах постоянной дислокации римских войск развивалась добыча железа и металлургия (Davies 2002: 185—188). Как правило, ареалы добычи металлов охранялись войсками. На территории Норика добыча железа производилась в Гурине, Лёллинге, Хюттенберге, Землахе, Визенау. Некоторые надписи (CIL III, 4797, 4800 = ILS 4198; CIL III, 4828) могут свидетельствовать об императорском контроле над добычей металлов, кроме того, в надписи также упомянут *conductor ferrarium Noricarum*, который мог быть ответственен за разработку рудников (CIL III, 5036) (рис. 14).

В Паннонии, Далмации, Верхней Мёзии и Фракии у крупных месторождений железа также были размещены войска. Лагерь IX Испанского легиона находился в непосредственной близости от сети рудников, простиравшихся от окрестностей Топуско к востоку от Сисака (Siscia) до Салона (где была организована позднеримская оружейная мастерская). В Осиеке (Mursa), где располагался лагерь XIII Сдвоенного Марсова Победоносного легиона, была найдена надпись с упоминанием *conductor ferrarium* (AE 1973, 411). Возможно, ещё одно месторождение находилось в окрестностях современного г. Куманово, неподалеку от современной столицы Македонии Скопье. В Скупе также размещался легионный лагерь VII Клавдиева легиона (Dušanić 2010: 58). Такая дислокация легионов может свидетельствовать не только о том, что месторождения были надежно защищены армией, но и о том, что армейские чиновники выполняли там функцию контролирующих органов.

Месторождение серебра Авалы в 15 километрах от легионного лагеря в Сингидуне, по всей видимости, находилось под импер-

ским контролем. По крайней мере, сохранилась надпись о том, что ветеран IV Флавиева легиона был ответственен за это месторождение (AE 1910, 172 = AE 1911, 165).

В этих районах была хорошо развита инфраструктура. Для вывоза добытого металла были построены хорошие дороги, а также использовались речные артерии. На дорогах были оборудованы специальные платные станции (*stationes*), где взимались налоги на слитки металла с месторождений, которые не принадлежали римскому государству или не были подконтрольны римской армии (Hirt 2010: 60—63).

Крупнейшие месторождения в Мёзии находились на месте современной деревни Равна (Timacum Minus) и города Михайловграда (Montana). Первое из них контролировалось VII Клавдиевым легионом и частями вспомогательных войск, размещенных на пути от Дуная к Нишу. Рудники же Монтаны, судя по сохранившимся вотивным надписям, обращенным к богине Диане, были под управлением *beneficiarius consularis legio I Italica* и *ag(ens) t(erritorio) M(ontanensium)* (AE 1987, 881). Также сохранились упоминания об особой контролирующей роли *optio leg(ionis) XI Cl(audiae) agens r(egione) Mont[an(ensium)]* (AE 1957, 341).

На территории провинции Дакия расквартированный в Алба-Юлия (Aululum) XIII Сдвоенный легион охранял месторождение золота в Ампеле и железа в Миции⁷⁹. В Испании золотое месторождение в Лас Медулас было под защитой расквартированных в Асторге (Asturica Augusta) воинов VII Сдвоенного легиона и вспомогательных войск (CIL II, 2389 = AE 1907, 150; AE 1980, 582) (Wahl 1993: 142). Месторождение серебра в Чартерхаус-на-Мендипе находилось вблизи от Эксетера (Isca Dumnoniorum), в котором размещался II Августов легион. Разрабатываемые месторождения металлов отмечены и в непосредственной близости от мест дислокации вспомогательных войск в Алене и Бухе на рецыйском отрезке лимеса.

Связь добычи металла с организацией его обработки на этой же самой территории⁸⁰

⁷⁹ В Миции, возможно, также находился *statio beneficiarius consularis*, связанный с месторождением (AE 1931, 119 = AE 1933, 9).

⁸⁰ По соображениям экономической целесообразности дешевле было получать металлическое железо из руды непосредственно вблизи месторождений. Однако на деле это не всегда было возможно. Так, например, на острове Эльба, богатом высококачественными рудами, вырубали густые леса для поддержания огня в печах для выплавки, но топлива всё равно не хватало,

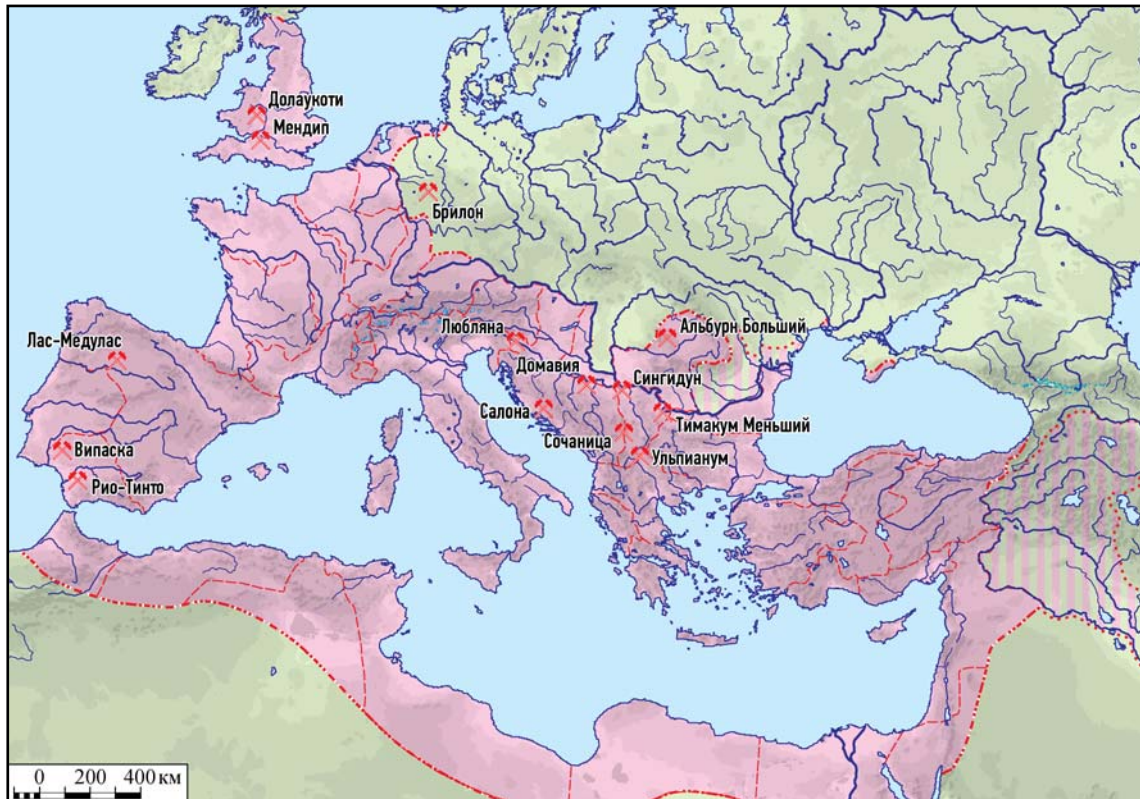


Рис. 14. Расположение крупнейших рудников Римской империи (по Hirt 2010: fig. 1).

Fig. 14. Location of the largest mines of the Roman Empire (after Hirt 2010: fig. 1).

(включая и изготовление оружия) не вызывает сомнения, поскольку остатки оружейного производства археологически зафиксированы в Эксетере, Нише и Асторге, а более поздняя по времени оружейная мастерская в Салоне упомянута в *Notitia Dignitatum*. В случае с оружейным производством в Нише можно говорить о его появлении на месте старой легионной мастерской, но во всех случаях вышеперечисленные мастерские размещались в крупных городских центрах.

Такое расположение в городских центрах было вполне закономерным, так как крупные поселения были способны обеспечить оружейные производства всем необходимым (древесиной, углем, кожами и т.п.). Кроме того, они обеспечивали прямой доступ к сети дорог, по которым продукция крупных городских оружейных производств распространялась в разных направлениях, ведь все эти города были расположены в узловых точках дорожной системы, а многие находились и на судоходных путях. Сами же работники этих производств без труда находили всё необходимое для жизни в пределах город-

ских стен (еду, одежду), и главное, они чувствовали себя надежно защищёнными (James 1988: 267—268).

Подобные производства (*armorum officina*), находившиеся под защитой крепостных стен крупных средиземноморских городов, известны ещё с республиканского времени (Caes. B. civ. I, 34; Cic. In Piso. 87, 6; Cic. Phil. VII, 4, 7, 13, 3; Flor. I, XXXI, II, 10). В период принципата, согласно сообщению Диона Хриостома, оружие продолжали изготавливать в восточных метрополиях, таких, как Антиохия (Dio. Chrys. Or. 77/78, 12). Поэтому существует стойкое мнение о том, что, по крайней мере на востоке Империи, главенствующая роль в снабжении армии вооружением принадлежала оружейникам крупных городских центров (MacMullen 1960: 25; Robinson 1975: 8).

Однако и в других частях Империи в крупных городах размещались оружейные производства, коллегии или объединения бронзовых дел мастеров (*collegium aerariorum*) (CIL V, 5847; CIL V, 5892 = ILS 6731; CIL II, 7334 = AE 1971, 181; CIL XIII, 7378), а также существовало большое количество индивидуально работающих мастеров бронзовых дел (*aerarii*) (например, в Немавзе (CIL XII, 3333), Балаклаве (AE 1995, 1351), Кордове (CIL II, 7341), Беневенте (CIL IX, 1723),

и руду приходилось перевозить на материк, где углем были богаты Лигурийские горы (Forbes 1958: 18).

Плаценции (CIL XI, 1234), Америке (CIL XI, 4428), Нице (CIL XIII, 7378), Камулудуне (RIB 194), Бригационе (AE 2003, 1369)). Город Медиолан претендовал именоваться центром оружейного производства в Цизальпийской Галлии⁸¹. Другие известные оружейные производства находились в городах, расположенных в непосредственной близости от районов интенсивной разработки месторождений металлических руд. Активная добыча железа отмечается в районе Монтаны, Сингидуна, Ульпианы, Сочаницы, Рошия-Монтанэ, Домавии, Любии (в провинциях Мезия, Дакия, Паннония и Далмация) (Hirt 2010: 11, fig. 1). Многие рудники принадлежали муниципиям или же частным лицам (Suet. Tib. 49; CIL VII, 220; CIL XII, 4398, 3336; CIL XIII, 1576, 1577), организовавшим не только добычу металлов, но и их переработку. Поэтому городские оружейные производства, в избытке снабжаемые сырьём и имеющие в своём штате самых разнообразных высокопрофессиональных мастеров по работе с металлом, от кузнецов (*fabri ferrarii*) до золотых и серебряных дел мастеров (CIL XII, 4456; CIL XIII, 2024, 5154), а также специалистов узкого профиля: шлемовщиков (*cassidarii*) (CIL VI, 01952 = AE 2001; ILTG 00355 = AE 1923, 00020), бронников (*loricarii*) (CIL XIII, 2828 = ILS 7047) и т. п., являлись более надёжным оптовым поставщиком вооружения в армию⁸². Их продукция распространялась оружейными торговцами, например, *gladiarii* (CIL VI, 1952, 9942; IX, 3962; X, 3986), или же снабженцами легионов — *seplasarii* (CIL XIII, 6778)⁸³. О практике закупок снаря-

жения в той или иной мере отдалённых от военной базы центрах производства свидетельствуют некоторые сохранившиеся документы (Tab. Vindol. 185; Tab. Vindol. 255; Fink 1971: 63)⁸⁴. Данное сообщение подтверждает возможность самостоятельных закупок товаров той или иной воинской частью непосредственно у производителей, даже если они находились в весьма отдалённых провинциях.

Если соединить данные письменных источников с результатами археологических раскопок, можно выделить основные и самые крупные ареалы производства оружия. Учитывая расположение основных месторождений металлов, дислокацию войск и данные *Notitia Dignitatum* (отражающие более поздние реалии, но показывающие некую преемственность территориального расположения позднеримских оружейных производств), можно с уверенностью говорить о трёх основных производственных ареалах — в Галлии, Подунавье и в крупных метрополиях азиатских провинций. Не подлежит сомнению концентрация этих производств в наиболее проблемных стратегических направлениях, там, где римские границы подвергались наибольшей опасности и считались потенциально уязвимыми⁸⁵. Наибольшая концентрация оружей-

⁸¹ Эта аргументация основана на надписи CIL XIII, 6763 (см.: Garnsey 1976: 13—27).

⁸² В ходе реорганизации системы оружейного производства, проведённой Диоклетианом, на месте большинства оружейных производств в муниципиях были основаны новые крупные государственные оружейные фабрики (ND. Or. XI, 16—36; Occ. IX, 14—37).

⁸³ О деятельности таких снабженцев армии свидетельствует большое количество надписей. См., например: CIL XIII, 8513 (на надгробии изображен человек в плаще, шлеме, при мече и с копьем). Е. Зандер считает, что этот торговец оружием (*negotiator*) состоял на военной службе. См.: Sander 1962: 155). Главный торговый агент I вспомогательного (*Adiutrix*) легиона в Майнце упомянут в надписи CIL XIII, 6778: *Voto suscepto L. Vireius Dexter seplasiarius in leg. I Adiutrix v.s.l.l.m.* Различная специализация этих снабженцев, поставлявших отдельные виды оружия, прослеживается в ряде надписей. Например: *gladiarii* (CIL VI, 1952; 9942; CIL IX, 3962=ILS 7640; CIL X, 3986); *scutarius* (CIL X, 3971=ILS 7641); *parmularius* (*parmularius*) (CIL VI, 2 196=ILS 4969); *spat(h)arii* (CIL VI, 9043; 9898). Торговцы мечами (*negotiator gladiarius*), поставлявшие мечи в легионы: *C. Gentilius Victor vet. leg. XXII Pr.p. f., m.h.m.* (CIL XIII, 6677=ILS 2472) и Юлий Агил (CIL XIII, 11504).

⁸⁴ Следы металлургии — рудники, печи, шлаки, изделия, мастерские с наборами соответствующих орудий труда и приспособлений — обнаруживаются почти в каждой общине Галлии. Оружие местного производства снабжались не только нижегерманские легионы (Tac. Hist. I, 64), но, по-видимому, и вся рейнская группировка войск (о развитии металлургии в Галлии см.: Lantier 1950: 228; Белова 1972: 56—72). О большой популярности продукции галльских оружейников среди римских военнослужащих эпохи принципата может свидетельствовать тот факт, что именно отсюда распространилась мода на шлемы типа Вайзену, привнесённые в римскую армию воинами кельтских вспомогательных подразделений и быстро заслужившие признание легионеров, высоко ценивших удобство и превосходные защитные качества галльских шлемов. Развитию галльских оружейных производств также способствовало территориальное расположение Галлии, благодаря которому она была лучше других провинций защищена от неприятельских нападений. По территории Галлии проходила большая имперская дорога (от Рима к устью Бетиса), являвшаяся главной сухопутной артерией торговли провинции. Другие римские дороги вели к галльской столице, а также к большим военным лагерям на Рейне и в направлении Британии. Кроме того, на месте старых галльских оружейных производств во время правления Диоклетиана были основаны новые государственные оружейные фабрики в городах Аргентомаг, Матиско, Августодун, Свессон, Реймс, Амьен, Треверы (ND. Occ. IX, 29—37).

⁸⁵ В то же время, по соображениям безопасности, эти крупные оружейные производства были отодвинуты на некоторое расстояние от лимеса. Исключение составляли мастерские в Рациарии, Аквинке, Карнунте и Лавриаке.

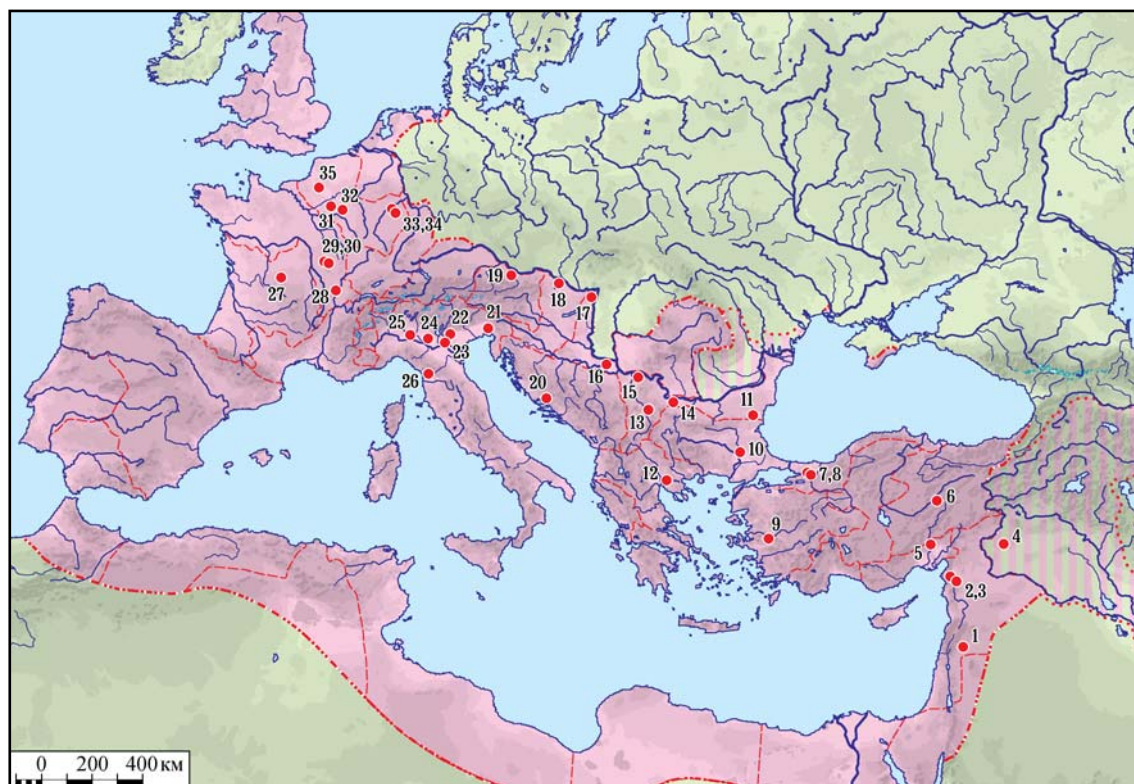


Рис. 15. Позднеримские оружейные мастерские согласно Notitia Dignitatum.

Fig. 15. Late Roman military *fabricae* according to Notitia Dignitatum.

Восточная Римская империя			Западная Римская империя		
1	Дамаск	scutaria et armorum	16	Сирмий	scutorum, scordiscorum et armorum
2	Антиохия	scutaria et armorum	17	Анвинк	scutaria
3	Антиохия	clibanaria	18	Карнунт	scutaria
4	Эдесса	scutaria et armorum	19	Лавриак	scutaria
5	Иренополь	hastaria	20	Салона	armorum
6	Цезаря	clibanaria	21	Конкордия	sagittaria
7	Никомедия	scutaria et armorum	22	Верона	scutaria et armorum
8	Никомедия	clibanaria	23	Мантуя	loricaria
9	Сарды	scutaria et armorum	24	Кремона	scutaria
10	Адрианополь	scutaria et armorum	25	Тицинум	arcuaria
11	Марцианополь	scutaria et armorum	26	Лука	spatharia
12	Фессалоника	?	27	Аргентомаг	armorum omnium
13	Ниш (Наисс)	?	28	Матиско	sagittaria
14	Рациария	?	29	Августодун	loricaria, ballistaria et clibanaria
15	Марг	scutaria	30	Августодун	scutaria
			31	Свессион	?
			32	Реми	spatharia
			33	Треверы	scutaria
			34	Треверы	ballistaria
			35	Амбиан	spatharia

ного производства отмечается на территории Галлии. Это подтверждается не только вышеуказанными данными о поездках туда специально откомандированных военнослужащих чуть ли ни со всех концов Империи с целью закупок снаряжения и значительном развитии на этой территории металлургии, но и расположением там 9 из 35 оружейных фабрик, упо-

мянутых в *Notitia Dignitatum* (рис. 15). По мнению О. Зеека, у широкого развития оружейного производства на территории Галлии в эпоху принципата была не только экономическая подоплека, обусловленная наличием на этой территории великолепной оружейной традиции, но и имелась необходимость снабжать оружием Британию, в которой отсутство-



Рис. 16. Расположение оружейных мастерских в Галлии на главных римских дорогах: 1 — Амбиан; 2 — Свессиион; 3 — Реми; 4, 5 — Треверы; 6, 7 — Августодун; 8 — Матиско; 9 — Аргентомаг.

Fig. 16. Location of *fabricae* in Gaul on the main Roman roads: 1 — Ambianum; 2 — Suessiones; 3 — Remi; 4, 5 — Treveri; 6, 7 — Augustodunum; 8 — Matisco; 9 — Argentomagus.

вали сколько-либо значительные оружейные производства, так что оружие приходилось доставлять из соседней Галлии (Seesk 1909: 1925). Несмотря на следы производства оружия на территориях военных лагерей в Британии, найденные в ходе археологических раскопок, всё же пока нет оснований говорить о присутствии в этой провинции крупных производств. Если обратить внимание на расположение позднеримских *fabricae* согласно *Notitia Dignitatum*, то можно отметить что в большинстве случаев они были дислоцированы вдоль главных региональных стратегических дорог. Это особенно явно демонстрируют оружейные производства в Северной Италии, где все, кроме одной, *fabricae* находились на основной дороге из Аквилеи и дунайских провинций на восток, в Милан и к альпийским перевалам на западе. Также и все крупные оружейные производства Северной Галлии находились вдоль дороги, которая заворачивала на запад, а затем к северу от Трира в Булонь, а в конечном итоге связывала римские гарнизоны в Британии с их поставщиками оружия из Галлии (рис. 16).

Остальные 10 оружейных мастерских, отмеченных в *Notitia Dignitatum* для западных провинций, обеспечивали вооружением войска, размещенные в Подунавье. Несмотря на то, что эти данные относятся к более позднему времени, не возникает сомнений в пре-

емственности концентрации производства ещё со времени принципата. В азиатских провинциях, согласно *Notitia Dignitatum*, имелось 15 оружейных фабрик. Это показывает, что, несмотря на угрозу с Востока, где активизировалась Сасанидская Персия, более проблемными оставались западные границы. С другой стороны, большое количество оружейных фабрик в Галлии, Северной Италии и Подунавье являются преемницами оружейных производств эпохи принципата, когда их наибольшая концентрация должна была быть именно на западе, а не на востоке Империи.

Структура управления вышеописанными крупными оружейными производствами, в отличие от неплохо изученного контроля со стороны государства над добычей железных руд и выплавкой металла, остается малопонятной из-за отсутствия достаточного количества письменных источников. Как же обстояло дело с подобным контролем над работой производителей вооружения? К сожалению, о нем можно судить лишь по крайне скудным свидетельствам и с достаточной долей гипотетичности.

Из сообщений Тацита и Диона Кассия об изготовлении оружия для римской армии в городских центрах восточных провинций можно заключить, что речь идет о специально организованных производствах, находившихся под непосредственным контролем со стороны римской администрации (Tac. Hist. II, 82; Dio Cass. LXIX, 12, 2). Однако в чём выразался такой контроль, сказать сложно. Сохранились лишь две надписи, представляющие исключительный интерес, поскольку они дают некоторую информацию о контроле за работой оружейных мастерских. Первая надпись (CIL XIII, 2828 = ILS 7047)⁸⁶ сообщает о переводе центуриона М. Ульпия Авита из III Августова в III Флавиев легион и его назначении ответственным за контроль над работой изготовителей панцирей в область эдуев. Вторая надпись (CIL XIII, 6763 = AE 1888, 80 = AE 1893, 73 = ILS 1188)⁸⁷ упоминает

⁸⁶ M(arco) Ulpio Avito | (centurioni)/leg(ionis) III Aug(ustae) III Fl(aviae)/opifices lori/cari(i) qui in Aeduis consist(entes)/et vico Brivae/Sugnutiae res/pondent quiq[ue]/sub cura eius fu(erunt) erga ibs[os]/[b(ene)m] er(ito) po[suer]unt[.]

⁸⁷ [I(ovi) O(ptimo) M(aximo) ceterisque dis de] abu[sque] omnibus/[pro] salute a [tque]/[incolumitat] e et victo[ria]/[d(omini) n(ostri) Imp(eratoris) G]ordiani Pii [Fel(icis) Aug(usti)]/[atque] S[abiniae] Tranqu[illinae]/[totiusque] d(omus) d(ivinae) eorum/[Jus L(uci) f(ilius) Fab(ia) Annian[us]/[Xvir] sti]tibus iudicandi[s] trib(unus) mil(itum)]/[leg(ionum) XXX U(lpiae) V(ictricis) et I] Min(erviae) Gordianarum in [quo ho]/[nore vi]c(es)

Анниана, трибуна XXX легиона, назначенного в 242 г. контролировать набор рекрутов и производство оружия в Медиолане. По мнению Р. МакМаллена, в этом случае речь идет лишь о чрезвычайной ситуации, когда в кратчайшие сроки требовалось произвести набор новобранцев и обеспечить их необходимым вооружением (MacMullen 1960: 26). Подобный случай внешнего управления работой оружейных мастерских в военных условиях отмечен Тацитом (Hist. II, 82), но и в мирное время, как свидетельствует назначение М. Ульпия Авита, контроль продолжал осуществляться, хотя задачи его были несколько другими. По сути, контролировалась не сама работа, а, вероятно, лишь соблюдение условий контракта поставки продукции.

Кроме того, логично предполагать стремление отслеживать количество изготовленного оружия, поскольку оно могло быть продано врагам и направлено против римских воинов. Например, Тацит, повествуя о восстании Сакровира, специально упоминает о тайно изготовленном в Галлии оружии (Ann. III, 43)⁸⁸. Тем более в данном контексте интересен вопрос о находках римского военного снаряжения за пределами границ Римской империи, являющийся одним из самых дискутируемых среди оружейников, занимающихся изучением римских военных древностей (Biborski 1993: 91—130; 1994: 169—197). Попытки ответить на вопрос о том, каким путем попадали в Барбарикум обнаруженные археологами предметы, привели к более пристальному анализу римского законодательства и права. В результате исследования комментария римского юриста конца II — начала III вв. Квинта Цервудия Сцевола к закону *Lex Iulia maiestatis* (введен Юлием Цезарем в 46 г. до н.э. и ещё

раз Августом в 8 г. до н.э.) (D. XLVIII, 4, 4)⁸⁹ Б. Ранков делает заключение, что никакого конкретного запрещения на экспорт оружия за пределы Империи в эпоху принципата не существовало (Rankov 1999: 115—120). Однако исследователь, ссылаясь на отсутствие в тексте прямого указания, не учёл такого важного момента, как элементарная невозможность отследить продажу оружия мелкими производителями, в отношении которых подобное запрещение также невозможно было применить. Даже если на оружии римского образца, захваченном у противника, и обнаруживались единичные клейма частных оружейников, доказать торговлю с врагами государства было практически невозможно. Появление единичных предметов в руках варварских воинов всегда можно было списать на захваченные у римлян трофеи. Но при наличии целой партии оружия с одинаковыми клеймами доказать факт сделки было гораздо проще, так же как и проследить всю цепочку поставки (если между производителем и покупателем имелись посредники). В этом случае комментарий Сцевола уже не кажется таким «неопределённым», и упомянутые поставки оружия врагам в этом свете начинают рассматриваться как измена, вполне вписываясь в непосредственный смысл закона.

Дион Хрисостом рассуждает о неправомерных завышениях цен на продукцию оружейников, ссылаясь на то, что только они могут быть себе судьями, если попадут в плен, не снабдив воинов оружием из-за своей жадности (Dio. Chrys. Or. 77/78, 12). Эти слова могут свидетельствовать о свободных ценах на оружие и фактическом отсутствии государственного контроля в этой области.

leg(ati) sustinuit q(uaestor) pr(o) [pr(aetore)]/[e]tiam c(urator?) c(ensibus?) civit(atium) adm(inistrandis) li[mitis] (?)/[Germ]an(iae) Haliq(uensium?) et Chalitano[rum?]/[s]levir turm(ae) I eq(uitum) [Rom(anorum)] ad [I]/[nt] [] praef(ectus) fr(umentum) dan[d(i) pl]eb(i) Ro[m(anae) cur(ator)]/[nt] (ium) et missus adv(ersus) h(ostes) p(ublicos) in reg(ionem) Tra[ns]p[ad]an(a) tir(onibus) legend(is) et arm(is) fabr(icandis) in [ur]be/[Me]diol(anio) iurid(icus) per Calabriam/[Luc]an(iam) et Bruttios leg(atus) leg(ionis) XXI [I]/[Pri] (migeniae) P(iae) F(idelis) Gordianae v(otum) solvit Kal(endis) Iul(iis)/[Atti]co et Praetextato co(n) s(ulibus).

⁸⁸ Это было оружие римского образца, и этот факт свидетельствует о том, что уже в начале I в. н.э. в Галлии находились оружейные мастерские, ориентированные на производство оружия по римскому образцу и поставлявшие его в римскую армию, видимо, по заказу; отсюда и тайно изготовленное помимо военного заказа вооружение.

⁸⁹ «Сцевола в 4-й книге “Правил”, или вследствие злого умысла которого кто-нибудь приведен к присяге, чтобы действовать против государства; или вследствие злого умысла которого войско римского народа будет приведено в засаду или предано неприятелю; или о ком утверждается, что вследствие его злого умысла сделано так, чтобы враги не попали под власть римского народа; или усилиями и по злему умыслу которого врагам римского народа будет оказана помощь провиантом, военным снаряжением, оружием, лошадьми, деньгами или чем-нибудь другим или (будет сделано так), чтобы друзья римского народа стали врагами; или вследствие злого умысла которого будет сделано так, чтобы царь чужеземного народа не повиновался римскому народу; или усилиями и по злему умыслу которого будет сделано так, чтобы врагам римского народа были даны заложники, деньги, выючный скот против государства. Равным образом и тот, кто освободит (преступника), признанного в суде виновным и вследствие этого заключенного в оковы. §1. От этого обвинения сенат освободил того, кто расплавил не одобренные статуи императора» (пер. А. В. Щеголева).

Несомненно, что желание поставить под контроль частного производителя у государственных структур имелось, но осуществить это удалось волевым решением только во время правления императора Диоклетиана⁹⁰.

Специализация позднеримских оружейных производств в постдиоклетиановское время демонстрирует как раз такое стремление со стороны государства контролировать выпускаемую продукцию⁹¹. Укрупнение и специализация оружейных цехов приносили государству некоторую экономию, ведь теперь сырьевые поставки производились согласно специфике производства, а кроме того, узкая специализация персонала позволяла добиться большей производительности по сравнению с той, которая была на смешанных производствах, где сравнительно небольшие коллективы изготавливали самые различные виды вооружений.

3.2. Частные локальные оружейные мастерские и продукция «бродячих» оружейников

По сравнению с рассмотренными в предыдущем параграфе крупными оружейными производствами в городах мелкие оружей-

ные мастерские были более многочисленны и охватывали своей продукцией гораздо большие территории: ведь они работали с непосредственным заказчиком и не занимались крупными поставками своих изделий. Соответственно, этим многочисленным оружейникам приходилось искать рынки сбыта самостоятельно⁹².

В ряде исследований мелкие оружейные мастерские и частные оружейники даже рассматривались как основные поставщики вооружения в римскую армию эпохи принципата (Wierschowski 1984: 173—196; Kissel 1995: 177)⁹³. В подтверждение данной гипотезы приводится тезис о невозможности производства большого количества продукции только лишь силами военных специалистов и солдат-иммунов под их руководством (Onken 2003: 152).

Археологические раскопки предоставили в распоряжение историков многочисленные свидетельства существования мелких производственных центров на территориях военных лагерей и в сопутствующих им гражданских поселениях (Petrikovits 1975: 88—97; 1976: 611—619; Johnson 1983: 183—188; Van Daele 1999: 129—130), что говорит в пользу наличия целой сети небольших частных оружейных мастерских, раскинувшихся по всей территории Римского государства. Этот факт послужил формированию двух противоположных точек зрения на организацию оружейного производства. Одни отстаивают приоритет крупных оружейных производств (Cagnat 1913: 336—337; Toynbee, Clarke 1948: 20—27; Bishop, Coulston 2006: 233), в то время как другие считают немаловажной деятельность частных оружейников в процессе производства и снабжения армии вооружением (Parker 1928: 218; MacMullen 1960: 26, Note 33; Robinson 1975: 8). Если второй подход правомерен, то наиболее весомым доказательством здесь может служить выделение региональных особенностей продукции оружейников, действовавших в отдаленных друг от друга уголках огромной империи. В этом случае ре-

⁹⁰ «Эдикт Диоклетиана о максимуме цен» (*Edictum Diocletiani de pretiis rerum venalium*) в параграфе о заработной плате металлистов (*De aeramento*) регламентировал расценки труда оружейников. Интересно, что и здесь установлен максимум заработной платы, но не фиксировались цены на самые востребованные предметы вооружения. Специально оговорена лишь стоимость ножен меча-спаты и топора. В остальных случаях указываются расценки на починку старого вооружения. В сравнении с расценками труда людей других специальностей, тарифы на услуги оружейников всё же продолжают оставаться довольно высокими и показывают, что продуктивно работающий высококвалифицированный мастер своего дела мог ежедневно заработать больше обычного кузнеца или медника, работающего с аурихалком или красной медью. Если заработная плата кузнеца составляла 50 денариев (цены указаны в разменном денарии, который равнялся 1/50 000 фунта золота), а медника от 6 до 8, то за починку и полировку старого шлема (*in casside ex usu*) и старого меча (*in spatha ex usu*) требовалось заплатить по 25 денариев, стоимость же ножен меча была установлена в 100 денариев.

⁹¹ Не существует никаких прямых доказательств даты создания большинства позднеримских *fabricae*. По сообщению Иоанна Малалы, Диоклетиан построил по одной *fabricae* в Эдессе, Дамаске и три в Антиохии (Ioh. Mal. Chron. XII, 308), а Лактанций повествует об основании оружейного производства в Никомедии (Lact. De mort. pers. VII, 2). Главным образом на основе этих сведений широко распространилось мнение о том, что возникновение новой системы производства вооружения тесно связано с эпохой тетрархии (см.: MacMullen 1976: 156—157; Letki 2009: 55).

⁹² О поисках рынка сбыта и частных сделках повествуют некоторые эпиграфические источники. Надпись конца II в. н. э. сообщает о переговорах ветерана Гентилия Виктора, ставшего гладиарием (*gladiatorius*), со своими бывшими сослуживцами (CIL XIII, 6677). Клавдий Теренциан просит своего отца найти и приобрести в частном порядке меч и копья (P. Mich. VIII, 467) (ср.: Coulston 1998: 170).

⁹³ Ср. мнение Й. Скотта, который на основании изучения римских кинжалов считает, что они изготовлены в частных оружейных мастерских (Scott 1985: 175).

гиональные особенности должны были иметь место в связи с разными оружейными традициями народов, населявших Римскую империю. Декор оружия должен был отражать не только различные национальные и личные вкусы владельцев оружия, но и — в случае с портретно реалистичными масками на парадных шлемах — в ряде случаев даже характерные антропологические черты лиц разных этносов. В таком случае, каким же образом объяснить наличие находок в различных провинциях Империи ряда совершенно аналогичных предметов вооружения, причем не относящихся к числу массовой продукции, изготовленных на совершенно профессиональном уровне и дорогостоящих? Порой эти вещи столь стилистически близки друг к другу, что создается впечатление того, что созданы они одной и той же рукой.

В числе прочих версий, связанных с особенностями распределения и эксплуатации оружия и предметов воинского снаряжения в римской армии эпохи принципата, выделяется высказанная ещё более тридцати лет назад гипотеза, по каким-то причинам до сих пор не подвергнутая обстоятельному критическому анализу и, вследствие этого, воспроизводимая в более новых исследованиях, хотя её положения требуют более внимательного рассмотрения. Данная теория была высказана Г. Клумбахом (Klumbach 1977: 199—206) на основе предположения о происхождении совершенно аналогичных треугольных вотивных блях, которые использовались в процессиях культа Юпитера Долихена и часто встречаются на дунайском лимесе (например, в Трайсмауере и Бригегционе). Поскольку имеет место довольно тесное стилистическое сходство изображений на этих предметах, исследователем был сделан вывод о том, что все эти вотивные пластины могли быть изготовлены одними и теми же мастерами. Г. Клумбах сравнил стиль этих находок с сохранившимися предметами парадного воинского снаряжения и приписал находки обоих видов к произведениям кузнецов, которые снабжали, по меньшей мере, контингенты крепостей Дунайского лимеса от Реции до Мёзии. Й. Гарбш предположил, что бродячие группы ремесленников (*wandernde Handwerkergruppen*) перемещались из гарнизона в гарнизон, пополняя там арсеналы, и по мере насыщения местного рынка отправлялись на следующую военную базу, унося с собой образцы отдельных элементов декора, чтобы на местах компоновать их согласно пожеланиям заказчика (Garbsch 1978: 17—18).

Насколько же обоснованы эти выводы в отношении географического распространения стилистически аналогичных предметов в разных провинциях Римской империи? Например, находки совершенно аналогичных масок от парадно-турнирных шлемов типа Силиста (по классификации М. Юнкельманна) и смешанных типов с элементами декора других типов масок (Born, Junkelmann 1997: 32—41; Негин 2010b: 112—118) распространены практически по всей протяженности римского пограничья, хотя наибольшая их концентрация отмечена в провинции Нижняя Мёзия⁹⁴ (рис. 17). Могли ли вообще функционировать подобные артели, перемещаясь на такие большие расстояния?

С одной стороны, имеются надписи, упоминающие оружейников, работающих по найму под присмотром офицеров (CIL XIII, 2828 = ILS 7047). Причем в некоторых надписях, упоминающих кузнецов и оружейников, присутствуют следующие выражения: *«pago... consistentes»* или же *«in aeduis consistunt et vico respondent»*, которые свидетельствуют о том, что упомянутые кузнецы и изготовители доспехов не являлись местными уроженцами, а лишь проживали в данной местности и работали в местных оружейных мастерских (CIL XIII, 2828 = ILS 7047; CIL XIII, 5475). Это может свидетельствовать как о том, что в источниках упоминаются именно странствующие оружейники, так и о том, что пришедшие мастерские могли переселиться сюда из других мест в зависимости от каких-то личных обстоятельств (такая же практика наблюдалась и среди свободных гончаров).

При этом очень сомнительно, чтобы одни и те же оружейники вели кочевой образ жизни, успев поработать буквально в каждой западной провинции Римской империи. Перемещения такой производственной группы сопровождалась рядом трудностей, ведь прийти такой кузнец-оружейник со своими помощниками должен был не на пустое место.

⁹⁴ Географическое распространение 19 известных находок следующее: пять экземпляров найдены на территории римской провинции Нижняя Мёзия, три обнаружены непосредственно в Италии, по два экземпляра происходят из Британии, Реции и Верхней Паннонии, по одной находке сделано в Верхней и Нижней Германии, Верхней Мёзии, Нижней Дакии и во Фракии. Кроме того, в частных коллекциях имеются экземпляры, точное место находки которых не установлено. Маска, якобы найденная в Сирии, находится в коллекции П. Гетти. Две маски, по некоторым сведениям происходящие с территории Болгарии, были приобретены А. Гуттманом (AG 450 и 813) (Junkelmann 1999: 81—85).



Рис. 17. Карта территориального распространения масок парадно-турнирных шлемов типа Силистра.

Fig. 17. Territorial distribution of face-masks of Silistra type helmets for parades and tournaments.

К его услугам должна была быть предоставлена передельная кузница с кузнечным горном и оборудованием. Кроме того, пришлые мастера нарушали местные устои и не могли не испытывать давление со стороны проживавших там ремесленников, которым составляли конкуренцию. Не было особой нужды принимать пришельцев и у воинского начальства того или иного легионного лагеря, разве что с целью обучения премудростям профессии военнослужащих. Известно, что функционировали легионные оружейные мастерские, обслуживаемые персоналом из числа так называемых иммунов. Это были военнослужащие, которых трудно назвать профессионалами, но они получали важную привилегию — иммунитет от тяжелой хозяйственной работы, выполняемой легионерами. Естественно, при таком положении дел среди них трудно было найти специалиста, равногo профессиональному оружейнику, мастеру по работе с бронзой (*aerarius*) или серебром и с золотом (*barbaricarius*). Самое интересное, что косвенное подтверждение этому мы находим на табличках из Виндоланды (T. Vind. 160) и папирусах (P. Berlin. 6765). Среди перечисленного там вооружения нет упоминания о доспехах (за исключением

изготовления их деталей в виде пластин) и шлемах. Производство этих вещей требовало большого умения, а их парадные образцы предполагали не просто знание дела, но и высокохудожественный вкус при навыках художника и скульптора⁹⁵.

Есть масса свидетельств, отразивших деятельность частных мастерских и независимых мастеров. Имена таких гражданских оружейников запечатлены на ножнах мечей из Виндониссы (Ettliger, Hartmann 1984: 7, 8) и Страсбурга (Ettliger, Hartmann 1984: 38), а также на ножнах кинжала из Обермергау (Ulbert 1971: 44—49). Кроме того, имя руководителя одной из частных оружейных мастерских известно из надписей на конском налобнике из Штраубинга: PROCLI M(atemi) O(f)F(i)C(in)a, т. е. мастерская Прокла Матерна (Garbsch 1978: 18). Порой деятельность частных оружейных мастерских недооценивается, и их пытаются рассматривать вне рамок римского «военно-производственного комплек-

⁹⁵ Единственным подтверждением изготовления парадного вооружения в пределах военного лагеря служит найденная при раскопках в Хальтерне заготовка маски для шлема, прикипевшая к наковальне (Kratscheck 1909: 351, №12, Taf. 39: 2).

са»⁹⁶. На самом деле доля продукции этих предприятий в общей массе римского оружия, по-видимому, была довольно велика. Об этом свидетельствует широкий спектр оружия, выпускаемого ими, поскольку известно, что они снабжали своей продукцией не только армию, но и гладиаторские школы, причем качество их изделий было чрезвычайно высоким⁹⁷. Их роскошные изделия пользовались спросом, в первую очередь, среди командного состава, способного выложить немалые деньги на свою экипировку. Такие специалисты своего дела могли выполнять подряды для армии и обучать азам оружейного ремесла рабочих легионных мастерских, однако трудно представить себе оружейника и его производственную группу, состоящую, по крайней мере, из трёх-четырёх человек, исколесивших всё пограничье⁹⁸. Мобильность подобных групп была крайне ограниченной и зона деятельности такой ремесленной группы вряд ли могла выйти за территориальные рамки одной провинции. Согласно версии Г. Клумбаха и Й. Гарбша, ареал распространения стилистически сходных изделий кузнецов, снабжавших контингенты крепостей дунайского лимеса,

простирался от Реции до Мёзии. На этом участке лимеса находилось восемь легионных лагерей, в которых должны были размещаться собственные оружейные производства⁹⁹. Кроме того, на этой же территории располагалось 46 военных лагерей и крепостей вспомогательных войск. Чтобы обеспечить нужды всех этих подразделений силами одного или двух странствующих оружейников, требовалось довольно много времени и усилий. Судя по данным источников, специалист-оружейник высокой квалификации стремился не к количеству изготавливаемой продукции, а к её качеству, что отмечено даже для оружейников эпохи постдиоклетиановских государственных оружейных фабрик, в которых приоритетным было изготовление большого количества вооружения для увеличивающихся в количестве позднеримских армий. Так, *barbaricarii* должны были изготавливать по шесть и украшать декором по восемь шлемов в месяц (СTh. 10, 22, 1)¹⁰⁰. Вследствие вышеуказанных причин мастерам оружейникам высокой квалификации совсем не обязательно было мигрировать, стараясь охватить своим присутствием как можно большие территории соседних провинций, а было достаточно через определенный промежуток времени возвращаться в некогда посещенные крепости, где за это время уже сменился контингент. Таким образом, мы считаем, что вклад наемных оружейников (входивших в состав какой-либо путешествовающей ремесленной группы) в широкое распространение по территории Римской империи унифицированных предметов вооружения, таких, как украшенные декором шлемы и маски, был невелик. Несомненно, более простые и незамысловатые предметы могли изготавливать менее искусные в оружейном ремесле армейские оружейники в легионных мастерских, но широкое распространение совершенно схожих и виртуозно сработанных образцов вооружения вдоль границ римского государства является заслугой торговцев оружием, вывозивших их из городских оружей-

⁹⁶ М. Бишоп считает, что качество и количество вооружения, производимого частными оружейниками, оставляло желать лучшего, поскольку производительность человека, который работал в одиночку, была мала (Bishop 1985: 13). Однако это утверждение верно лишь отчасти. Обычно оружейники содержали частные мастерские с целым штатом помощников. В этом случае можно говорить о большей производительности. Относительно качества выпускаемой продукции можно предположить, что частные оружейники компенсировали малое количество изделий их качеством, подписывая их своим именем, чтобы «держать марку».

⁹⁷ На гладиаторских шлемах и других предметах защитного вооружения из Помпей сохранилось несколько надписей «MCP», а также «ONIA», «P. CAR» и «EX OF» (=EX OFFICINA). Это могут быть имена конкретных изготовителей шлемов, либо их владельца. При этом в одном случае есть указание на производство шлема в специализированной оружейной мастерской.

⁹⁸ Известно, что кузнецы работали, по меньшей мере, с одним помощником или молотобойцем. Помощник-молотобоец работал массивным молотом с длинным молотовищем, дающим возможность вести работу обеими руками и тем самым увеличить силу удара. Именно его усилия обеспечивали необходимую мощь ударов, приводящих железо к требуемой форме. Сам же кузнец держал заготовку и ударами своего молотка указывал направление удара молотобойцу. При обычном режиме работы максимальное количество молотобойцев — три человека, так как разместить вокруг одной наковальни более четырёх активно работающих человек достаточно проблематично. Ещё один подмастерье присматривал за функционированием кузнечно-го горна.

⁹⁹ Лавриак, Альбинг, Виндобона, Карнунт, Бригацион, Аквинк, Сингидун, Виминаций. Судя по данным *Notitia Dignitatum* (ND. Occ. IX, 17—19), в эпоху домината продолжали функционировать крупные оружейные производства, возникшие на месте легионных оружейных мастерских в Аквинке, Карнунте и Лавриаке.

¹⁰⁰ «Так как в Антиохии и Константинополе шесть шлемов за период 30-ти дней покрываются бронзой, а нащёчники к ним в Антиохии покрываются серебром или позолотой за тот же период времени, то мы постановляем, чтобы и в Константинополе подобным способом украшались за 30 дней не три пары нащёчников, а шесть».

ных мастерских. Кроме того, в индивидуальном порядке солдаты могли покупать предметы своей экипировки у частных торговцев, подрядчиков и снабженцев армии, о деятельности которых свидетельствуют эпитафические надписи, появившиеся в эпоху ранней Империи¹⁰¹.

Однако был и иной немаловажный фактор, способствовавший распространению продукции одной и той же оружейной мастерской или даже конкретного мастера-оружейника по просторам Империи. Скрупулезный анализ таких предметов вооружения, как парадные шлемы с масками, показывает, что, даже будучи типологически схожими, некоторые образцы всё же несут на себе отпечаток индивидуальных пожеланий заказчика¹⁰². Таким образом, различные предметы римского военного снаряжения были подвержены определенному влиянию моды и вкусов в пределах отдельной провинциальной армейской группы, воинской части или даже подразделения. Следовательно, движение армий или переброска в экстренных случаях целых сформированных приводила к взаимному обмену идеями и вкусами. Такая гипотеза объясняет, почему круг тем и сюжетов, изображаемых на оружии, был довольно широк, почему в сами модификации вносились различные усовершенствования, более свойственные свободной имитации, чем строгому копированию учрежденного образца. Но в результате таких перемещений подразделений военнослужащие увозили принадлежащие им предметы вооружения на отдаленные от места их изготовления территории, расширяя тем самым ареал распространения тех или иных типов воору-

жения, которые уже только номинально могли считаться унифицированными, так как границы типов стирались и появлялись некие переходные вариации. Благодаря такой форме распространения первоначально унифицированной продукции, сопровождающейся её постепенным видоизменением, становится очевидной деятельность локальных легионных оружейных цехов и частных мастерских, которые ориентировались в своей деятельности только на военную моду и вкусы заказчика. Этим оружейные цеха и мастерские эпохи принципата выгодно отличались от более поздних государственных оружейных фабрик, выполнявших стандартизированные заказы большого объема для удовлетворения всё возрастающих потребностей увеличивающейся в численности армии, когда красота и практичность защитного вооружения были отринуты в угоду простоте и массовости изготовления.

Либаний сообщает, что даже в конце IV в. оружейники-частники всё ещё составляли конкуренцию государственным оружейным производствам (Liban. Or. XLII, 21; 32; 34; 39). Но так как они потеряли самого важного клиента в лице армии, они уже не имели возможности расширить свои производства и совершать коммерческие сделки в тех объемах, которые имели место до организации государственных оружейных заводов.

3.3. Легионные оружейные мастерские: их эволюция и деятельность

В последнее время исследователи всё чаще рассуждают об огромных трудностях, связанных с доставкой вооружения в армию из каких-либо центров производства в эпоху раннего принципата. Небезосновательно говорится о неразвитости инфраструктуры Империи и опасности нападения на военные транспорты в приграничных районах на пути их следования в зону военных действий (Roth 1998: 292—293). Поэтому очевидно, что говорить лишь о снабжении армии вооружением из каких-либо центров по производству вооружения не всегда корректно.

По словам Вегеция, «кроме того, легион имеет ещё обслуживающий персонал: плотников, каменщиков, каретников, кузнецов, маляров и других ремесленников для постройки барачков на зимних квартирах; они изготавливают машины, деревянные башни и всё остальное, что необходимо для завоевания вражеских городов или для защиты своих; их держат для того, чтобы они или заново делали

¹⁰¹ См. подробнее на с. 30 (Verboven 2007: 299, 300).

¹⁰² Примером может служить шлем из Ксантен-Вардта, плакированный серебряным, а местами ещё и позолоченным листом толщиной 1 мм. Х. фон Приттвиц-унд-Гаффрон, который изучал этот шлем, отмечает, что лёгкий перекося осевой симметрии является результатом не случайной деформации, а асимметричного монтажа. Видимо, владелец, по заказу которого был изготовлен этот шлем, страдал от врожденного порока, мешающего ему носить экземпляр серийного производства (Prittwitz und Gaffron 1991: 225—241). Если это действительно так, то и декор шлема должен быть выполнен с учетом пожеланий владельца. В этом случае оливковый венчик, опоясывающий тулью, а также налобный медальон, изображающий, по-видимому, императора — Калигулу или Клавдия, как предполагает М. Фежер (Feugère 1994: 107) могут быть отражением статуса владельца для демонстрации в ходе армейских церемоний (*ovatio* или участие в триумфе). Несмотря на свой недуг, владелец данного экземпляра сделал неплохую воинскую карьеру и хвастался своими наградами, изобразив их на своем шлеме.

повозки и всякого рода метательные орудия, или поправляли разбитые. Имелись ещё мастерские для выделки щитов, панцирей, луков; в них изготовлялись стрелы, метательные дротики, шлемы и всякого рода другое оружие» (II. 11; пер. С. П. Кондратьева). Эти слова подтверждают хорошо осознанную римлянами необходимость создания собственной производственной базы экспедиционных сил, располагавшихся во вражеском окружении или на покоренных территориях. Любое утерянное или поврежденное оружие нужно было восстановить или заменить новым; тут-то и требовалось наличие собственной производственной базы, расположенной непосредственно в военном лагере под надежной защитой стен. С этой целью и были организованы в пределах каждого военного лагеря оружейные мастерские, следы которых прослеживаются археологами.

Данные археологии позволяют утверждать, что создание легионных фабрик тесным образом было связано с размещением легионов по римским границам и строительством постоянных лагерей в эпоху Юлиев-Клавдиев. Совершенно очевидно, что производство оружия не могло быть сколько-либо серьезным в палаточном лагере и развернулось лишь в связи со строительством деревянных, а затем и каменных крепостей (Thomas 2004: 156; ср.: Scott 1985: 178—179).

Оружейные мастерские создавались на пустом месте там, где не было готовой инфраструктуры, на северной границе, в то время как на восточных рубежах империи продолжала существовать хорошо отлаженная система снабжения войск оружием из производственных центров в городах. На западе Империи такая система была организована в провинции Галлия. Однако мощностей только лишь галльских оружейных производств было недостаточно для полного оснащения рейнских и дунайских группировок войск, а также контингентов в Британии.

Вероятно, легионные оружейные мастерские находились на территории так называемых зимних лагерей (*castra hiberna*) (Bishop 1985: 11), а на территории летних лагерей, небольших крепостей и на месте дислокации подразделений вспомогательных войск могли находиться небольшие кузницы, где мог производиться ремонт вышедшего из строя снаряжения, как в мирное время, так и в ходе военных действий (Bishop 1985: 12).

Признаками присутствия на военных объектах оружейных мастерских являются остатки металлургической обработки в виде нахонок шлаков, сырья и фрагментов повреж-

денного снаряжения¹⁰³. В связи с лучшей археологической изученностью римских памятников на территории Англии и Германии, основные данные связаны именно с этими территориями. И наоборот, плохая изученность римских памятников в Африке не позволяет делать какие-либо выводы о системе оружейного производства в африканских провинциях Римской империи¹⁰⁴.

Эти обнаруженные на территории военных лагерей мастерские (*fabricae*) стали предметом довольно детальных изысканий в нескольких исследованиях (Petrikovits 1970; 1974a: 1—23; 1974b: 399—407; 1975; Johnson 1983; Bishop 1985: 1—42; Schönberger 1979: 135—141; Driel-Murray, Gechter 1983: 1—83; James 1988: 257—331; Van Daele 1999: 125—136). Были и попытки изучить персонал, который работал в этих цехах (Petrikovits 1970: 246—247), но чтобы понять его роль в производстве военного снаряжения, необходимо критически исследовать не только археологический, но и литературный материал, а также сохранившуюся отчетную документацию римской армии.

К сожалению, и письменные источники, и археологические данные, взятые по отдельности, не позволяют рассмотреть систему производства вооружения в пределах римских военных лагерей. Единственно верной здесь будет попытка соединения анализа текстов источников с результатами археологических исследований, которое, однако, также не может дать всеобъемлющего представления обо всех аспектах оружейного производства самими армейскими подразделениями, но способно пролить свет на многие немаловажные вопросы, позволяющие, в итоге, дать общую характеристику военных производственных комплексов.

Обращаясь к письменным источникам, заметим, что наиболее значимые для изучения рассматриваемого вопроса относятся либо

¹⁰³ М. Бишоп уверен, что металлолом использовался в качестве сырья для армейских оружейных мастерских. Им приводятся в пример залежи лома в Ньюстедде. С целью доказать важную роль металлолома в процессе изготовления вооружения, исследователь создает схему циклической рециркуляции сырья и лома, использовавшегося римскими оружейниками для производства нового воинского снаряжения (см. рис. 39). В любом форте или крепости всегда должен был быть запас лома на случай переработки в мастерской, однако, когда дело доходило до эвакуации из военного лагеря, увозить с собой этот лом было нецелесообразно, и его ликвидировали, зарывая в землю (см.: Bishop 1985: 13—14, fig. 3; 1986: 717).

¹⁰⁴ С относительной уверенностью можно говорить лишь о присутствии римской военной фабрики в Ламбезисе (Le Bohec 1989: 191; Taylor 1997: 267—271).



Рис. 18. Берлинский папирус №6765 с двухдневным расписанием работы легионного оружейного цеха (по Bishop, Coulston 2006: 42, fig. 17).

Fig. 18. Papyrus P. Berlin inv. 6765 detailing a two-day production in a legionary *fabrica* (after Bishop, Coulston 2006: 42, fig. 17).

к области юриспруденции, либо к области военной теории и, следовательно, дают лишь самую общую информацию о составе персонала, работавшего в мастерских военных подразделений. Свидетельства Таррунтена Паттерна из «Дигест Юстиниана» об оружейниках-«иммунах»¹⁰⁵ дополняют компиляции Вегетия, использовавшего в IV в. труды по мень-

¹⁰⁵ *Immunes* занимались не только изготовлением и починкой оружия и военного снаряжения. Сохранилось множество археологических свидетельств и надписей, которые говорят о довольно широком спектре работ, выполняемых иммунами. Так, например, в Ламбезисе мы видим присутствие инспектора (*ensor*), нивелировщика (*librator*), штукатур (*polio*) (CIL VIII, 2564), вместе со скотобойней (CIL VIII, 18.224). Солдаты I Минервина легиона принимали участие в строительстве около Гааги (Нидерланды) (CIL XIII, 8828), а около Страсбурга (Франция) подразделения VIII Августова легиона разрабатывали каменный карьер (CIL XIII, 5989).

шей мере четырёх contemporaneous авторов, начиная с республиканского периода (Parker 1932: 137—149; Sander 1929: 1230—1231; 1932: 369—375). Значительные дебаты развернулись вокруг вопроса об источниках Вегетия для его описания военных цехов¹⁰⁶. Именно компиляция источников республиканского и раннеимператорского периода стала причиной путаницы у Вегетия, который смешивает обязанности республиканского *praefectus fabrum* и более поздней должности *praefectus castrorum* (II, 10—11).

К этому надо добавить сведения из нескольких латинских папирусов и острака из Бу-Нджема (O. Bu Njem 1—62), которые сообщают об активности военных цехов по изготовлению различного воинского снаряжения и экипировки, а также боевых машин (артиллерийских и осадных) и гужевого транспорта.

Наиболее интересны для нас свидетельства из Виндоланды (T. Vind. 155) (Bowman 1983: No 1) со списком получивших наряд на работу в военном цехе, а также папирус с двухдневным расписанием одного из таких цехов (P. Berlin. Inv. 6765) (Bruckner, Marichal 1979: No 409). Табличка из Виндоланды говорит, что 25-го апреля в цехе работали 343 человека¹⁰⁷ (рис. 18).

Берлинский папирус (ChLA X, 409) подробно освещает двухдневную работу военного цеха, где 100 работников, включая легионеров (*immunis*), ауксилиариев (*cohortales*), гражданских специалистов, а также рабов солдат (*galliarum*), изготовляли мечи,

¹⁰⁶ Наиболее вероятно, что это были Таррунтен Паттерн, Юлий Фронтин и Корнелий Цельс (которые, как полагают, использовали труды Катона Цензора). Более того, эти источники в своей работе упоминают сам Вегетий (I, 8) (см.: Schenk 1930: 8—83; Sander 1932: 374).

¹⁰⁷ Это сообщение особенно интересно, поскольку известно, что в это время в Виндоланде была размещена первая когорта тунгров (*cohors I Tungrorum*), насчитывающая 265 человек, дислоцированных непосредственно в Виндоланде и пригодных к выполнению работ (см.: Tab. Vindol. 154). Свидетельство о том, что в цехе работали одновременно 343 человека, может говорить либо о том, что в Виндоланде было размещено ещё какое-то пока неизвестное подразделение, либо подтверждает предположение, что к работам в военном цехе могли привлекаться и гражданские специалисты (возможно, ветераны), жившие в окрестностях. Табличка ничего не говорит о том, кто были эти люди, называя только выполняемые ими обязанности (сапожники, строители и т.п.), поэтому последнее предположение не противоречит здравому смыслу. Эту табличку дополняют другие фрагментированные таблички из Виндоланды, которые указывают и специалистов-оружейников (*scutarii*, *gladiarii*) (Tab. Vindol. 160).

щиты, луки и запчасти для артиллерийских машин¹⁰⁸.

Данные вышеперечисленных источников дополняют многочисленные археологические находки, которые локализуют расположение легионных цехов в пределах военных лагерей и уточняют технический аспект производства (починки) вооружения, наглядно демонстрируя инструментарий, которым пользовались римские оружейники. Именно археологические находки являются тем подспорьем, которое позволяет изучить не столько производственный контингент, сколько вопросы, связанные с материальной составляющей всей системы; а именно — с наличием или отсутствием мастерских в тех или иных, различных по территории лагерях, их устройством и технологическими возможностями, инфраструктурой оружейного производства, которая выражается в выделении промышленных ареалов и их связей с областями разработки месторождений железных руд.

Результаты раскопок в легионных лагерях и местах дислокации подразделений вспомогательных войск показывают наличие в них различных по размеру производственных комплексов. Эти мастерские могли заниматься не только изготовлением оружия, но и всего необходимого для жизнедеятельности воинской части¹⁰⁹, поэтому, если на том или ином памятнике отсутствуют следы обработки железа, спецификацию такой мастерской определить крайне затруднительно.

Подтверждением изготовления оружия в легионных мастерских служат находки на их территории металлических слитков¹¹⁰, а иногда вместе с ними находят куски шлака и древесный уголь (Schnurbein 1971: 132). Редкой находкой, напрямую свидетельствующей



Рис. 19. Заготовка маски из легионного лагеря Хальтерн, прикипевшая к наковальне (по Kropatscheck 1909: Taf. XXXIX: 2).

Fig. 19. Unfinished face-mask corroded to the anvil, found in Haltern legion camp (after Kropatscheck 1909: Taf. XXXIX: 2).

о присутствии оружейника в римском военном лагере, является найденная в Хальтерне заготовка маски для турнирно-парадного шлема, прикипевшая непосредственно к наковальне (Kropatscheck 1909: 351, №12, Taf. 39: 2) (рис. 19). Менее явные свидетельства, опирающиеся в основном на находки следов металлургической обработки и помещений, идентифицируемых с мастерскими, имеются в целом ряде легионных лагерей. Индустриальный комплекс в Шипен возле Колчестера снабжал оружием легионную крепость (Niblett 1985: 112—116). В Эксетере, помимо помещения мастерской, найдены четыре казармы, предположительно отведенные для работавших в цехе иммунов, а также имеются следы металлургической деятельности (Wilson et al. 1974: 452). Помещения, интерпретированные как мастерские, а также находки предметов вооружения и прочих металлических изделий имеются также в Карлеоне (Petrikovits 1975: 91—92; Zienkiewicz 1993: 54—57), Акке (Brewer 2000: 14), Инктагиле (Pitts, St. Joseph 1985: 106; Shirley 1996: 113, 117, 119). В Бонне мастерские располагались не только на территории самого лагеря (где их выделяют пять) (Petrikovits 1976: 404), но и на прилегающей территории (наиболее изучена мастерская на Боннер Берг (Driel-Murray, Gechter 1983: 1—83) (рис. 20). Помещение военной мастерской и казармы их обслуживающего персонала обнаружены в Лорхе (Lauriacum)

¹⁰⁸ Все перечисленные категории солдат и гражданских, работая в легионном цехе (*operati sunt in fabricam legionis*), изготовили в первый день: 10 мечей, 6 ещё чего-то (неразборчиво в документе) и 125 ещё каких-то деталей (также неразборчиво). Кроме того, в списке значатся *lamnae levisatares* — легкие полосы (?) в количестве 10 шт., которые вполне могли быть составляющими пластинчатого доспеха, более известного под названием *lorica segmentata* (Bruckner, Marichal 1979: 6—7). Во второй день были изготовлены щиты двух видов: *planata* (плоские) и *talaria* (плетеные?), а также *lamnae levisatares*, несколько луков и *capitula ballistaria* (рама для баллисты).

¹⁰⁹ В мастерских трудились различные по рангу и специализации работники: от инженеров до кузнецов, кожевников и резчиков по камню (Ср.: Veget. II, 11; Stoll 2001: 395—420).

¹¹⁰ Слитки найдены в Хальтерне и Нойсе (Schnurbein 1971: 132; Horn 1987: 115—116).

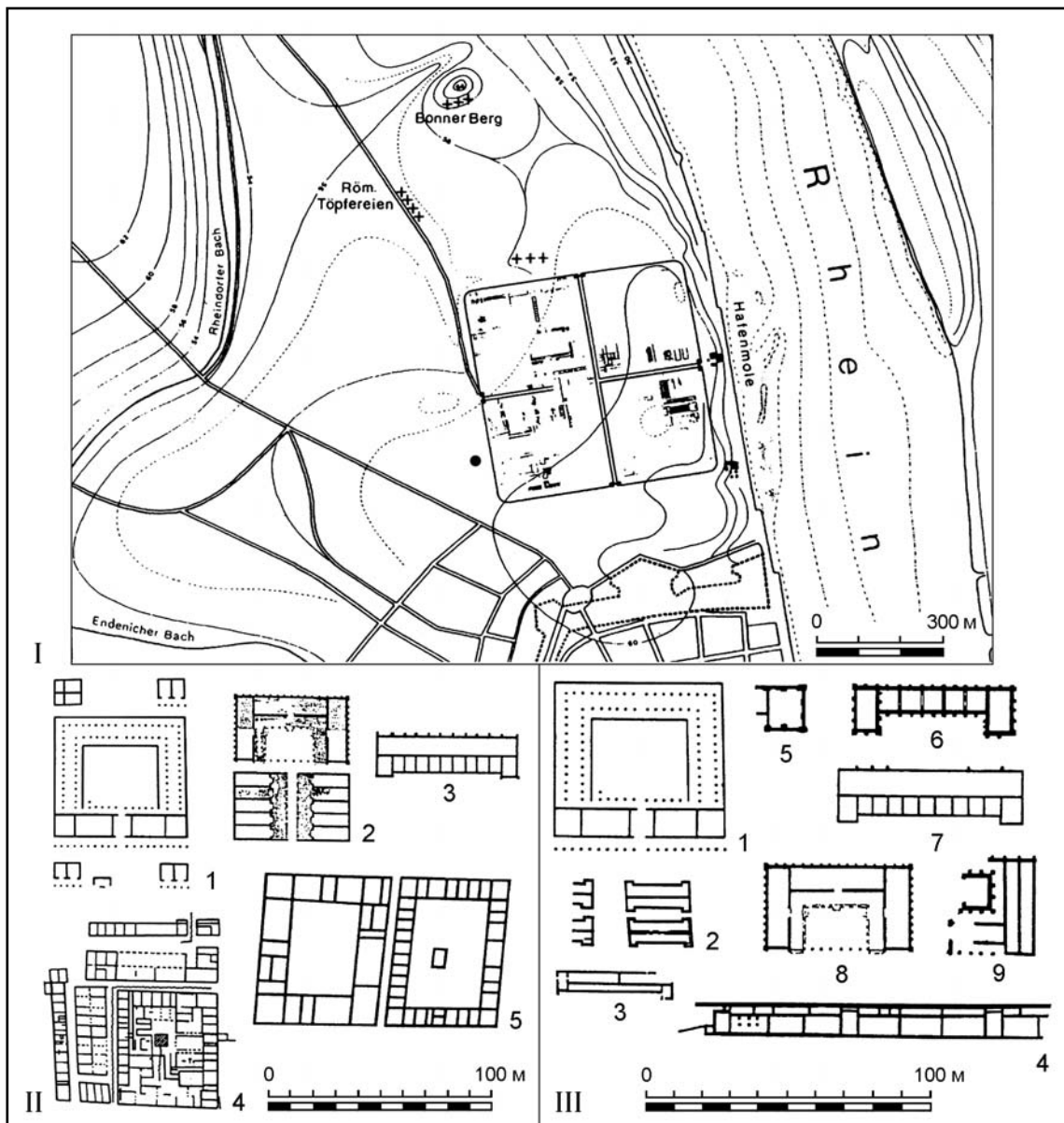


Рис. 20. I — мастерская на Боннер Берг (по Van Daele 1999: 131, fig. 11); II — производственные комплексы в римских крепостях: 1 — Инктатил; 2 — Ламбезис; 3 — Бонн; 4 — Хальтерн; 5 — Карнунт (по Petrikovits 1974a: 3); III — *fabricae* П-образной планировки: 1 — Инктатил; 2 — Корстопит; 3 — Саут-Шилдс; 4 — Карлеон; 5 — Ветера; 6 — Нойс; 7 — Бонн; 8 — Ламбезис; 9 — Виндонисса (по Petrikovits 1975: 92).

Fig. 20. I — Workshop on Bonner Berg (after Van Daele 1999: 131, fig. 11); II — industrial complexes in the Roman fortresses: 1 — Inchtuthil; 2 — Lambaesis; 3 — Bonn; 4 — Haltern; 5 — Carnuntum (after Petrikovits 1974a: 3); III — *fabricae* with protruding ends (U-shaped): 1 — Inchtuthil; 2 — Corstopitum; 3 — South Shields; 4 — Caerleon; 5 — Vetera; 6 — Novaesium; 7 — Bonna; 8 — Lambaesis; 9 — Vindonissa (after Petrikovits 1975: 92).

(Petrikovits 1975: 45, 95). Мастерская в 15 км от Честера работала на нужды легионеров XX Валериева Победоносного легиона (Dark 2001: 24). В крепости Ветера I X. фон Петриковиц определил строение G как большую мастерскую (Petrikovits 1975: 94). Склады с центральным двором, похожие по планировке на мастерские, исследованы в Будапеште (Aquincum) (Petrikovits 1975: 84). Кроме того, следы мастерских прослеживаются в легионных лагерях в Неймергене (Bechert

1982: 94), Бад-Дойч-Альтенбурге (Camuntum) (Petrikovits 1974a: 3), Нойсе (Sauer 1996: 86—87), Регенсбурге (Schmidts 2000: 21), Майнце (Heising 2003: 68—70), Марктбрайге (Todd 1992: 326), Дангстегтене (Fingerlin 1999: 3—18), Турде (Potaissa) (Benea 2008: 378—379), Коморн/Сень (Brigetio) (Bonis 1986: 301—307; Borhy 1996: 311—321), Лионе (Muñoz Villarejo, Aurecoechea 2002: 15—28), Миребо (Goguey 2008: 235), Страсбурге (Argentorate) (Ettliger, Hartmann 1984:

5—46), Арчаре (Ratiaria)¹¹¹, Нише (Naissus) (Дрча 1983: 18—19), Стеклене (Novae) (Sarnowski 1985: 521—540). Присутствие оружейного производства в Гигене (Oescus) можно предполагать исходя из данных надписи с упоминанием *collegia fabrum* (CIL III, 14416).

Следы производственных помещений прослежены не только в легионных лагерях, но и в фортах вспомогательных войск. Там также имелись свои оружейные мастерские, либо в них присутствовали работавшие по найму оружейники, о чем свидетельствует, например, находка в Корбридже ящика с доспехом, оружием и различными кузнечными инструментами (Robinson 1975: 174) (рис. 21).

На территории многих римских военных объектов в северной Англии были найдены следы обработки металла. Таковые отмечены в местах дислокации подразделений вспомогательных войск в Бенвелле (Simpson, Richmond 1941: 21), Бинчестере (Ferris, Jones 1991: 103), Карлайле (McCarthy et al. 2002: 120), Виндоланде (Birley 1994: 113), Корбридже (Daniels 1968: 115—126), Эбчестере (Maxfield, Reed 1975: 43), Хай Брантоне (Woodfield 1965: 87—200), Инклатиле (Pitts, St. Joseph 1985: 105—112), Киркби Топе (Collingwood, Richmond 1969: 297), Ньюстеде (Curlie 1911: 285), Йорке (Cool 2002: 1—13), Бирдосвальде (Biggins et al. 1999: 92), Олчестере (Keppie et al. 2001: 355; Sauer 2001: 189—191; Sauer et al. 2000: 1—78), Энвиронсе¹¹², Рибчестере (Vuxton, Howard-Davis 2000: 124—125), Хаустеде (Petrikovits 1975: 92), Саут-Шилдсе (Petrikovits 1975: 90).

Из 18 раскопанных в Шотландии крепостей эпохи правления Флавиев только в трёх были обнаружены следы металлургической деятельности: это Брумхолм (Truckell 1956: 13), Элгинхо (Hanson et al. 2007: 86—92) и Драмкасл (Maxwell 1983: 171). И ещё в двух: Кардин (Robertson 1972: 2) и Фендок (Richmond 1938—1939: 137), — вероятно, также были мастерские. Из шести фортов антониновского времени только в одном отмечены следы обработки железа — в форте Бишоптон (Newall 1953: 14), и ещё в одном, предположительно, такая деятельность также имела место — это Карзилд (Truckell 1955: 10—11). Среди тринадцати фортов, да-

тируемых одновременно эпохами Флавиев, Антонинов и Северов (для Крамонда), на шести подтверждено наличие металлообрабатывающего производства: Берта (The Roman Gask Project), Бирренс (Wilson, Wright 1968: 179), Кэслдайкс (Robertson 1964: 167—168), Крамонд (Rae, Rae 1974: 181—186), Кроуфорд (Maxwell 1971—1972: 176—177), Страджет (Frere, Wilkes 1989: 53, 80, 92, 110—111, 175—176), — а ещё на двух: Ардок (Christison, Cunningham 1898: 460—465) и Лоудаун Хилл (Wright 1947: 165—166, 180) — такое производство также могло иметь место.

При этом важно различать наличие мастерских (*fabricae*) и следов металлообработки в целом. Только три из вышеперечисленных памятников имеют прямые свидетельства существования на их территории мастерских (Бирренс, Элгинхо и Страджет). Три других (Крамонд, Кроуфорд и Кэслдайкс) имеют свидетельства того, что в них могли размещаться мастерские, в которых производилась обработка железа, но авторы раскопок предпочли не конкретизировать, были ли это именно мастерские или в помещениях производился обычный мелкий ремонт снаряжения. В Берте и Бишоптоне также имеются следы металлообработки, но они не ограничены пространством какого-либо конкретного здания.

Подобные производственные комплексы исследованы на территории фортов германского лимеса в Валкенбурге (Johnson 1983: 183—188), Оберстимме (Johnson 1983: 183—188), Цваммердаме (Haalebos 1977: 31—32), Зальбурге (Der Limes 2009: 18—20, No.3), Шнеппенбауме (Die römische Reichsgrenze... 1995: 63—64), Хофхайме (Petrikovits 1975: 95), Нидерберге (Petrikovits 1975: 95).

На дунайском лимесе, на его участке от Реции до Мезии, находилось 46 военных лагерей и крепостей вспомогательных войск. На этом же участке лимеса было размещено восемь легионных лагерей, в которых должны были размещаться собственные оружейные производства¹¹³. В канабе Виндобоны обнаружены следы возможного производства мечей (Wilkes 2005: 174), есть доказательства и для производства аналогичного характера в Бригационе (Wilkes 2005: 174). На территории Дакии большие залежи железного лома обнаружены в римской крепости Сидова

¹¹¹ В Рациарии существовала коллегия мастеровых (*collegia fabrorum*) (CIL III, 12650), а также имеются находки, позволяющие говорить о существовании там армейской мастерской (Velkov 1980: 61—83).

¹¹² Предположительно найдено помещение мастерской (Hopewell et al. 2005: 250).

¹¹³ Лавриак, Альбинг, Виндобона, Карнунт, Бригацион, Аквинк, Сингидун, Виминаций. Судя по данным *Notitia Dignitatum* (ND. Occ. IX, 17—19) в эпоху домината продолжали функционировать крупные оружейные производства, возникшие на месте легионных оружейных мастерских в Аквинке, Карнунте и Лавриаке.

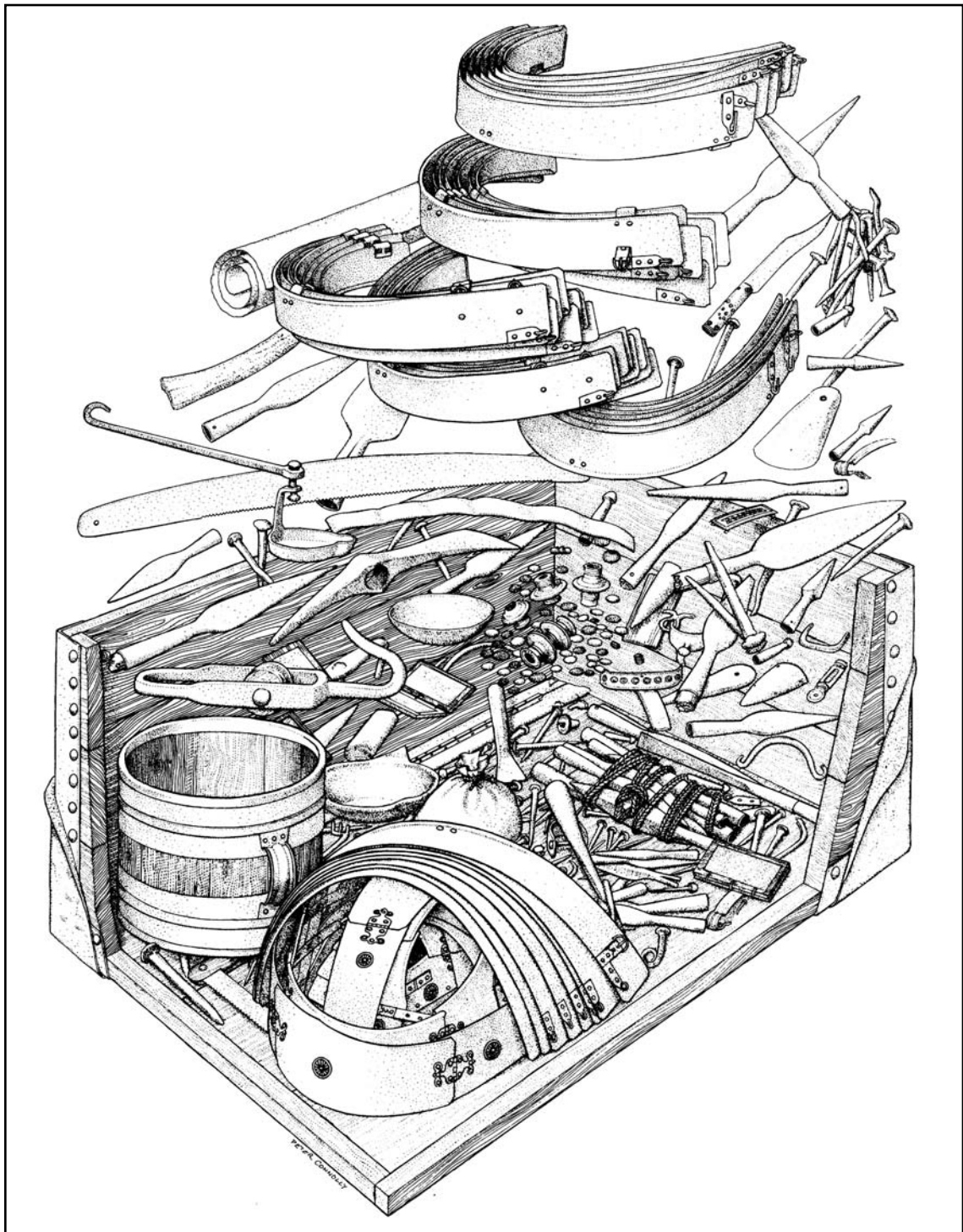


Рис. 21. Клад, найденный в Корбридже, состоял из различных кузнечных инструментов и оружия, подготовленного для транспортировки в сундуке (рис. П. Коннолли; по Bishop, Coulston 2006: fig. 11).

Fig. 21. The Corbridge hoard, consisted of various forging tools and armament prepared for transportation in a wooden chest (drawing by P. Connolly; after Bishop, Coulston 2006: fig. 11).

у Зимнича (Zimnicea), что отражает высокий уровень переработки металлов даже в горной области. Находки готовой бронзовой продукции, включающей в себя и предметы вооружения, имеются в Стеклене (Novae), Вируне, Сольве и Сингидуне (Wilkes 2005: 174).

В зависимости от планировки выделяют три типа мастерских военных лагерей. Большинство из них состояло из рядов маленьких комнат, окружавших центральный внутренний двор или выходивших на общий коридор. Некоторые из них были П-образ-

ными в планировке с навесами для защиты рабочих от солнечных лучей или дождя. Эти здания иногда выстроены попарно и имеют общий центральный двор, или же обращены друг к другу своими тыльными сторонами. Вместе с тем, те мастерские, которые имели внутренний дворик, в ходе раскопок бывает трудно отличить от обычных складских помещений (см. рис. 3; 4). Второй тип мастерских представлен продолговатыми зданиями с более разнообразной планировкой внутренних помещений (см. рис. 7). К третьему типу относятся комплексы с более сложной структурой; они выделены в так называемый «bazartyp» (Petrikovits 1975: 89, 93) (см. рис. 6).

Возможно, такое же расположение имели мастерские за пределами крепостных стен в канабах и виках (Petrikovits 1981b: 71). Вместе с тем, следует заметить, что планировка мастерских совсем не обязательно строго соответствует этим трем категориям. Те здания, которые были раскопаны за пределами крепостных стен, меньше по размеру, чем находящиеся в пределах лагеря. Кроме того, они, как правило, размещались в продолговатых прямоугольных зданиях по бокам улиц в виках и канабах (Van Daele 1999: 130). Не было какой-либо стандартной планировки и у мастерских, расположенных на *prata legionis* поодаль от военного лагеря (Van Daele 1999: 130).

Идентификация зданий как мастерских (*fabricae*) зависит главным образом от наличия в них печей или присутствия находок отходов производства (таких как шлаки, необожженная глиняная посуда, фрагменты кожи), инструментов или незаконченных изделий (Petrikovits 1974a: 400).

В большинстве случаев *fabricae* были сконцентрированы в своего рода индустриальной зоне, например, как в Нойсе и Бонне, у внутренней стороны крепостного вала из-за образований безопасности из-за риска пожара и приносящих неудобства шума и запаха. Идентификация зданий в центральной части лагерей как мастерских (*fabricae*) опирается, в основном, на указание Псевдо-Гигина (Ps.-Hug. De munif. cast. IV) и результаты раскопок легионных крепостей, поэтому в начале XX в., когда велось наиболее интенсивное исследование лимеса в Германии, археологи иногда неправильно интерпретировали назначение раскапываемых помещений; вместо мастерских они фактически имели дело со складами или другими видами построек, такими, как лазареты или арсеналы. И по сей день функциональное назначение некоторых зданий остается предметом обсуждения (например, в Ветера I) (Van Daele 1999: 130).

Вне лагерей различие между гражданскими и армейскими *fabricae* также не всегда ясно. Поэтому для интерпретации зданий как мастерских используются главным образом три критерия: их местонахождение, планировка и находки внутри них. Дополнительным признаком мастерских может быть наличие водных резервуаров (цистерн), так как многим видам производств для их нормального функционирования было необходимо большое количество воды (Bishop 1985: 5). Следы печей всех видов также помогают в идентификации мастерских (подробнее о планировке цехов см.: Van Daele 1999: 125—136).

Сами военные цеха, судя по источникам, называли в честь армейской единицы (CIL VII, 49), по имени куратора цеха (CIL VII, 9120), или с использованием обоих этих наименований одновременно (CIL III, 6489), или по названию поселения (AE 1953, 140).

По сравнению с мастерскими вспомогательных фортов, легионные мастерские имели в своем распоряжении большее количество самых разнообразных специалистов, которые не только чинили поврежденное воинское снаряжение, но и строили и обслуживали осадную технику и метательные машины (Watson 1969: 144—145; Thomas 2004: 143). Однако, иногда высказывается недоумение относительно того, каким образом на площадях помещений в центральной части военных лагерей, ассоциируемых с мастерскими, было организовано производство, в котором одновременно могло трудиться такое количество человек, как, например, указано на одной из дощечек из Виндоланды (Tab. Vindol. 160)¹¹⁴. Мастерские легионных лагерей могли быть большими и многочисленными, но что касается лагерей вспомогательных войск, то они не могли иметь таких больших мастерских на своей территории¹¹⁵.

При рассмотрении вопросов, связанных с составом и иерархией персонала данных цехов, немаловажно помнить о том, что часто солдаты, вне зависимости от размера своих доходов, старались экономить, становясь производителями всего необходимого. Таким образом, легион мог стать на позиции самообеспечения, как о том писал Вегетий (Veget. II. 11). Для нас важно выяснить, соответствует ли данный тезис истине, и насколько

¹¹⁴ Там идёт речь о 343 рабочих.

¹¹⁵ Выдвинуто предположение, что на территории фортов вспомогательных войск могли размещаться только оружейные склады, но никак не производства (Bailey 1994: 310).

весомым был вклад в процесс экипировки легиона централизованных государственных оружейных цехов, а также частных оружейников.

М. Бишоп, на основании своих теоретических выкладок, дает список персонала, необходимого для обеспечения процесса производства вооружения рабочими руками (Bishop 1985: 10—11). Например, согласно его расчётам, для производства такого простого в изготовлении предмета вооружения, как копье, нужны:

1) Дровосек, столяр (которые контролировали сбор древесины требуемой формы и качества), а также лесники-проводники низкой квалификации.

2) Кузнец (со средней квалификацией), способный изготовить наконечник, заклепки и подток; а также помощники, которые будут подносить сырьё, топливо для кузнечного горна, воду и раздувать меха.

3) Плотник, чтобы формовать и обрабатывать древесину; его помощники.

4) Контролер, который проводит приемку готовых изделий, а также кладовщики.

Весь процесс изготовления, несомненно, мог бы выполнить один квалифицированный специалист, но в целях экономии времени гораздо эффективнее привлекать помощников¹¹⁶.

Исходя из этих гипотетических списков, видно, что персонал делился на квалифицированных оружейников и неквалифицированных помощников. Вопрос состоит в том, чтобы выяснить, принадлежали ли квалифицированные оружейники к числу *immunis*, входя в состав легиона, или это были независимые мастера. Во втором случае напрашивается вывод, что в легионных цехах они могли работать только по найму. Интересно, что косвенное подтверждение этому мы находим в вышеупомянутых табличках из Виндоланды и папирусах. Среди перечисленного там вооружения нет упоминания о доспехах (за исключением изготовления пластин) и шлемах. Производство этих вещей требовало большого умения, а их парадные образцы предполагали не просто знание дела, но и высокохудожественный вкус при навыках художника и скульптора. Поэтому более логично предположить, что в легионных цехах проводились не все виды работ.

¹¹⁶ М. Бишоп дает также список персонала, требуемого для выполнения более квалифицированной работы при изготовлении доспеха (Bishop 1985: 10).

Соответственно, часть вооружения поступала от стороннего производителя¹¹⁷.

Руководство легионным цехом было передано в руки *praefectus castrorum* (у Вегетия *praefectus fabrorum*) (Webster 1979: 117). Под его началом был целый штат цехового персонала. Наиболее старшим по званию, возможно, был *optio fabricae* (MacMullen 1960: 28, No. 49). Хотя его точный статус остается неизвестным, но, вероятно, именно он возглавлял легионный цех (рис. 22).

Ядро штата цеха составляли люди, которых мы уже обозначили как «иммунов». Есть тенденция рассматривать этих специалистов в качестве отдельных юридических лиц в пределах их подразделений (Petrikovits 1975: 122—123), возможно, даже проживавших в отдельном бараке около цеха (Petrikovits 1975: 49). Ссылаясь на сообщение Таррунтена Патерна (D. L, 6, 7), указывают на широкий диапазон специальных навыков этих людей, которые были призваны экипировать легион всем необходимым. Но есть все основания сомневаться, что всё вооружение изготавливалось исключительно этими мастерами. Например, унифицированные шлемы с масками-личинами, когда черты лиц, изображаемые на масках, очень похожи друг на друга, требовали от мастера большого умения, ведь лица изображены очень реалистично и изящно. Скорее всего, их изготовили либо в крупных городских мастерских (ср.: Drexel 1924: 55—72), либо те оружейники-профессионалы, которые работали в легионных мастерских¹¹⁸. Одной из основных задач легионных мастеров-«иммунов», наряду с массовым изготовлением новых дешевых предметов снаряжения, мы считаем починку поврежденного вооружения и его переделку для нужд вспомогательных войск¹¹⁹, о чем может свидетельствовать огромное количество поврежденного вооружения, которое находят археологи в легионных цехах и в непо-

¹¹⁷ О деятельности таких снабженцев армии свидетельствует множество надписей (см. прим. 12, 14). Дион Кассий (Dio. Cass. LXIX, 12, 2) пишет, что в покоренных областях местные ремесленники могли изготавливать оружие по римскому заказу. Однако их продукция проходила строгий отбор, не всегда соответствуя римским требованиям качества.

¹¹⁸ Оружейники-профессионалы, работавшие в армейских мастерских, также могли обучать премудростям своей профессии солдат-иммунов.

¹¹⁹ Бытует мнение, что устаревшее вооружение легионеров передавалось воинам вспомогательных частей, основанное на римских изображениях, на которых ауксилиарии практически всегда изображены в архаичном для легионов доспехе.

средственной близости от них (ср.: Garbsch 1978: 47).

Наряду с иммунами, в легионных фабриках работали также и местные жители (Jones 1990: 103). Кроме того, в берлинском папирусе среди рабочих значатся восемь *pagani* и неуточненное количество рабов (*galliarum*) (ChLA X, 409). Если проанализировать более поздние надписи, относящиеся ко времени создания крупных государственных оружейных производств, то предположительно можно сказать, что в реорганизованном производстве трудились и ветераны (CIL V, 8742; Bull. épigr. 1966, n. 257), но работали ли они по найму в легионных мастерских в эпоху принципата, с уверенностью утверждать нельзя (ср.: Wierschowski 1982: 31—48). Конечно же, в ходе реформы перевод работников старых легионных мастерских в новые государственные должен был быть номинальным, вследствие чего состав контингента не претерпел существенных изменений, что, однако, не может быть главным аргументом широкого использования труда ветеранов в легионном производстве.

В конце эпохи принципата легионные оружейные мастерские либо прекратили свое существование, либо, самые крупные из них, были реформированы в государственные оружейные производства. Отныне абсолютно все без исключения работники в таких государственных мастерских тоже считались на военной службе и подчинялись военному распорядку. Для кузнецов-оружейников были введены дополнительные правила. Во всяком случае, они имели своего рода постоянную приписку и не могли покинуть свою работу до окончания срока службы, после чего, подобно воинам, их ждало почетное увольнение и награды. При приеме на службу кузнецов-оружейников клеймили. В Кодексе Феодосия по этому поводу сказано: «Императоры Аркадий и Гонорий августы — магистру официий Озию. Оружейным мастерам надлежит выжигать на руках клеймо как официальный знак по образцу того же типа, что и знак, который выжигают рекрутам, чтобы по нему можно было узнать тех, кто уклоняется от кузнечных работ в государственных мастерских. Имеющие их [такие знаки], или их дети, без сомнения, должны быть возвращены мастерской (*fabricae*), хотя бы они путем какого-нибудь обмана уклонились и перешли, приняв присягу [к другому занятию]. Дано в XVIII календы января в Константинополе, в 4-й год консульства августа Гонория и Евтихия [398 г.]» (CTh. X, 22, 4).

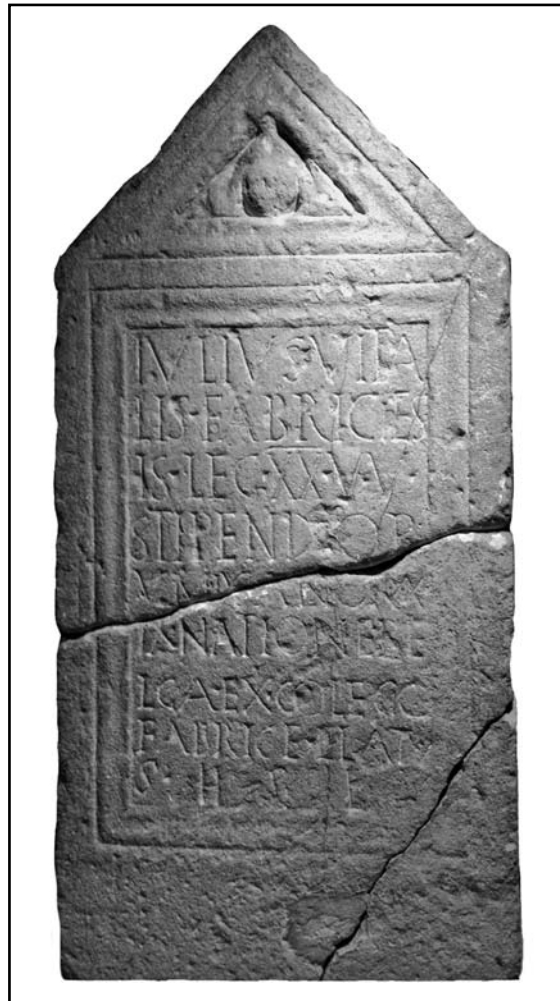


Рис. 22. Надгробие оружейника XX Валериева Победоносного легиона Юлия Виталиса, найденное в Бате. Юлий Виталис принадлежал к коллегии оружейников (*fabri*), которая и установила надгробие за свой счет (фото Т. О'Доннелл; <http://tiermeystravels.blogspot.ru/2013/06/june-19-2013.html>).

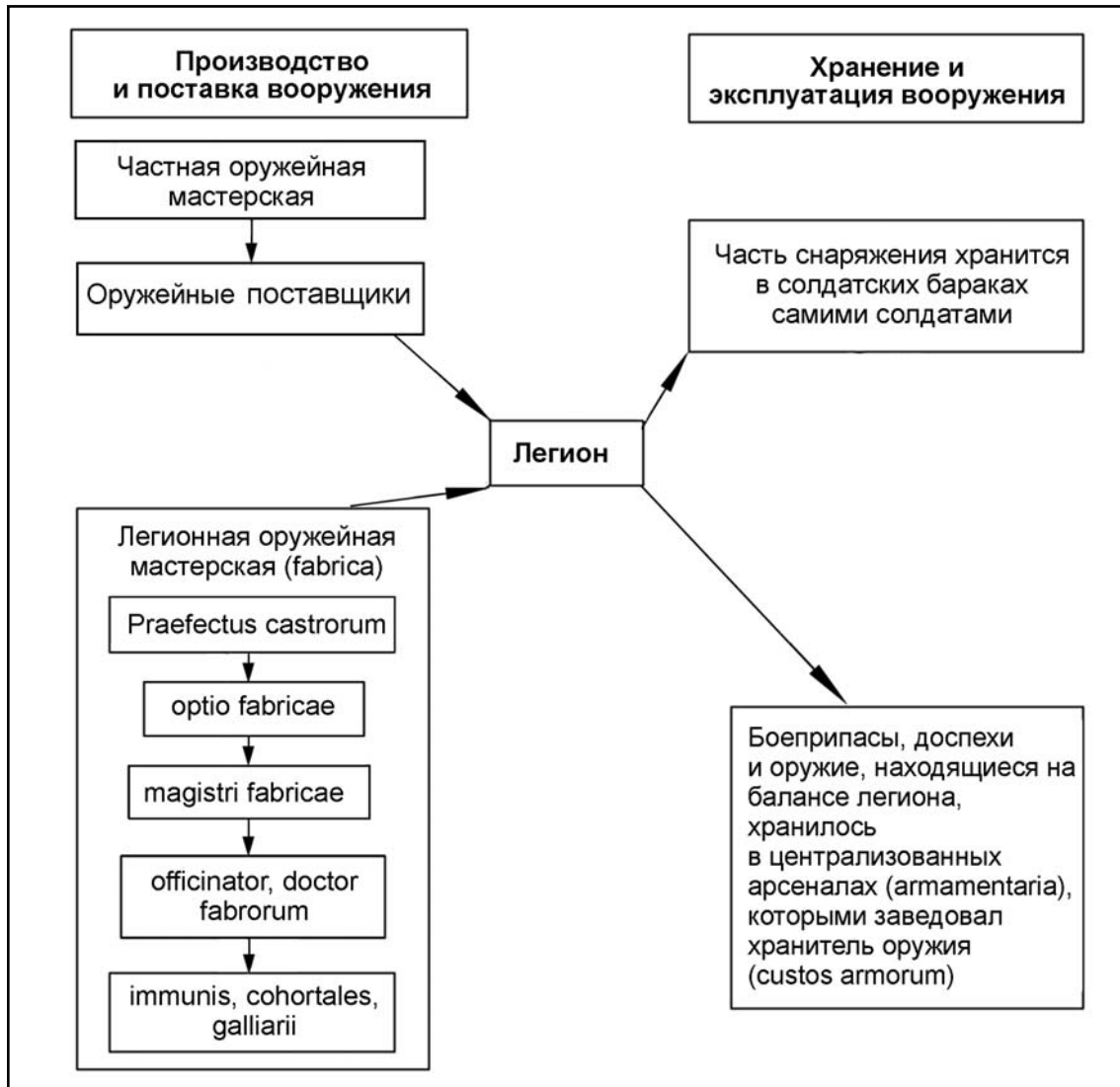
Fig. 22. Tombstone of armourer Julius Vitalis of Legio XX Valeria Victrix, Bath. Julius Vitalis belonged to the college of armourer (*fabri*) (photo by T. O'Donnell; <http://tiermeystravels.blogspot.ru/2013/06/june-19-2013.html>).

Оружие в новых оружейных мастерских изготовлялось в соответствии с местными традициями, о чем может свидетельствовать как территориальное деление, согласно которому в восточной части Империи размещались производства доспехов для тяжеловооруженной конницы (*clibanaria*)¹²⁰. Кроме того, по предположениям некоторых авторов, мастерские, находившиеся в восточных

¹²⁰ Мастерские, специализировавшиеся на вооружении для клибанариев и катафрактариев, находились большей частью на востоке Империи, где их было 14. В западной части зафиксировано только 3 из них (James 1988: 261).

Таблица 1.

Схема деятельности и взаимодействия оружейных служб легиона эпохи принципата, а также поставщиков изделий частных производителей



провинциях, могли производить чешуйчатые доспехи, тогда как мастерские из западных провинций продолжали эллинистическую и кельтскую оружейные традиции, изготавливая кольчуги и панцири (см., например: Банников 2002а: 173—174).

По данным *Notitia Dignitatum*, в западной части Империи находилось 20 оружейных мастерских, а в восточной — 15. Они располагались в местах наибольшей дислокации войск — на Рейне и Дунае, а также на всём протяжении восточной границы (James 1988: 263). На каждом основном участке границы находилось по два оружейных центра (James 1988: 263), что наглядно демонстрирует не стихийный характер возникновения оружейных мастерских, а намеренное планирование их дислокации (Southern, Dixon 1996: 90).

Государственные оружейные «фабрики» римлян не были, однако, фабриками в нашем понимании. Это были прежние мастерские, но значительно укрупненные и специализирующиеся теперь на производстве определенного вооружения, однако их детальное рассмотрение не входит в нашу задачу, так как с учреждением новой системы производства и распределения вооружения рассматриваемая нами организация оружейного производства времен принципата перестала существовать.

Подводя общий итог, необходимо ещё раз подчеркнуть, что сложившееся взаимодействие трёх составных частей римского оружейного производства эпохи принципата — крупных оружейных мастерских городских центров, большого количества небольших частных мастерских оружейников и армейских легионных мастерских — обеспечива-

ло функционирование всей системы, бесперебойно снабжавшей римские вооруженные силы вплоть до начала кризиса III века, когда в результате инфляции и других факторов хорошо отлаженная система начала давать сбой. Деятельность частных производителей оружия стала всё больше выходить из-под контроля государства, которое было уже не в состоянии сдерживать рост цен на предметы воинского снаряжения. Вследствие этого была сделана ставка на значительное увеличение продукции крупных мастерских, оказавшихся более жизнеспособными в сложившихся

условиях. В то же время и прежние легионные мастерские были преобразованы в новые крупные государственные предприятия. Это доказывает то, что и в эпоху принципата (как и в последующую эпоху домината) основными поставщиками оружия в армию были именно оружейные производства, располагавшиеся в крупных метрополиях Римской империи, причем в тех районах, которые являлись традиционными ареалами производства вооружения в силу сложившихся там оружейных традиций, либо по соображениям экономической эффективности.

Глава 4.

Технология производства вооружения

4.1. Ремесло оружейника в эпоху Империи

Отличительной особенностью новых изданий, посвященных изучению римского вооружения, является наличие практически во всех из них глав, подробно рассматривающих технологию его изготовления (Born, Junkelmann 1997; Hanel et al. 2000: 243—274; Sim, Ridge 2002; Achter het Zilveren Masker 2007: 31—68) на основе методов естественных наук (Fulford et al. 2005: 241—250). Применение этих методов и специальных высокоточных приборов позволяет исследовать не только металлы, но и органику, благодаря чему появляется возможность узнать, как и с применением каких материалов изготовлялось оружие.

Это, в свою очередь, помогает изготовить точные реконструкции изучаемых предметов. Ранее в оружейведческой литературе преобладали гипотетические реконструкции, выполненные в основном графически. В новых исследованиях и экспериментах зачастую проводится кропотливая работа по натурной реконструкции с применением аутентичных технологических приемов и материалов. В этом плане экспериментальная археология является очень важной отраслью археологических исследований, так как с её помощью могут быть получены важные выводы о древних производственных технологиях. Очевидно, такое единение высоких технологий и экспериментальной археологии открывает широкие возможности и горизонты познания античных технологий (прежде всего металлургии и кузнечного ремесла).

Обращение к вопросам производства вооружения в названных ракурсах является актуальной задачей современного антиковедения и оружейведения, поскольку позволя-

ет последовательно раскрыть целую цепочку взаимосвязанных проблем, проанализировать не только сугубо технические моменты, но и общественно-экономические аспекты взаимоотношений армии и социума.

Деятельность оружейника достаточно хорошо изучена для средневековья (Boenheim 1897; Gelli, Moretti 1992), но никогда не привлекала к себе особого внимания исследователей римской армии. По не вполне понятным причинам, никто не считал нужным посвящать время изучению искусства и социального статуса римского оружейника. Возможно, сказались крайняя скудость для римского периода каких-либо документальных свидетельств и ограниченность известного археологии материала. Однако в последнее время детальное исследование этих немногочисленных свидетельств развития римского оружейного искусства позволило более полно понять технологии, которые использовали при изготовлении древнеримского вооружения.

Исследования, проведенные совместными усилиями специалистами Музея древностей капеллы дворца Валкхоф в Неймегене и Музея Рейнской земли в Бонне, показали всю глубину знаний особенностей материалов, использовавшихся для производства оружия, и квалификацию римских оружейников, изготовлявших богато украшенное вооружение.

Прежде чем непосредственно рассмотреть особенности производственной деятельности кузнеца и оружейника, следует сказать несколько слов о профессии оружейника и его социальном положении. Хотя следует отметить, что, ввиду недостаточности источников, можно затронуть только самые общие аспекты данной темы. Именно в связи с этим в литературе отсутствуют специальные работы, посвященные исследованию жизни

и общественного статуса римских оружейников. Из-за недостатка достаточно репрезентативного источникового материала, касающегося их социального положения, невозможно убедительно раскрыть и истолковать многие действительно важные темы и вопросы, с ними связанные.

С одной стороны, в римской религии, как и у большинства других языческих народов, имелся бог-кузнец Вулкан (Гефест), что должно было предполагать высокий статус и огромное уважение к этому виду деятельности. Однако же, как справедливо отметил А. Айано (Aiano 1975: 48), кузнец был работником и торговцем, обслуживавшим не только правящий класс, но и многие отрасли хозяйственной деятельности — отсюда его сравнительно низкий статус, презираемый богачами (ср.: SHA. Tug. Trig. 8, 8—10). Как бы то ни было, однажды оружейник даже взошел на императорский престол. В сборнике императорских биографий в числе так называемых «тридцати тиранов» рассказывается о деятельном человеке, известном под именами Марий, Мамурий или Ветурий, который поднялся по всем ступеням военной службы до звания императора (SHA. Tug. Trig. 8, 1—13). Даже став на короткое время императором, Марий не стыдился своего ремесла, а наоборот, гордился тем, что посреди никчемной роскоши появился человек, который делал оружие, устранившее аламаннов и всю Германию (SHA. Tug. Trig. 8, 11). По иронии судьбы, этот человек нашел свою смерть от меча, им же самим и сделанного (SHA. Tug. Trig. 8, 7). Есть сведения, что изобретательством новых видов оружия занимался император Валентиниан ([Aur. Vict.] Epit. XLV, 6), правда, сам он оружие не изготавливал. К рассматриваемому нами периоду относится весьма интересное свидетельство. Светоний, повествуя о репрессиях Домициана, упоминает, что наместник Британии Саллустий Лукулл был казнен будто бы за то, что позволил копья нового типа называть в свою честь: «*Sallustium Lucullum, Britanniae legatum, quos lanceas novae formae appellari Luculleas passus esset*» (Suet. Dom. 10, 3). А это говорит о том, что страсть к изобретательству новых модификаций оружия была явлением широко распространенным среди той прослойки римского общества, которая так или иначе была связана с военным делом. Таким образом, видна двойственность в общественном отношении к представителям профессии оружейника, да и имущественное положение самих оружейников могло сильно отличаться. Некоторые из них могли быть богаты и специализироваться на дорогостоящих заказах армейской

элиты, о чём свидетельствуют иногда находимые археологами великолепные украшенные самым разнообразным декором, позолотой и серебрением предметы воинского снаряжения.

Некоторые оружейники специализировались на изготовлении какого-то одного вида вооружения. В источниках упоминаются гладиарии (*gladiarii*), изготавливавшие и продававшие мечи (AE 1978, 216; 2004, 1579; CIL VI, 9442; IX, 3962; X, 3780, 3986; XI, 7125; XIII, 6677, 11504), шлемники (*cassidarii*) (CIL VI, 1952 (p 3232) = AE 2001, 0169; ILTG 355 = AE 1923, 20), доспешники (*loricarii*) (CIL XIII, 2828), щитники (*scutarii*) (Veget. II. 11; Tab. Vindol. 160). Однако масштабы производства требовали большого количества рабочих рук, в то время как специалистов широкого профиля, которые бы с одинаковым умением справлялись с изготовлением самых разных видов оружия, было не так уж много. Чтобы овладеть всеми премудростями оружейного мастерства, необходимы были годы упорного труда. Как и в обычном кузнечном деле, среди специалистов-оружейников, вероятно, было много потомственных мастеров. Подобная ситуация наблюдалась и в средневековье, ведь зачастую отец обучал сына профессии с малых лет, а тот, когда подрастал и набирался опыта, продолжал дело своего отца. Гораздо легче было обучить какому-либо ограниченному количеству операций и отточить технику человека в их исполнении практически до автоматизма. Кроме того, это было выгоднее и в экономическом плане, так как «набивший руку» мастер делает меньше ошибок в процессе производства, и, соответственно, в этом случае процент брака будет гораздо меньшим. Как показывают данные *Notitia Dignitatum*, согласно которым наблюдалась специализация вновь созданных в эпоху тетрархии государственных оружейных фабрик, римские чиновники прекрасно осознавали экономическую и практическую выгоду от такой специализации. Вполне возможно, что эта тенденция в период перехода римского оружейного производства к системе крупных государственных производств лишь получила свое развитие на основе существовавших в эпоху принципата объединений шлемовщиков, щитников и т.д., хотя относительно этого в нашем распоряжении нет каких-либо конкретных свидетельств, и об этом можно говорить лишь на основании косвенных свидетельств, таких, как надписи с упоминанием коллегий бронзовых дел мастеров (*collegium aerariorum*) (CIL V, 5847; CIL V, 5892 = ILS

6731; CIL II, 7334 = AE 1971, 181; CIL XIII, 7378).

Остается неизвестным, применяли ли владельцы оружейных мастерских на своих предприятиях исключительно труд рабов, по меньшей мере, в республиканский период, когда рабский труд был особенно широко распространен не только в сельском хозяйстве, но и в ремесленном производстве. Вполне возможно, что италийское производство вооружения, по крайней мере, до установления гегемонии Рима на полуострове, было организовано за счёт свободнорожденных мастеров-оружейников. В то же время источники свидетельствуют об участии рабов и вольноотпущенников в собственно металлургическом производстве (ILTG 65; CIL XII, 1572). Для обеспечения производства большого количества оружия мастерам, несомненно, нужны были помощники, часть которых могла быть рабами. Однако, как бы то ни было, основной производственный процесс не лежал на плечах рабов или неквалифицированной рабочей силы, которые, скорее всего, выполняли вспомогательные работы. Организующим началом здесь могли быть только знания и умения настоящих профессионалов.

4.2. Инструменты и приспособления

Инструмент служил символом профессии. Подобно тому, как его можно видеть на гербах средневековых ремесленных гильдий, точно так же мы видим его и на надгробиях римских ремесленников. Если изображены молот и клещи, то перед нами, несомненно, надгробный памятник кузнецу (*faber ferrarius orifex*) — например, стела из Дрингхаузеса и погребальный монумент из Аквилеи (рис. 23; 24). Инструментарий оружейника мало чем отличался от того, чем работал кузнец. С момента своего изобретения молот, наковальня, тиски, зубило и клещи сохранили свои функции и были лишь незначительно усовершенствованы с течением времени. Об этом свидетельствуют не только археологические находки реальных вещей, но и некоторые дошедшие до наших дней изображения обстановки оружейной мастерской и её инвентаря.

Прежде всего, сохранившиеся иконографические источники изображают в мастерской оружейника кузнечный горн. Печь почти всегда изображена приподнятой на платформе из камня или кирпича, с закрытым очагом и дополнена парой воздушных

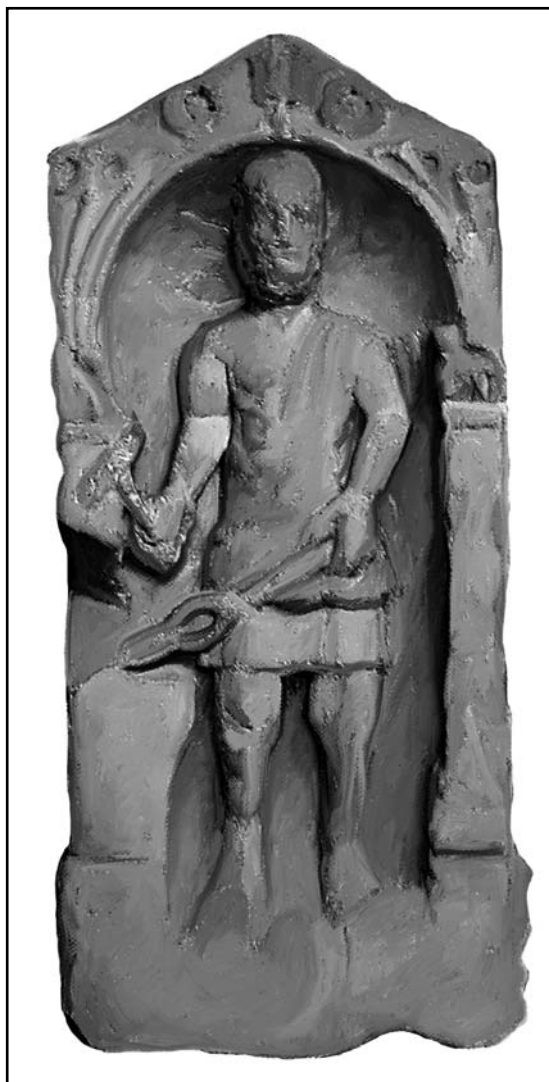


Рис. 23. Надгробие кузнеца из Дрингхаузеса. Музей Йоркшира, Йорк (рисунок автора).

Fig. 23. Gravestone of a blacksmith, found at Dringhauses. Museum of York (drawing by the author).

мехов, которыми управляет помощник кузнеца¹²¹ (рис. 25). Фрагментарно сохранившаяся фреска из Помпей, находящаяся теперь в Археологическом музее в Неаполе, изображает Венеру в кузнице Вулкана (Zschiezschmann 1959: 191; Ling 1991: 126) (рис. 26). Там мы видим изображение оружейника, сидящего за наковальней (*incus*), которая установлена на деревянный блок. Вокруг разбросаны инструменты: клещи (*forceps*) и молотки (*malleus*). В музее Терм в Риме (Инв. №900) имеется мраморный саркофаг, на котором также можно видеть изображение

¹²¹ Например, граффито из катакомб Домициллы в Риме.

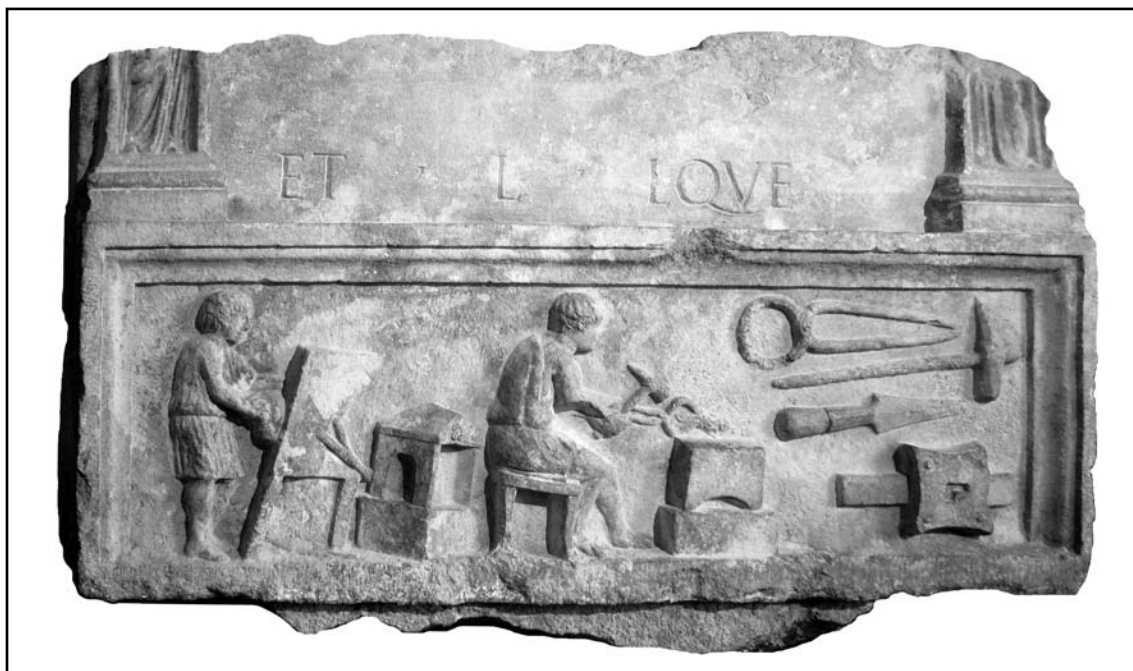


Рис. 24. Рельеф с погребального монумента I—II вв. с изображением мастерской кузнеца. Археологический музей Аквилеи (фото W. Sauber; по Sim, Ridge 2002: fig. 9).

Fig. 24. Funerary relief of I—II centuries AD depicting a forge. Aquileia Archaeological Museum (photo by W. Sauber; after Sim, Ridge 2002: fig. 9).

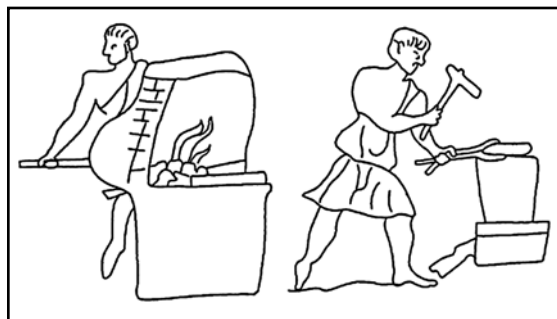


Рис. 25. Граффити из катакомб Домициллы в Риме с изображением кузнеца и его помощника (по Paddock 1993: 49).

Fig. 25. Graffiti in Domitilla catacombs in Rome depicting a blacksmith and his assistant (after Paddock 1993: 49).

оружейной мастерской, в которой работают путти (*putti*, мн. ч. от лат. *putus* — маленький мальчик — образ мальчика с крыльями, то же, что и Эрот). Слева виден кузнечный горн, рядом с которым два путти куют заготовку нагретого металла на наковальне, в то время как третий, сидящий рядом, удерживает заготовку клещами. Сидящий по соседству путто занят изготовлением щита (рис. 27). Ещё один рельеф, датированный временем Адриана, хранящийся в музее Дворца Консерваторов (Palazzo dei Conservatori) в Риме, показывает Гефеста за работой над доспехами Ахилла



Рис. 26. Венера в кузнице Вулкана. Фреска из Помпей. I в. до н.э. Неаполь, Национальный археологический музей (фото L. Pedicini; http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/82/Achilles_weapons_MNA_Naples.jpg).

Fig. 26. Venus in Vulcan's Forge. Fresco from Pompeii. I century BC. Naples, National Archaeological Museum (photo by L. Pedicini; http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/8/82/Achilles_weapons_MNA_Naples.jpg).



Рис. 27. Эроты в кузнице. Настенная роспись в Доме Веттиев, Помпеи (по Sim, Ridge 2002: pl. 3)

Fig. 27. Eroses smiths. Wall painting in the House of Vettii, Pompeii (after Sim, Ridge 2002: pl. 3).



Рис. 28. Рельеф с изображением Гефеста, работающего над доспехами Ахилла. Музей Дворец Консерваторов (по Sim, Ridge 2002: 56, fig. 11).

Fig. 28. Relief depicting Hephaestus work on the armor for Achilles. Palazzo dei Conservatori (after Sim, Ridge 2002: 56, fig. 11).

(Zschietzschmann 1959: 190). Он сидит за наковальней, на которой лежит щит. В его правой руке небольшой молоточек, левой же рукой Гефест поворачивает заготовку щита. Стоящие вокруг нее помощники с большими молотами, по-видимому, принимали участие в начальных этапах изготовления щита (рис. 28).

Кузнецов и их инструментарий также можно видеть и на некоторых других образительных памятниках. В Корбридже был найден глиняный фрагмент, на котором изображен кузнец с клещами и молотом (Webster 1989: 18, fig. 5, 49) (рис. 29). Надгробие из Дрингхаузеца (см. рис. 23), находящееся в музее Йоркшира, также изображает кузне-

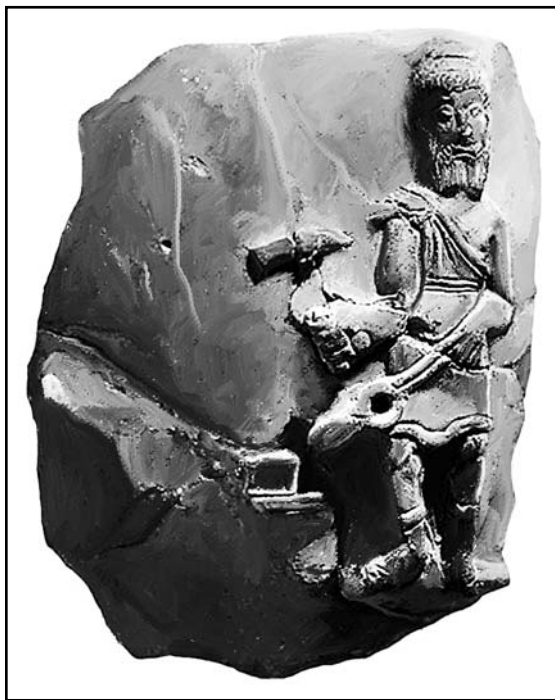


Рис. 29. Глиняное изображение кузнеца за работой, найденное в Корбридже (рисунок автора).

Fig. 29. Clay image of a blacksmith at work found in Corbridge (drawing by the author).

ца с молотом и клещами¹²². На фрагменте погребальной стелы из Аквилеи (см. рис. 24) (Bianchi Bandinelli 1971: pl. 99) изображен кузнец, сидящий на табуретке и бьющий молотком по куску железа, который он держит клещами, положив на наковальню. Позади него подмастерье раздувает мехами огонь в горне; для защиты от печного жара мехи прикрыты щитом (вроде каминного экрана). На правой стороне рельефа показаны кузнечные инструменты и изделия: клещи, молоток, наконечник копья и замок.

В дополнение к изобразительным источникам имеются реальные находки инструментов римского оружейника, причем многие из них очень похожи на те, с которыми

¹²² В некоторых исследованиях не только керамический фрагмент из Корбриджа, но и стела из Дрингхаузеса трактуются как изображения богов-кузнецов (см.: Royal Commission 1962: pl. 53, 96; Webster 1989: 15—18), но аргументация в пользу такой интерпретации в основном сводится к факту наличия у изображенного персонажа бороды и усов, что якобы характерно для изображений таких богов, а также конусообразной войлочной шапки (*pilleus*), в которой изображали Гефеста (Вулкана). Однако в подобных шапках изображались отнюдь не только боги-кузнецы; например, на фреске из Помпей, где показана кузница Вулкана, все работники носят такие шапки.

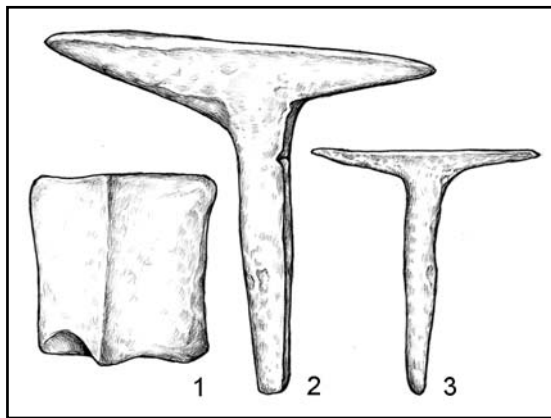


Рис. 30. Римские наковальни: 1, 3 — Помпеи; 2 — Силчестер (рисунок автора).

Fig. 30. Roman anvil: 1, 3 — Pompeii; 2 — Silchester (drawing by the author).

работает кузнец и в наши дни. Таковыми, например, являются инструменты, найденные при раскопках в Нуманции (Schulten 1929: 207), Силчестере (Evans 1894: 139—156), Ньюстеде (Curle 1911: 285—286). Римские наковальни из Гейдельберга (Lindenschmit 1911: 787, Taf. 46), Сен-Дье-де-Вож (Burnand 1980: 432—433), Силчестера (Evans 1894: 142), Уолтемского аббатства (Manning 1985: 4—5) и из Помпей (Flinders Petrie 1917: 40, pl. XLIII: 45) имеют Т-образную форму и также практически неотличимы от современной двурогой наковальни (*bickiron*). Такие небольшие по размеру переносные наковальни могли быть полезны в полевых условиях во время похода, когда было необходимо отремонтировать поврежденное в бою вооружение (рис. 30).

Исследования внутренней поверхности сохранившихся экземпляров римских доспехов способны дать дополнительные данные о том, какие именно молотки использовались на завершающих этапах производства, ведь, в отличие от тщательно отполированной наружной поверхности, на ней сохранились отметины, оставшиеся от формовки листового металла. Молотки, найденные в Грит Честерфорде (Cornwallis-Neville 1856: 6, pl. 1), Силчестере (Evans 1894: 145, fig. 8—9) и в яме XVI в Ньюстеде (Curle 1911: 285, pl. LXIII: 1, 11), мало отличаются от своих современных аналогов, и лишь молоток с закругленным бойком (*ballpein*) в древности не был известен. Порой сходство настолько близкое, что экземпляр из крепости в Саут-Шилдсе (Allason-Jones, Miket 1984: 288) имеет те же размеры, что и обычный современный молоток (рис. 31).

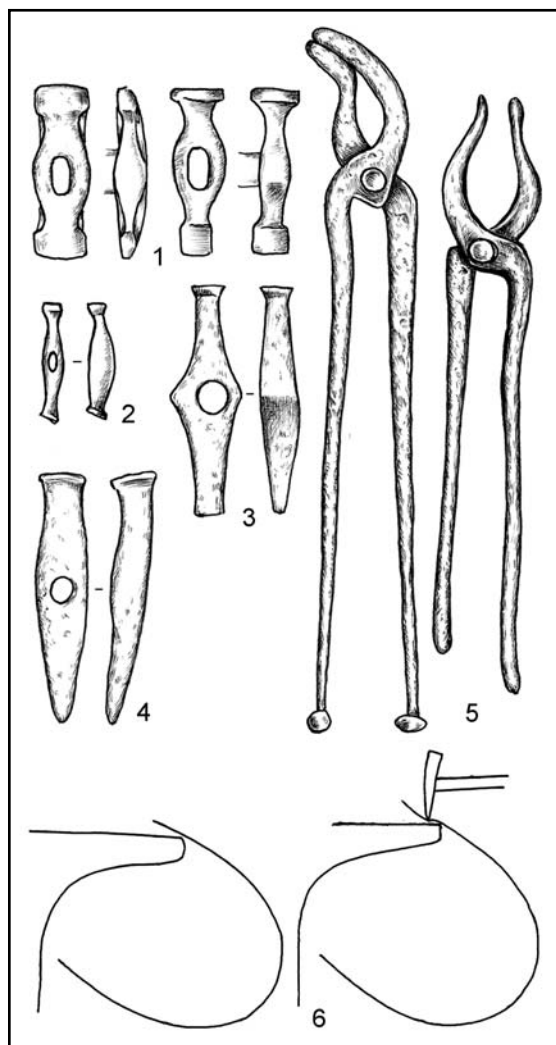


Рис. 31. Римский кузнечный инструмент: 1 — современные молотки; 2 — римский молоток из Ход Хилл; 3 — Ньюстед; 4 — Силчестер; 5 — клещи из Ньюстеда; 6 — метод изготовления тульи шлема на наковальне (по Paddock 1993: 57, fig. 4).

Fig. 31. Roman blacksmith tool: 1 — modern hammers, 2 — Roman hammer from Hod Hill; 3 — Newstead; 4 — Silchester; 5 — tongs from Newstead, 6 — method used for creating an indented brow-band on the anvil (after Paddock 1993: 57, fig. 4).

Клещи служили для извлечения поковки из горна, удержания и поворачивания её на наковальне. Клещи делались из двух половинок, скрепленных осью. Форма клещей была различна, ведь одними надо было вытаскивать и удерживать небольшие предметы, а другими — широкие и массивные вещи. На памятниках республиканского и императорского времени найдены клещи разных форм и размеров. Большинство из них имеют длинные рукоятки и немного выгнутые на концах захваты. Такие экземпляры найдены в Помпеях (Flinders Petrie 1917: 41,

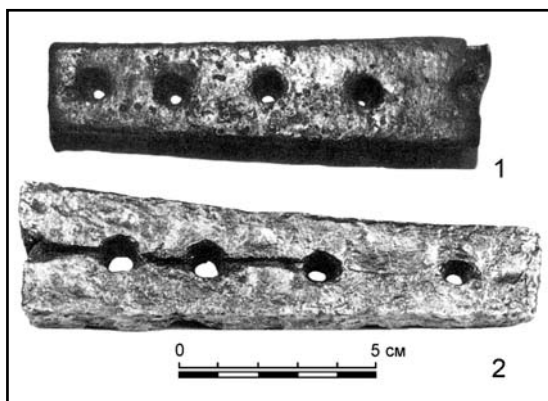


Рис. 32. Приспособления для изготовления кольчужной проволоки: 1 — Виндоланда; 2 — Альтена (по Sim 1997: pl. XXXIII).

Fig. 32. Draw-plate for making chain mail wire: 1 — Vindolanda; 2 — Altena (after Sim 1997: pl. XXXIII).

pl. XLV), Ньюстед (Curle 1911: 286, pl. LXIII: 2, 4), Силчестере (Evans 1984: 146, fig. 10), Лондоне (Manning 1985: 6, pl. 2) и во многих других местах, а также они представлены на изображениях оружейников.

Зубила, пробойники и напильники, тоже имевшие большое значение в работе оружейника, также известны различных форм — квадратные и круглые в сечении (Gaitzsch 1980: 346; Ulbert 1969: 53, Taf. 48). При отделочных работах, таких, как чеканка, гравировка и штамповка (*repousse*), использовали молоточки и чеканы, штихели, зубильца и сечки. Некоторые из этих инструментов были найдены в Лондоне (Manning 1985: 11).

Среди неперменных приспособлений при работе над кольчужным доспехом было устройство для изготовления тянутой проволоки, которая была более качественной, чем проволока, выкованная до определенного диаметра. При этом кузнец тянул тонкую часть железного прута через металлический конус, уменьшая таким образом диаметр прута. Эта процедура повторялась несколько раз, до тех пор, пока не получалась проволока нужного диаметра. Имеются находки римских приспособлений для вытяжки проволоки, обнаруженные в Альтене и Виндоланде (Sim 1997: 368—370, pl. XXXIII). Они представляют собой металлические пластины, в которых прорублены несколько конусовидных отверстий разного диаметра (наименьший — около 3 мм). Эти отверстия на найденных экземплярах не идеально круглые, однако качество изготовленной проволоки всё равно было лучшим, чем у ковальной (рис. 32).

4.3. Технологические особенности работы с железом, бронзовыми сплавами и латуню

Как показали новейшие исследования (Born, Junkelmann 1997; Hanel et al. 2000: 243—274; Sim, Ridge 2002; Meijers, Willer 2007; Sim, Kaminski 2012), для производства предметов вооружения римские оружейники использовали великолепные по качеству металлические сплавы, очень похожие на те, которые в наше время используются при изготовлении корпусов двигателей, карданных валов, автомобильных радиаторов.

При анализе сохранившихся фрагментов римских доспехов, обнаруженных археологами разных стран, выяснилось, что железо, из которого были изготовлены артефакты, имеет сходные характеристики, а это свидетельствует о том, что в разных регионах Римской империи производственный процесс был одинаковым (Sim, Kaminski 2012: 19).

Исследование сохранившихся фрагментов римских доспехов показало, что большая их часть была изготовлена из черного металла с минимальными включениями шлака (Sim, Kaminski 2012: 18—23). В некоторых случаях шлак отсутствует вообще. При кричном способе производства железа в готовом продукте оставалось 2—4% шлака, который нельзя было удалить даже повторным нагреванием и выколачиванием. В связи с данным фактом выдвигается гипотеза о том, что в некоторых случаях доспехи изготавливались из железа, способ производства которого остается непонятен. По всей видимости, римляне были хорошо знакомы с технологиями получения жидкого металла (Vetters 1996; Sim, Kaminski 2012: 22). При этом количество производившихся высококачественных металлов было поистине огромным, на что определенно указывает количество свинца, попадающего в атмосферу в процессе металлургических операций, судя по которому общий уровень римской экономики в период Империи превосходил уровень средневековой Европы. Исследования отложений тяжелых металлов в ледниках Гренландии показали огромные объемы металлургического производства в Римской империи (Hong et al. 1996: 233—244; Rosman et al. 1997: 3413—3416; Wilson 2002: 25—27).

Кроме железа, производившегося на территории Римской империи, туда также ввозилось высококачественное импортное сырье. Имеются данные о поставках высококачественной стали из Индии (Schoff 1915; Bronson 1986; Craddock 1995: 245). По мне-

нию Плиния Старшего, лучшее железо происходит из земли серов — Серики (Plin. HN. XXXIV, 145)¹²³. Д. Хили предполагает, что Плиний путает железо из Китая с индийскими тиглевыми булатами (вуц, англ. wootz) (Healy 1978: 215). Сталь вуц получали из руды, добываемой в центральной и южной части древней Индии и Шри Ланки. Эту руду плавляли с помощью специальных тиглей с добавлением необходимых присадок, включая большое количество углерода (до уровня примерно 1,5%, в то время как в обычное железо добавлялось всего 0,1%). На второе место по качеству Плиний Старший ставит железо из Парфии (Plin. HN. XXXIV, 145). Свидетельства развитого металлургического производства «маргианской стали», упоминаемой Плутархом (Plut. Crass: 24), подтверждены археологически, так как на многих поселениях Маргианы найдены железные крицы, а в Мерве исследованы остатки обширной мастерской, в которой создавались оружие и доспехи (Кошеленко 1977: 35). Справедливости ради следует отметить, что Плиний также восхвалял качество железа, добытого на территории Римской империи. Одним из лучших он называл железо с территории провинции Норик (Plin. HN. XXXIV, 145). Анализ железа из этого региона современной Австрии демонстрирует высокое содержание марганца в руде (Tylecote 1987: 169). Марганец повышает прочность, твердость, улучшает способность к закаливанию, устойчивость к коррозии. Таким образом, высокая оценка качества железа с территории Норика, данная Плинием, подтверждается современными исследованиями (Bailey 1967: 68).

Ковка металла является древней формой металлообработки, с практически не изменившимися методами и по сей день. Углевьюжигательная печь была важной частью оружейного производства, поскольку железо получали путем восстановления его из окиси. Руду перемешивали с древесным углем и закладывали в печь. Созданная горением угля высокая температура способствовала тому, что углерод начинал соединяться не только с атмосферным кислородом, но и с тем, который был связан с атомами железа. В результате этого процесса образовывалась кричная масса — твердая губчатая масса железа (с низким содержанием углерода, серы, фосфора и кремния) со шлаковыми включениями, заполняющими поры и полости. Крицу потом снова разогревали и подвергали долгой обра-

¹²³ Плиний считал, что оно доставлялось из Китая по суше через сеть посредников

Таблица 2.
Размеры и вес железных заготовок,
происходящих из крепостей
легионов в Страджете и Ньюстед*

Памятник	Размеры (мм)	Вес (кг)
Страджет	300 × 65 × 65	7,3
	360 × 60 × 60 (на каждом конце сужается до 40 × 40)	5,7
	450 × 60 × 70 (на каждом конце сужается до 30 × 30)	6,9
	340 × 60 × 60 (на каждом конце сужается до 50 × 50)	7,4
Ньюстед	390 × 60 × 60	7,0
	340 × 60 × 50	6,0
	340 × 60 × 50	6,5

* По Sim, Ridge 2002: 68.

ботке ковкой, выколачивая из нее ненужный шлак. Таким образом, эти бруски (или прутья) железа служили своего рода полуфабрикатом, из которого затем кузнецы изготавливали вещи. Некоторые римские железные бруски сохранили на своей поверхности клейма с именем их производителя¹²⁴, что, несомненно, является признаком качественной выделки. Такое уже подготовленное к дальнейшей работе сырьё позволяло упорядочить процессковки и было очень удобным для удовлетворения армейских нужд, ведь организовывать собственную выплавку металла силами военнослужащих было более хлопотно, чем приобретать уже готовое к переработке сырьё, носящее на себе знак качества. Например, на табличке из Виндоланды, содержащей расходный счёт, сообщается о приобретении железа для нужд воинской части (Tab. Vindol. 182). С другой стороны, закупленное сырьё дополнительно очищалось от шлака уже на месте производства в оружейных мастерских, о чём свидетельствует находка богатых шлаками заготовок из железа в крепости Страджет в Шотландии (Clough 1989: 176).

На примере найденных на территории римских военных баз образцов видно, что эти заготовки были достаточно однородными по размеру и форме и, соответственно, удобными в обработке. Они были небольшими по размеру, поскольку бессмысленно было изготавливать большие болванки, ведь в процессе производства их всё равно нужно было бы делить на части, а это привело бы к потере неко-

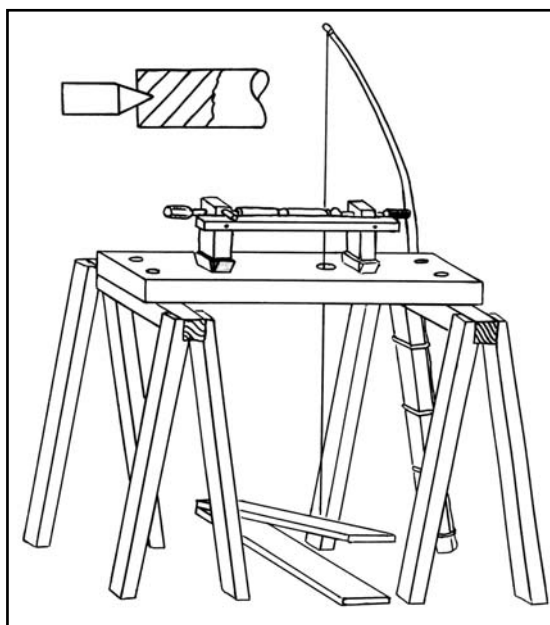


Рис. 33. Реконструкция римского токарного станка (по Sim, Ridge 2002: 77, fig. 26).

Fig. 33. Reconstruction of the Roman pole lathe (after Sim, Ridge 2002: 77, fig. 26).

того количества материала¹²⁵. В тех немногочисленных случаях, когда было необходимо изготовление крупных вещей, несколько железных болванок сваривали друг с другом в единое целое.

Существует три основных метода изготовления изделий из металла: литьё, механическая обработка и ковка. Большинство артефактов изготовлено из кованого железа или стали (железа, обогащенного углеродом).

Метод механической обработки с удалением с поверхности заготовки лишнего слоя металла (стружки) был недоступен, поскольку тогда ещё не были известны фрезерные станки. Римляне, однако, применяли токарный станок, способный вращать куски древесины, и хотя этот инструмент нельзя было использовать для удаления с заготовки большого количества металла, его можно было использовать для окончательной отделки металлических объектов, таких, как умбоны щитов или шлемы (Sim, Ridge 2002: 76) (рис. 33).

Работа с железом представляла собой довольно трудоёмкий процесс, но эти труды стоили всех затрат, ведь изделия из железа были существенно более крепкими, чем бронзо-

¹²⁴ Как это можно видеть на двух слитках из Мартинсберга в окрестностях Андернаха (Германия) (Бонн, Музей Рейнской земли, Inv. Nr. 3703). Клеймо производителя C. RVBELLVS нанесено с четырёх сторон слитка, являясь своего рода брендом изделия.

¹²⁵ Кроме того, во времяковки заготовки теряли 20% своего веса и около 85% объёма. Это было вызвано тем, что шлак и воздух снова выколачивался из заготовки, а также окислением металла при нагреве (Sim, Ridge 2002: 70—71).

Таблица 3.
**Количественные показатели атомно-абсорбционной спектрометрии (AAS)
предметов вооружения из коллекции Аксея Гутмана***

	% меди (Cu)	% олова (Sn)	% свинца (Pb)	% цинка (Zn)
Турнирный шлем/тулья шлема AG 451	98,27	1,062	0,111	0,0069
Турнирный шлем/тулья шлема AG 471	82,48	2,769	1,629	12,4662
Турнирный шлем/тулья шлема AG 599	77,65	0,43	0,27	21,398
Маска от шлема AG 599	77,84	0,55	0,21	21,269
Маска от шлема AG 369	76,78	< 0,25	0,142	22,0032
Маска от шлема AG 439	83,24	0,98	0,1	15,357
Маска от шлема AG 709	80,15	1,05	0,24	18,193
Поножь AG 307	84,39	5,374	0,307	8,6062
Поножь AG 711	81,50	2,531	0,159	14,978
Поножь AG 712	84,77	14,508	0,163	0,1513
Нагрудная пластина AG 713	82,62	2,868	0,2	13,3399
Нагрудная пластина AG 716	86,29	3,628	0,189	9,0557
Нагрудная пластина AG 544	80,51	5,94	0,88	12,101
Нагрудная пластина AG 593	82,01	1,84	0,24	15,427
Конский наглавник AG 595	81,88	4,54	0,22	12,887
Умбон щита AG 598	79,46	5,24	0,3	14,304

* Данные приведены по: Born, Junkelmann 1997: 166.

вые. Чтобы получить крепкую сталь, приходилось много раз прокаливать и проковывать железную крицу с углём, а кроме того, создавались и многослойные изделия. Так, наличие нескольких слоев металла было обнаружено при исследовании шлемов из Неймегена (Meijers, Willer 2007: 37—39). Под микроскопом была исследована структура металла одной из масок, найденных вместе со шлемами. При этом было выявлено несколько слоев, образовавшихся из-за неоднократного складывания и сварки железа во время кузнечнойковки. Благодаря этому был изготовлен лист железа из восьми слоев, возникших благодаря трёхкратной сварке (Meijers, Willer 2007: 37, Abb. 5, 8). Данная технология была необходима для укрепления мягкого низкоуглеродистого железа, и оружейникам приходилось добывать наиболее оптимального результата в прочности путем правильного расположения слоев металлического изделия и его последующей проковкой. Исследования показали, что изучаемые маски проковывались изнутри уже в остывшем состоянии, на последнем этапе кузнечных работ.

Для проверки защитных свойств такого железа был выкован аналогичный по своим характеристикам железный лист толщиной 1,5 мм, который затем был подвергнут экспериментальному испытанию (Meijers et al. 2007: 69—76). Наряду с современным листом железа такой же толщины, он был обстрелян с расстояния семи метров из реконструкции римской ручной метательной машины

(*manuballista*), металлическую оковку от которой обнаружили в Ксантене. Кроме того, та же процедура была проделана и с бронзовым листом толщиной 2,5 мм (состав 94% меди и 6% олова), похожим на тот, из которого была изготовлена маска, найденная при раскопках в Дормагене (Hanel et al. 2000: 258—263). В результате эксперимента стрела оставила глубокую вмятину на современном листовом железе и лишь поцарапала железо и бронзу, близкие по своим характеристикам к римским образцам.

В бронзовых сплавах основным компонентом являлась медь, мягкий ковкий металл, который в большей или меньшей пропорции легировали оловом. Кроме того, олово влияет на изменения механических свойств результирующего сплава и придает ему большую твердость. Олово добавляется в пропорции не более 13,2%. Если эта величина превышена, то сплав будет слишком хрупким и мало пригодным для последующей его холодной обработки иликовки (Brown 1976: 25). Средняя доля в доспехах составляет от 8 до 10% (Craddock 1977: 111). Свинец также часто встречается в бронзовых сплавах, поскольку он увеличивает пластичность сплава. Анализ древних бронз показывает, что доля свинца может достигать 30%. Предметы, которые должны быть доработаны после отливки, редко содержат более 10% свинца, так как большее его содержание делает металл слишком мягким. Вследствие этого, такие предметы защитного снаряжения, как шлемы, ста-

Таблица 4.

Количественные показатели анализа методом рентгенофлуоресцентной спектрометрии (RFA) римских шлемов с масками

	% меди (Cu)	% олова (Sn)	% свинца (Pb)	% цинка (Zn)
Парадный шлем из Тайленхофена ¹	—	80	15	—
Маска от шлема из Вайсенбурга №1 ²	82,5	6,7	0,5	9,5
Маска от шлема из Вайсенбурга №2 ²	81,9	0,9	0,2	15,8
Маска от шлема из Вайсенбурга №3 ²	83,7	2,1	0,9	11,1
Маска от шлема из Вайсенбурга №4 ²	87,2	2,3	1,2	6,8
Маска от шлема из Хелланжа ³	76,9	0,40	—	22,2
Маска от шлема из Кельна ⁴	98,98	0,283	0,034	0,0184
Маска от шлема из Дормагена ⁴	97,00	2,06	0,21	0,59
Маска от шлема из Неймегена ⁵	6,3	<0,1	0,3	0,69

¹ Данные по: Garbsch 1978: 16.

² Данные по: Born, Junkelmann 1997: 167.

³ Данные по: Beck, Chew 1991: 150.

⁴ Данные по: Hanel, Peltz, Willer 2000: 248, 258.

⁵ Данные по: Achter het Zilveren Masker 2007: 52.

рались делать с низким содержанием свинца (не более 4%)¹²⁶.

Некоторые детали воинского снаряжения (украшения конской сбруи — бляхи-накладки, бляхи-подвески, распределители и наконечники ремней, а также ременные накладки на воинскую португею, модиолусы для стрелометов) изготавливали при помощи литья, которое производилось либо методом потерянного воска (Tylecote 1962: 110), либо в двухчастных литейных формах (Tylecote 1962: 107—110). В первом случае изготовленная деталь требует гораздо меньшей отделки, вследствие того, что у неё отсутствуют швы, образованные затеканием металла между частями составной отливочной формы. Но, с другой стороны, такие формы были одноразовыми, так как для извлечения из них готовой отливки требовалось разбить саму форму. Двухчастные же формы при частом использовании быстро приходили в негодность (рис. 34).

В эпоху принципата начинают использовать аурихалк (*aurichalcum*), из которого делали шлемы вплоть до III в.¹²⁷, так как с ним было легче работать, нежели с бронзой, хотя и труднее, чем с медью. Этот термин, восходящий к слову *orichalcum*, употребленному Гесиодом (около 700 г. до н.э.) для описания материала, из которого изготавливали поножи (Hesiod. *Aspis*. 122), обозначает высокоцинковую латунь.

При помощи латуни, являющейся цветным металлом, достигали эффекта сильного золотого блеска предмета, заменяя настоящее золото. Как следствие, латунь в производстве доспехов в значительной мере стала вытеснять бронзу. Это было обусловлено, прежде всего, гораздо большей доступностью в природе цинка, чем олова, а также тем, что латунь по многим свойствам не уступала бронзе. Латунь, таким образом, явилась дешёвой заменой бронзы. Этот материал массово применялся в производстве парадного вооружения, изготовление которого требовало большого мастерства и трудозатрат¹²⁸.

¹²⁶ Анализы вооружения коллекции Акселя Гуттманна (см.: Born 1989: 99—115; Born, Junkelmann 1997: 166), а также опубликованные и доступные металлографические анализы других коллекций (Staddock 1984: 211—271; Born, Junkelmann 1997: 167) указывают на использование сплавов меди, цинка и олова. Тем не менее, отчетливая картина указанного сплава цинка и меди скорее в исключительных случаях даёт в итоге сплав меди, цинка и олова. Часто это всё же латунь с высоким содержанием цинка и олова. Только в двух случаях имеются указания на почти чистую медь (шлем AG 451), а также на характерную искусственную оловянную бронзу (поножь AG 712). Свинец не играет почти никакой роли и присутствует только в одном случае с долей не более чем 1,6% (шлем AG 471). Очень похожая картина сложилась и при изучении предметов из других коллекций.

¹²⁷ Шлемы III в., изготовленные с применением этого материала, происходят из Уэртинга и Буха.

¹²⁸ Это подтверждают приблизительные расчеты, произведенные в ходе археологического эксперимента по реконструкции шлемов с масками из Неймегена. Согласно этим вычислениям, железную заготовку маски опытный оружейник мог изготовить примерно за 10 часов, на изготовление серебряной обкладки могло потребоваться ещё 12—15 часов. На изготовление шарнирного крепления и других элементов крепления маски к шлему понадобилось бы ещё около трёх часов. Для монтирования серебряной обкладки на железную основу также понадобилось бы около трёх часов. Таким образом, на изготовление каждой маски требовалось примерно 30 рабочих часов (Meijers, Willer 2007: 45).

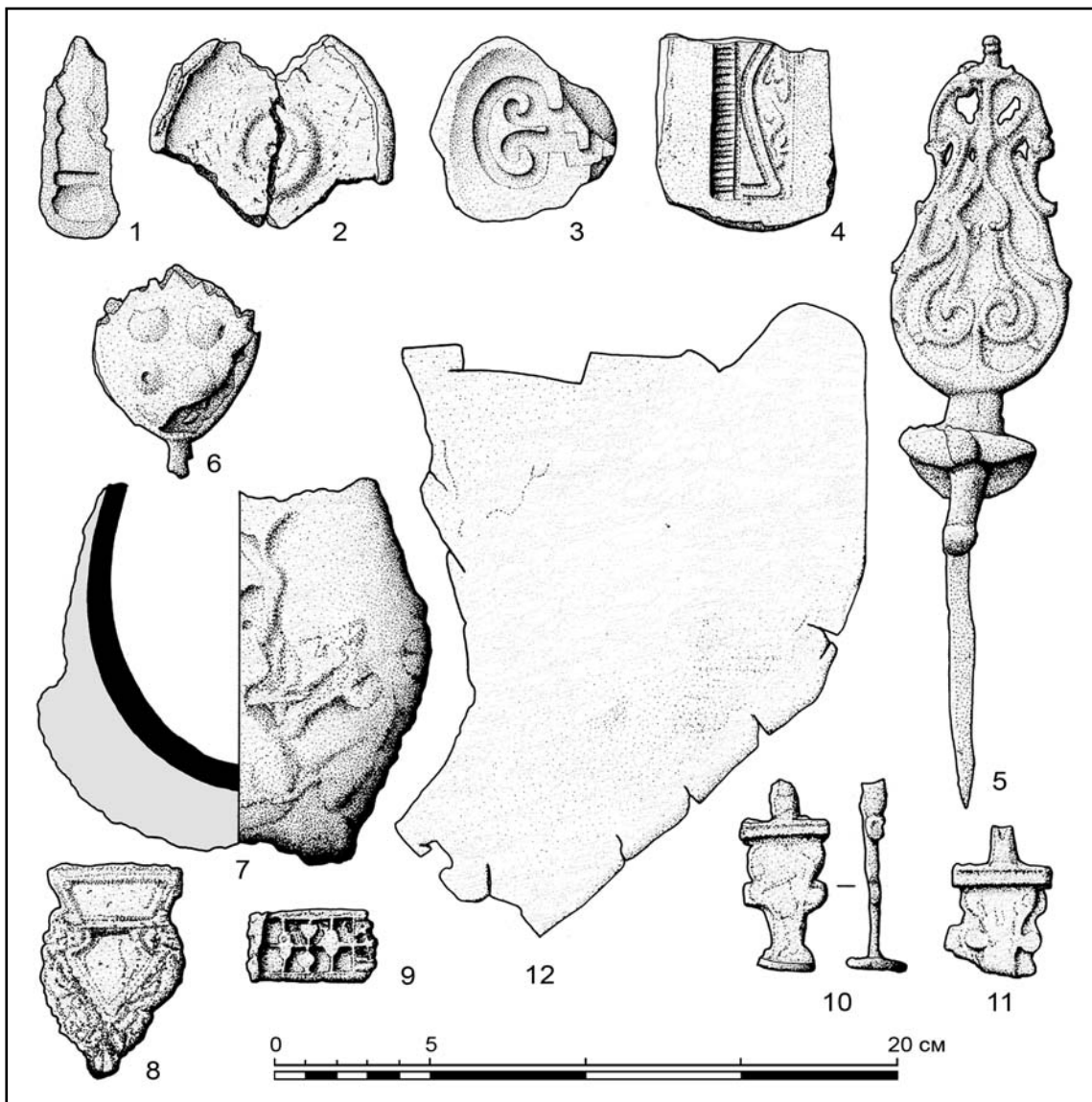


Рис. 34. Литейные формы, тигли и незаконченные изделия с территории римских военных объектов: 1—2 — Алезия; 3 — Тибискум; 4 — Эммерих-Прест; 5, 9 — Бригетцион; 6 — Корбридж; 7 — Колчестер Шипен; 8 — Бонн; 10—11 — Рейнгёнхайм; 12 — Айнинг (по Bishop, Coulston 2006: 237, fig. 145).

Fig. 34. Molds, crucibles and unfinished products from the territory of the Roman military sites: 1—2 — Alesia; 3 — Tibiscum; 4 — Emmerich Praest; 5, 9 — Brigetio; 6 — Corbridge; 7 — Colchester Sheepen; 8 — Bonn; 10—11 — Rheingönheim; 12 — Eining (after Bishop, Coulston 2006: 237, fig. 145).

Само определение «парадное вооружение» как бы уже подразумевает то, что оно исключительно дорогостоящее и изготовлено с обильным использованием золота и серебра. Ранее так и считали, однако металлографические исследования последних лет показали, что в большинстве случаев для придания драгоценного блеска изделиям их просто лудили. Это подтверждено, например, для шлема из Тайленхофена, где состав покрытия включал 80% олова, примерно 15% свинца и менее чем 5% серебра (Garbsch 1978: 16). В сочетании с первоначально блестящей латуной или бронзой получалось довольно роскошное

сочетание, создававшее впечатление серебряния и позолоты.

Были и немногочисленные исключения, изготовлявшиеся из настоящего серебра (маска из болота в Торсбьерге (Engelhardt 1863: 24, Taf. 5: 3; Benndorf 1878: Taf. 15: 3a)) или обтягивавшиеся серебряной фольгой. Такие шлемы изредка встречаются в погребениях, и этим они несколько выделяются из группы парадного вооружения.

В старой литературе (Drexel 1924; Keim, Klumbach 1951) можно встретить утверждение о том, что почти всё парадное вооружение изготовлено из бронзы, но к нему

надо относиться с крайней осторожностью. Металлографические анализы показывают, что в большинстве случаев предметы изготовлены из сплава меди, цинка и олова, который должен классифицироваться как «латунь с содержанием цинка». Эта латунь блестит как золото, однако имеет зеленоватый оттенок.

Украшение доспехов изображениями производилось при помощи таких технических приемов, как гравировка и чеканка, которые были весьма удобны при работе с бронзой и латунью, но пригодны и для обработки железных изделий.

В эпоху раннего принципата для украшения поверхностей поясных накладок применялась техника черни или ниелло (итал. *niello*, от лат. *nigellus*, уменьшительное от *niger* — чёрный). Этот сплав серебра, свинца, серы и других варьирующихся компонентов наносился на гравированную поверхность металла, который затем подвергался обжигу, после чего на нём появлялся чёрный или тёмно-серый рисунок, прочно сплавленный с основой (La Niece 1983: 279—297). Начиная со II в. становится популярным украшать оружие эмалью (Bishop, Coulston 2006: 244).

Чеканка могла производиться и с помощью штампов. Штамп для изготовления поясных накладок был найден в Колчестер Шипен (Bishop, Coulston 2006: 245, fig. 149) (рис. 35). Аналогичный штамп, используемый для изготовления декоративных заклепок, применявшихся на шлемах и лорике сегментате, обнаружен в Аултоне (Jackson 1990: 456—458).

Работа с железом требовала применения, ещё на стадии изготовления, некоторых технологических приемов, которые должны были продлить срок эксплуатации предмета вооружения и защитить его от коррозии. Для этого римские оружейники могли окрашивать железные шлемы или, во всяком случае, воронить, т.е. придавали им синеватый оттенок. Как показали исследования последних лет, у римлян была особенно популярна чёрная окраска поверхностей. Судя по находкам в Карлайле, даже лорика сегментата окрашивалась в чёрный цвет (Howard-Davis 2010: 496). Именно для I в. н.э. характерно полихромное сочетание чёрного цвета в контрасте с серебряными, медными и латунными вставками (Born, Junkelmann 1997: 175). Чёрное воронение получалось при обжиге изделия в горячей золе.

Кроме того, возможно, применялась грунтовка поверхности с добавлением свинца или извести и раскрашивание, чтобы предотвратить быстрое потускнение и, прежде все-

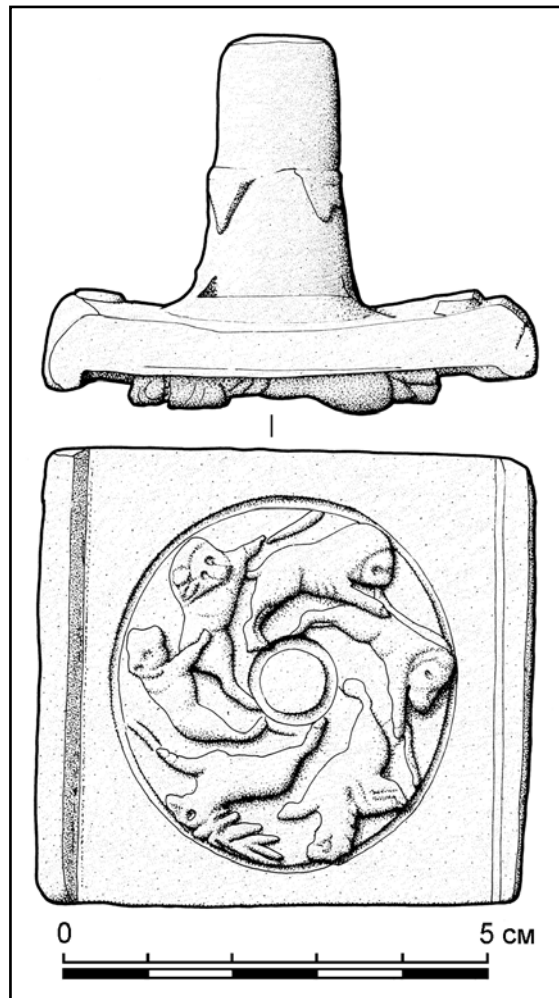


Рис. 35. Матрица для штамповки поясных накладок из Колчестер Шипен (по Bishop, Coulston 2006: 245, fig. 149).

Fig. 35. Belt-plate manufacture, stamp from Colchester Sheepen (after Bishop, Coulston 2006: 245, fig. 149).

го, образование ржавчины. В связи с этим интересно указание Плиния на использование свинцовых белил и гипса (HN. XXXIV, 150).

Для ещё большей надёжности дополнительно могла производиться закалка, хотя в процессе изготовления дорогостоящих предметов снаряжения возникала большая опасность испортить результаты труда, так как при какой-либо оплошности и даже частичном перегреве могла произойти диффузия (т.е. сплав) материалов.

Кроме того, для защиты от коррозии и для придачи им более нарядного вида готовые изделия лудили или покрывали позолотой, серебрением или же оковывали серебряным листом.

Лужение поверхности придавало предмету торжественный блеск. Уже Гомер говорит в VIII в. до н.э. о применении олова



Рис. 36. Шлем из Ксантен-Вардта (рисунок автора).

Fig. 36. Helmet from Xanten-Wardt (drawing by the author).

при изготовлении поножей Ахилла (Ном. II, XVIII, 613). Приблизительно с VI в. до н.э. можно отметить sporadическое применение лужения в металлообработке народов Средиземноморья. Однако только в I в. н.э. металлические изделия и предметы вооружения стали лудить в больших количествах, что может быть объяснено стремлением заменить дорогостоящее серебро, использовавшееся при отделке вооружения, менее дорогим, но очень практичным оловом. Блеск луженых поверхностей очень напоминал блеск серебра, но, в отличие от последнего, тускнел очень медленно. Олово практически не портится от воздуха и воды, оно устойчиво и к воздействию многих кислот (Born, Junkelmann 1997: 192).

Железные изделия лудили редко (Brown 1976: 39), хотя пластины лорики сегментаты из Ксантена, вероятно, были лужёные (Schalles, Schreiter 1993: 50, 228, Taf. 47, 84). В начале принципата лужение использовали при производстве шлемов, ножен мечей и ременных накладок.

Иногда предметы могут быть также покрыты оболочкой из другого металла, но это уловка в чистом виде, ведь имитация кудрей из медных сплавов, которая покрывала железные кавалерийские шлемы эпохи раннего принципата, нисколько не защищала железо от коррозии и являлась лишь элементом декора. Позже римские шлемы стали покрывать позолотой или серебром.

Золочение предметов вооружения производилось при помощи так называемого огневого золочения (Meijers, Willer 2007: 35). Это процесс, при котором применялась амальгама золота (сплав металла с ртутью), которая наносилась на поверхность, после чего ртуть постепенно испарялась, оставляя на поверхности пленку золота.

Плиний Старший в «Естественной истории» дает косвенное указание на популярность серебра в среде военных и смысл серебрения военного снаряжения. Он описывает серебряные значки легионов, объясняя, что они должны сверкать на поле боя, дабы их видели все воины независимо от местонахождения (HN. XXXIII, 58). Такое же свойство должны были иметь и доспехи военачальников. Однако недостаток серебра хорошо известен. При постоянной чистке слой серебряния быстро тускнеет и стирается. Вследствие этого поверхности доспехов и другого вооружения часто оковывали тонким серебряным листом (0,2—0,3 мм), который дополнительно крепился свинцово-оловянным припоем. В некоторых случаях серебряный лист приклеивался битумным клеем (Meijers, Willer 2007: 37).

Склеивание металла — операция трудоемкая, но эта весьма сложная задача (даже в наше время, когда применяются клеящие субстанции на неорганической основе) была удачно решена римлянами ещё 2000 лет назад. Древнеримский клей был обнаружен случайно. Во время изучения и реставрации железного шлема, найденного в 1985 г. на месте гравийного карьера неподалеку от Ксантен-Вардта (рис. 36), археологи из боннского музея земли Северный Рейн-Вестфалия отпилили от него небольшой кусочек для проведения металлографического исследования. В этот момент из-за нагрева серебряные листья, прикрепленные к железной тулье шлема, отошли, открыв взору изумленных исследователей нитевидные полосы клея.

Как правило, металлические предметы корродируют так сильно, что определить, каким способом соединялись различные их элементы, невозможно. Но в этом случае вещество, с помощью которого наградной венец (*corona civica*) из серебряных дубовых листьев был прикреплен к шлему, удалось подвергнуть сложному анализу. В результате было выяснено, что «суперклей» состоял из битума, дёгтя и животного жира. Все эти компоненты были известны и применялись с древности. Битум является остаточным продуктом от переработки нефти, либо его добывали в естественных озокеритовых месторождениях на тер-

ритории Италии, Англии (Нортумберленд и Уэльс), Шотландии и Галиции (украинского и польского Прикарпатья), а древесный дёготь выделялся из древесины (хвойных или других пород) в процессе карбонизации в обжиговых печах. Вместе с тем секрет клея пока полностью не разгадан, ввиду того что ещё не выяснено вещество, использованное в качестве добавки-загустителя. Предположительно это был либо кварцевый песок, либо сажа. Будущие эксперименты должны установить правильные пропорции смешивания составляющих и выявить все возможности древнего клея для металла. Одно ясно уже сейчас: этот клей был просто замечателен, ведь он удержал вместе металлические детали шлема две тысячи лет!

4.3.1. Производство наступательного вооружения (меч, копье, метательные снаряды)

Римская армия была первой в истории, которая применяла парк метательных машин в столь широких масштабах (Schramm 1918; Marsden 1969—1971; Baatz 1994a; Wilkins 2003; Campbell 2003; Rihl 2007). Метательные орудия применялись и в сухопутных войсках, ими же были оснащены корабли военного флота (App. B. C. V, 118; Dio. Cass. L, 32, 8; L, 34, 2; Plut. Ant. 66, 2) (Marsden 1969: 164). В армии, где два, три, четыре или даже большее количество легионов было вовлечено в боевые действия, общее количество приписанной к ним метательной техники было огромно. Например, при осаде иудейской крепости Иотапата Веспасианом в 67 г.н.э. три римских легиона использовали 160 единиц метательных машин (Ios. B. Iud. III, 7, 9). Кстати, это количество орудий хорошо согласуется с более поздним свидетельством Вегетия (II, 25), который пишет, что каждый легион должен иметь 55 стрелометных карробалист и 10 камнеметных онагров (это явная модернизация, несомненно, в его собственном источнике речь идёт о стрелометных катапультах и камнеметных баллистах).

Также Вегетий сообщает, что метательные машины изготавливались в легионных мастерских (II, 11). Археологические и эпиграфические источники подтверждают изготовление, по крайней мере, деталей для метательных орудий легионными мастерами. На папирусе II—III вв. из Египта (P. Berlin 6765 = ChLA 10, 409) говорится о том, что в легионной мастерской II Траянова легиона 19 апреля изготавливали *capitula ballistaria* (рамы для баллист). Таррунтен Патерн упо-

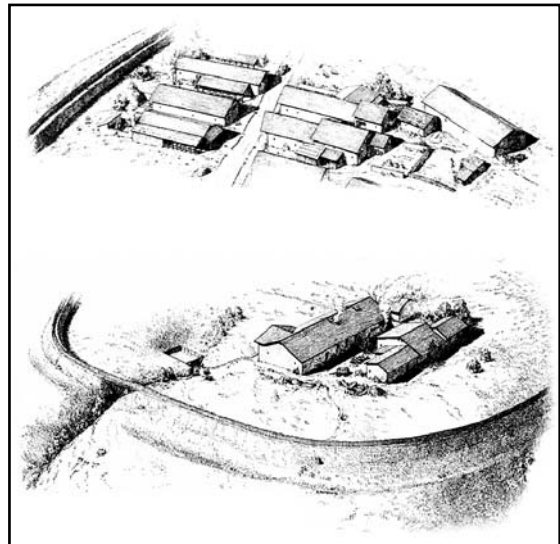


Рис. 37. Графическая реконструкция производственного комплекса в Ауэрберге (по Ulbert, Zanier 1997: Taf. I, II).

Fig. 37. Graphic reconstruction of the industrial complex at Auerberg (after Ulbert, Zanier 1997: Taf. I, II).

минает баллистариев среди иммунов, и это также может свидетельствовать о том, что в обязанности последних вменялась починка обслуживаемых ими орудий (D. L, 6, 7). Однако такие производства могли быть и полностью специализированными. К тому же из *Notitia Dignitatum* известно такое производство (*fabrica ballistaria*) в Трире (ND. Or. IX, 36), хотя в Августодуне (совр. Отён) метательные машины изготавливались вместе с доспехами в рамках одного производственного комплекса (ND. Or. IX, 31). Таким же образом, и в производственном комплексе I в.н.э., раскопанном в Ауэрберге, литейные формы для изготовления бронзовых натяжных втулок, модиолусов, для стрелометов (Drescher 1994: 113—171; Baatz 1994b: 173—187), соседствовали с остатками стекольного, гончарного и ткацкого производства (Ulbert 2006: 35). Сам характер памятника определяется как гражданский, но ремесленники, вне всякого сомнения, трудились и на нужды армии. Об этом свидетельствует то, что при возведении укрепленного вала поселения, скорее похожего на аналогичные укрепления римского походного лагеря, в работах участвовали военные, а также развертывание производства на непродолжительный срок времени (соответствующий времени покорения Реции), ведь функционировало оно, по данным дендрохронологии, около 30 лет (между 14—40 г.н.э.) и было эвакуировано по невыясненным причинам (Ulbert 2006: 36) (рис. 37).

Кроме того, производства метательных орудий могли находиться в крупных городах. В Риме было обнаружено надгробие Г. Веденния Модерата (CIL VI, 2725 = ILS 2034), который был назван в надписи инженером торсионных машин императорского арсенала (*architectus armamentarium imperatoris*). Судя по всему, он служил не только на производстве метательных машин, но и выполнял обязанности организатора их починки и технического обслуживания в арсенале преторианской гвардии. Кроме того, есть мнение, что баллисты могли использоваться в Риме при тушении пожаров, находясь в распоряжении когорт ночной стражи (*vigiles*) (Martino 2007: 279). В этом случае требовались не столько большие и стационарные орудия, сколько те, которые обеспечивали бы высокую мобильность и могли быть в кратчайшие сроки переброшены с одного участка городской застройки в другой. Осознавая необходимость изготовления машин удобных в транспортировке, Герон Александрийский (Heron. Bel. W90) советовал изготавливать их легко собирающимися и разбирающимися. Поэтому конструкция даже небольших машин позволяла разбирать их на три составные части (лафет, ствол и натяжную раму).

При производстве метательных машин требовался труд плотника (*carpentarius*), который работал с деревянными частями, литейщика (*conflator*), отливавшего бронзовые детали рам, и кузнеца (*ferrarius*), который ковал железные и стальные детали зарядно-спускового механизма, торсионные пружины и т.п. Таким образом, можно предположить существование как специализированных производств (таковые могли находиться в Риме и других крупных городах), в которых метательные машины изготавливались и собирались полностью, так и производств, изготавливавших отдельные детали, из которых орудия могли собирать непосредственно легионные специалисты.

Другим видом метательного оружия, использовавшимся специальными подразделениями римской армии, был лук. Археологические находки свидетельствуют в пользу того, что в римской армии использовали сложносоставной лук (Coulston 1985: 220—366; Bishop, Coulston 2006: 88, 123, 164, 205, 206, 216, 236—238). Такие луки изготавливали из дерева, усиленного изнутри изгиба накладками из пластинок рога и других твердых материалов, а снаружи — путём привязывания или приклеивания пучков сухожилий. Концы лука усиливались роговыми наконечниками, к которым крепилась тетива.

Изготовление такого лука было процессом долговременным и чрезвычайно трудным. Иногда в различных источниках встречаются утверждения, будто изготовление одного лука занимало несколько лет (Al-Baklamishi Al-Yunani Taybugha 1970: 8, 15—16; Luschan 1899: 233). Это верно только при условии, если учитывать полный цикл производства: от заготовки древесины до появления готового оружия в руках бойца. Сам же процесс изготовления лука из уже имеющихся в наличии деталей должен был занимать несколько часов, с учетом практики мастеров того времени.

Й. Коулстон, изучавший снаряжение римского лучника, проводил аналогию в изготовлении луков римскими мастерами с тем процессом, который описал мамелюкский командир Тайбуга в XIV в. (Al-Baklamishi Al-Yunani Taybugha 1970: 8, 15—16; Coulston 1985: 249—250), и даже с тем процессом, который был подробно описан на примере деятельности мастерской в Чэнду (Rausing 1967: 22—26), изготавливавшей китайские луки (Coulston 1985: 256). С учетом того, что сама технология изготовления сложносоставного лука мало менялась на протяжении последующего времени, такое сравнение может иметь место. Но, с другой стороны, не стоит забывать о невозможности полноценной реконструкции особенностей изготовления луков и организации их производства для римской армии при отсутствии источников, позволяющих это сделать. Конечно же, на основании изучения некоторых производственных центров можно делать выводы об изготовлении в них луков и стрел, но реконструировать в полной мере по этим находкам и скудным сообщениям античных авторов организацию труда римских изготовителей луков и стрел пока не представляется возможным. Ясно одно — это были хорошо подготовленные специалисты, обучение которых должно было начинаться их отцами ещё в детском возрасте. Только после долгих лет работы можно было стать настоящим мастером своего дела. Недаром источники специально выделяют мастеров по лукам (*arcuarii*) и даже изготовителей стрел (*sagittarii*) среди прочих работавших в легионных мастерских (D. L., 6, 7). Их деятельность в рамках этих предприятий в эпоху принципата подтверждается данными археологии, поскольку заготовки костяных накладок найдены в Корбридже (Coulston 1985: 225—226), Карлеоне (Coulston 1985: 227—229), Интерцизе (Salamon 1976: 50). С образованием государственных оружейных заводов были открыты специализированные производства луков и стрел в Конкордии (совр. Конкордия Саджитария), Тицине (совр.

Павия) и Матиско (совр. Макон) (ND. Ос. IX, 22, 26, 30) (рис. 38; 39).

При производстве расходуемого вооружения (Sim 1992: 105—119), такого, как стрелы, либо даже пилумы, необходимо принимать во внимание два немаловажных критерия: эффективность в производительности и себестоимость продукции. Проблема перерасхода материала, часть которого в ходе процесса неминуемо утрачивалась и шла на лом, решалась за счёт того, что всё это оружие выковывалось из одного куска железа, совершенно без швов и с использованием минимального количества металла (рис. 40). Его производством могли заниматься даже малоквалифицированные работники, поскольку обучить изготовлению этого требовавшегося в больших количествах оружия было гораздо проще, чем ковке доспеха или шлема. При этом масштабы производства расходуемого оружия могли быть очень большими. В этой связи интересно захоронение металлического лома, обнаруженное в крепости Инкватил, в котором содержалось около одного миллиона гвоздей, чей вес составляет семь тонн (Angus et al. 1962: 956—968; Mapelli et al. 2009: 51—58). Данная находка свидетельствует о практике массового производства вещей под конкретные нужды, и несомненно, что, подобно гвоздям, расходуемое оружие также заготавливалось впрок и складировалось с соблюдением необходимых предосторожностей, предотвращавших ржавление (обработка жидкими смолами, битумом, свинцовым суриком или свинцовыми белилами и гипсом) (Plin. HN. XXXIV, 43).

Как показали исследования римских наконечников копий, они не были закалены (Gilmore, Tylecote 1986: 242). Д. Сим предположил, что отсутствие практики закаливания расходуемого оружия являлось целенаправленной политикой римлян, которые очень часто сражались с противником, не защищенным доспехом (Sim, Ridge 2002: 89). Вследствие этого, такой незакаленный наконечник всё равно поражал незащищенного вражеского воина, но если бы это оружие изготавливали из закаленной стали, тогда для его производства и возможной починки после использования потребовались бы навыки более опытного кузнеца (Sim, Ridge 2002: 89).

В отличие от изготовления стрел и копий,ковка меча представляла собой более сложный процесс (рис. 41; 42), ведь оружейнику нужно было добиться сочетания двух немаловажных особенностей, присущих этому виду оружия. Во-первых, меч

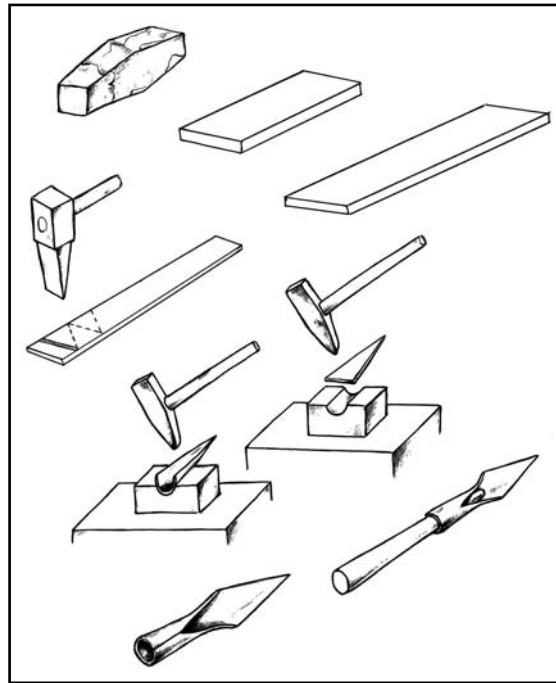


Рис. 38. Изготовление наконечника стрелы (рисунок автора, по Sim, Ridge 2002: 80, fig. 27).

Fig. 38. Manufacture of an arrowhead (drawing by the author, after Sim, Ridge 2002: 80, fig. 27).

должен быть достаточно твердым, чтобы его лезвие как можно меньше деформировалось, и он не стал бы непригоден к использованию вскоре после его изготовления. Во-вторых, меч должен быть гибким, ибо излишне жесткий клинок был слишком хрупок и постоянно подвергался риску быть сломанным в бою. В то же время было важно, чтобы лезвие не сгибалось при сильном ударе, а было упругим. Это особенно было актуальным при изготовлении мечей с длинным лезвием (*spatha*).

В римский период таких характеристик твердости железа можно было достигнуть двумя способами:

1) Сделать лезвие меча из ламинированной стали, т.е. путем сковывания вместе различных по жесткости кусков металла;

2) Провести цементацию готовой детали из мягкой стали, т.е. увеличить в ней содержание углерода. В последнем процессе материал накапливает углерод за 6 часов на глубину до 2 мм. Резкое падение температуры горячего металла в процессе закалки приводит к упрочнению слоев науглероженной стали. Последующий повторный нагрев заготовки до 320°C и повторное её (теперь уже умеренное) охлаждение называются отжигом. В результате этого осуществляются процессы возврата (отдыха металлов), рекристаллизации

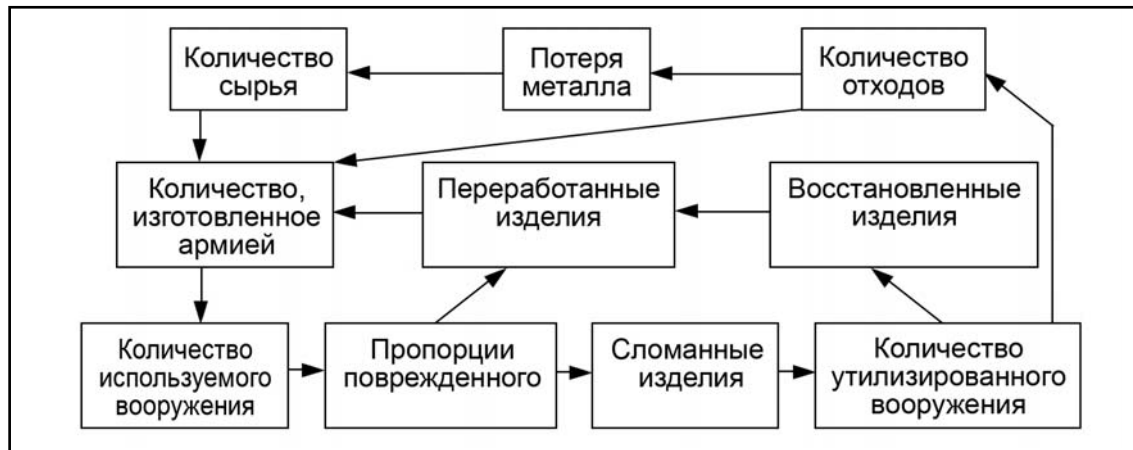


Рис. 39. Схема рециркуляции сырья и металлического лома, используемого в производстве вооружения легионными мастерскими (по Bishop 1985: 14, fig. 3).

Fig. 39. Recycling scheme of raw materials and scrap metal, used for manufacture of armament in legionary workshops (drawing after Bishop 1985: 14, fig. 3).

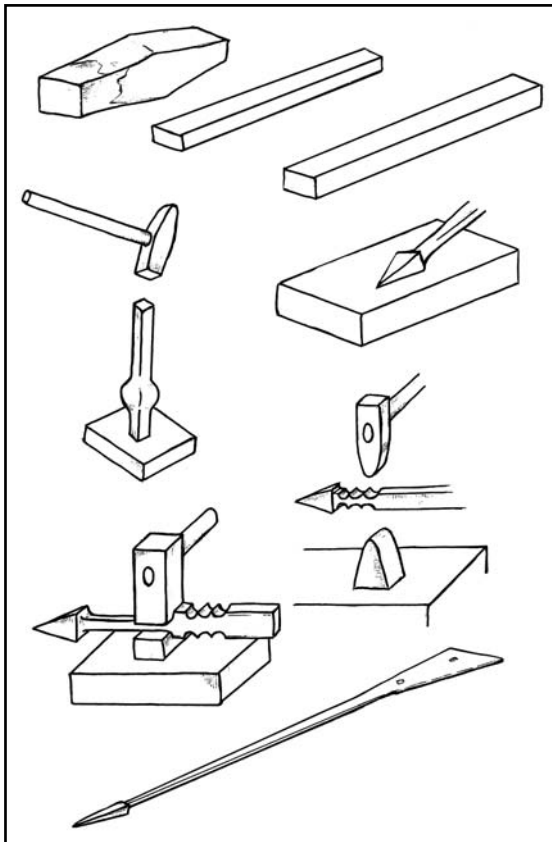


Рис. 40. Изготовление пилума (рисунок автора, по Sim, Ridge 2002: 86, fig. 34).

Fig. 40. Manufacture of a pilum (drawing by the author, after Sim, Ridge 2002: 86, fig. 34).

и гомогенизации; при этом происходит снижение твёрдости для повышения обрабатываемости, улучшение структуры, достижение большей однородности металла и снятие внутренних напряжений.

Во время цементации очень сложно контролировать твердость однородного материала. Вероятно, поэтому римские оружейники предпочитали изготавливать клинки из отличающихся друг от друга по твердости кусков металла (подробнее см.: Viborski 1993: 91—130; 1994: 169—197). Их расположение определяло распределение твердости зон в заготовке. Стратиграфия расположения слоев могла быть как горизонтальной, так и вертикальной (Miks 2007: 53).

В результате экспериментов со смешением слоев появилась так называемая «узорчатая ковка» или «узорная сварка» (дамаскирование) (Maryon 1960: 25—60). Лезвие меча состояло из множества тоненьких брусков (полос) железа, которое раскаляли до бела, обложив углями, до тех пор, пока его поверхность не впитывала достаточное количество углерода, превратившись в сталь (хотя основа при этом оставалась железной). Сердцевина брусков была тёмной, а стальная поверхность — более светлой. Затем, чтобы равномерно распределить сталь, железные полосы складывали вдвое, охлаждали различными способами, а затем проковывали; потом снова складывали вдвое и снова проковывали. После этого пучок перекрученных брусочков сваривали, получив из них центральную часть клинка. К ней приваривали две полоски из наилучшей стали, которые образовывали режущие края. В ходе этого процесса в центральной части клинка образовывался узор из переплетённых полос стали и простого железа, который выглядел как сплетение перевитых между собой светлых и тёмных волн, напоминающих извивающуюся змею или сплетенные ветви (рис. 42).

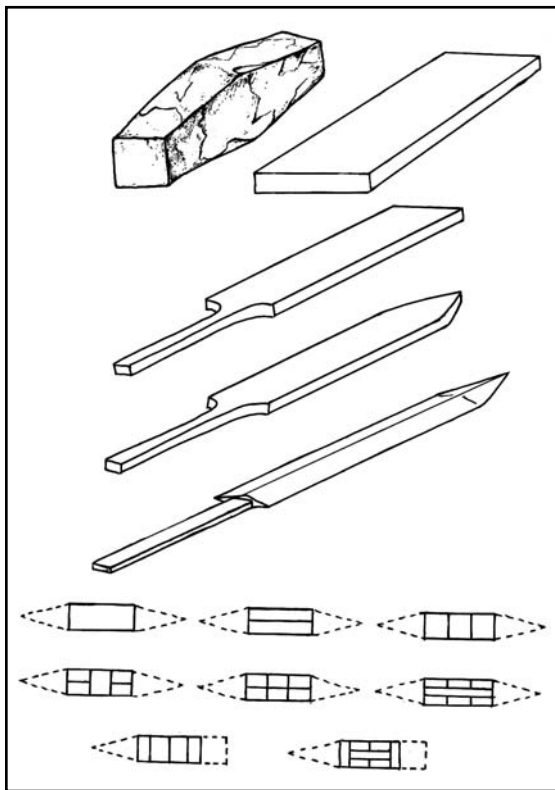


Рис. 41. Изготовление меча-гладуса (рисунок автора, по Sim, Ridge 2002: 91, fig. 36).

Fig. 41. Manufacture of a gladius-sword (drawing by the author, after Sim, Ridge 2002: 91, fig. 36).

Три четверти мечей из болотных находок в Нидаме имеют дамаскированные клинки (Bemmann, Bemmann 1998: 158), аналогичные мечи происходят из торфяников Иллеруп (Шкјær, Lønstrup 1983: 102, 107) и Эйсбел (Ørsnes 1988: Taf. 66—69). И хотя большинство находок таких римских мечей датируется IV в. н. э., часть из них найдена в одной из залежей оружия в Иллерупе, которая датируется фазами А и В (первая половина III в. н. э.), а это позволяет предположить, что массовое производство таких «узорных» мечей началось уже в начале III в. н. э. (Miks 2007: 55).

Однако, как показывают результаты металлографических исследований римских мечей, вышеописанные методы, необходимые для наилучшего результата в достижении оптимальной твердости клинка в сочетании с необходимой упругостью, использовались оружейниками не повсеместно, а также не всегда правильно применялись. Металлографический анализ некоторых римских мечей первых веков н. э. выявил нарушения в технологии изготовления. Например, меч из Чичестера был неравномерно цементирован, и на этом же самом участке имеются свидетельства обезуглероживания (Lang 1988: 208). При изготовле-

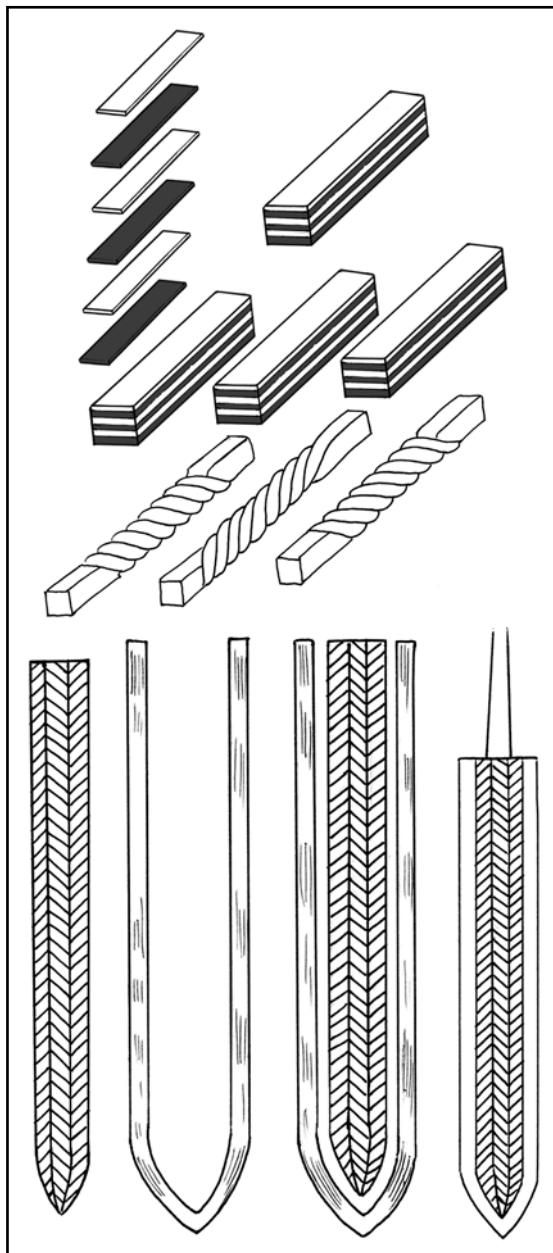


Рис. 42. Изготовление меча-спаты с дамаскированным клинком (рисунок автора, по Sim, Ridge 2002: 94, fig. 38).

Fig. 42. Manufacture of a pattern welded sword (drawing by the author, after Sim, Ridge 2002: 94, fig. 38).

нии меча из Фулхэма технология также была нарушена: не был соблюден температурный режим, и температура опустилась ниже отметки АЗ¹²⁹, в результате чего фаза образования мягкого феррита началась ещё до закалки. На переднем крае так называемого «меча Тиберия» кузнец удалил внешний слой ме-

¹²⁹ АЗ — линия GOS (переменная температура, зависящая от содержания углерода в сплаве).

талла, богатый углеродом, который был бы самой твердой частью лезвия после закалки (Lang 1988: 209). Эти факты свидетельствуют о том, что процесс не всегда адекватно контролировался. Кроме того, напрашивается вывод об изготовлении экземпляров худшего качества оружейниками низкой квалификации, такими, как иммуны-кузнецы, основной сферой деятельности которых была починка вооружения, а не изготовление нового. Либо это допущенная при работе халатность. В любом случае, судя по исследованным экземплярам, такие образцы всё же доделывали и пускали в оборот.

4.3.2. Производство оборонительного вооружения (доспех, шлемы, щиты)

Римские доспехи, чья средняя толщина составляет 1,26 мм, были тоньше средневековых (ср.: Brewer 1981: 1—8). При этом, однако, их защитные свойства были ничем не хуже. Металл, из которого были сделанные подвергнутые исследованию образцы, был относительно чист и содержал лишь незначительные включения шлака (Fulford et al. 2005: 246).

Дифференциальная твердость участков между внутренней и внешней поверхностями была обнаружена на фрагменте чешуйчатого доспеха из Карлайла, где наружная поверхность была более твердой (сталь). Этот эффект был достигнут путем преднамеренной карбонизации одной из сторон панциря, на заключительном этапе работы с предметом. Сочетания жесткого наружного слоя с более гибким внутренним, поглощающим силу удара, демонстрирует высокий профессионализм римских оружейников, чье знание материалов, с которыми они работали, было исключительно многогранным.

Анализ ламинарного (пластинчатого) доспеха (*lorica segmentata*), который состоял из горизонтально расположенных широких стальных полос, скрепленных между собой посредством системы кожаных полос и ремешков, проведенный А. Уильямсом (Williams 1977: 77), показал, что железные пластины не были закалены, хотя римляне, безусловно, знали, как это делать. В связи с этим исследователь сделал вывод о том, что имелось сознательное стремление создать «мягкий» доспех, который должен был поглощать энергию удара. Такое объяснение полностью соответствует нашим знаниям о конструкции этого типа доспеха.

Исследования, проведенные с помощью современной техники, показывают, что рим-

ские оружейные технологии были более сложными, чем представлялось прежде. Так, металлографический анализ фрагмента панциря из Виндоланды свидетельствует о том, что он был сделан из двухслойного железного листа, изготовленного методом кузнечной сварки слоев, наложенных друг на друга (Fulford et al. 2005: 245). Кроме того, на этом фрагменте были обнаружены следы прямых линий, которые могли остаться на заготовке в результате использования большого молота или прокатного станка. В своей недавней работе Д. Сим и Дж. Камински предлагают гипотетическую реконструкцию такого «прокатного стана» римлян, устройство которого они выводят из технических возможностей, которыми обладали римляне. Авторы полагают, что ролики были или бронзовыми, или каменными, вследствие чего их невозможно идентифицировать среди археологического материала (Sim, Kaminski 2012: 54, 55).

Кольчуга являлась одним из самых популярных и самых массовых видов доспеха в римской армии. В начале эпохи принципата этот вид защитного снаряжения изрядно потеснили упомянутые выше сегментные ламинарные панцири (*lorica segmentata*), однако до конца так и не вытеснили, поскольку кольчатый панцирь был самым удобным типом доспеха и совершенно не стеснял движений одетого в него воина. Кроме того, в купе с поддоспешником, он обеспечивал довольно надёжную защиту.

Ко времени принципата у римских оружейников накопился солидный опыт в изготовлении кольчатого доспеха. Большой частью в ходу были железные кольчуги, но найдены и образцы из бронзовых колец. Фрагменты бронзовых экземпляров происходят из Ньюстеда и Люнста (Robinson 1975: 171—173). Биметаллическая кольчуга с вплетёнными медными или бронзовыми кольцами найдена в Вимозе (Engelhardt 1869: 12, Taf. 4).

Утверждение о том, будто римские кольчуги всегда изготовляли из сплетения сведённых и склёпанных (*hami*) с вырубленными кольцами (*circuli*), когда ряды плоских вырубленных колец перемежались с рядами заклёпанных, является неверным (Engelhardt 1869: 171), так как имеются находки кольчуг из склёпанных и сварных колец, найденные в Ньюстеде (Curle 1911: 161) и в залежах оружия из датских болот (Engelhardt 1863: 26). По-видимому, один экземпляр римской кольчуги с вырубленными кольцами происходит из Карлинггюрк-Лока (Piggott 1952—1953: 74) (рис. 43).

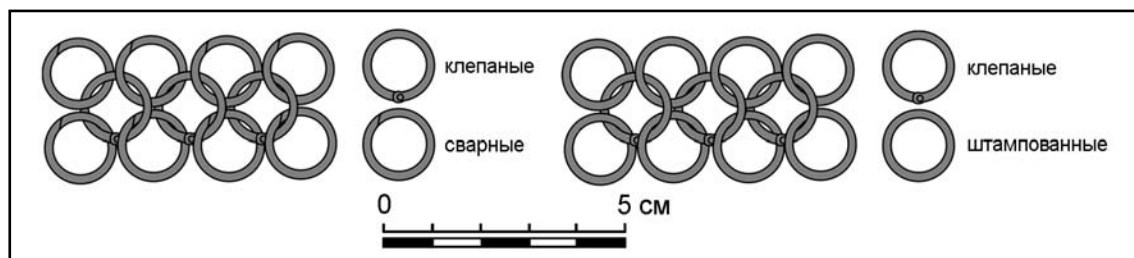


Рис. 43. Схема сборки римских кольчуг (рисунок автора).

Fig. 43. Manufacture of Roman chain mail (drawing by the author).

Количество обоих видов колец, необходимых для изготовления одной кольчуги зависело от её размера и длины, а также от размера самих колец. В I—II вв. н. э. кольчуги изготавливали из колец диаметром от 3 до 10 мм. При этом в каждой кольчужной рубашке могло быть сплетено от 30 000 до 100 000 железных колец. Вес такого доспеха в I в. н. э. приблизительно равнялся 9—15 кг (Cowan 2003: 32), а во II в. н. э. — 6—10 кг¹³⁰. Д. Сим вычислил усредненный вариант, при котором для производства одной кольчуги из колец диаметром в 7 мм требовалось около 35 000 колец (для чего расходовалось 760 м проволоки весом около 6,6 кг) (Sim, Ridge 2002: 98). Метод вырубания (штамповки) колец для кольчуги Д. Сим испытал опытным путем, а затем описал в своих работах. По его утверждению, изготовить такое кольцо можно было при помощи всего пары ударов, если имелся простейший штамп для его штамповки (Sim 1997: 365—368). Этот метод должен был заметно сокращать время изготовления кольчужной рубашки. Однако имеются находки кольчужных колец, чей диаметр не превышает 3—4 мм. В Виндониссе обнаружен фрагмент кольчужного плетения размером 10×1 см (Gansser-Burckhardt 1942: 47; D'Amato, Sumner 2009: 129, fig. 162). Он состоит из шести рядов очень мелких бронзовых колечек диаметром 0,5 см и толщиной 0,5 мм. Такие ко-

лечки, несомненно, служат подтверждением высочайшего мастерства изготовителя, однако, с другой стороны, в письменных источниках нет никаких указаний на специализацию мастеров-кольчужников, которые не упоминаются подобно шлемникам (CIL VI, 1952 = AE 2001, 169; D.L. 6, 7), щитникам (Veget. II, 11; Tab. Vindol. 160), изготовителям стрел и луков (D.L. 6, 7). Изготовители кольчуг, по-видимому, подпадали под категорию изготовителей доспехов (*loricarii*) (CIL XIII, 2828). Протянуть проволоку, вырубить кольца и даже склепать кольца могли неспециалисты¹³¹. Таким образом, за счёт вовлечения в процесс изготовления кольчуг большого количества работников могли достигаться объемы производства, способные в достаточной мере удовлетворить потребности армии в этом популярном элементе защитного снаряжения.

Для изготовления тех изящных экземпляров комбинированных панцирей в виде кольчуг, усиленных чешуйчатым набором (*lorica plumata*¹³²), фрагменты которых найдены в Ньюстеде, Аугсбурге, Ауддорпе (рис. 44) (Robinson 1975: 172—173, pl. 481, 484) и Аске (Price 1983: 12—13), требовались уже большие умение и навыки. Колечки и чешуйки были настолько малы (диаметр колец 3 мм, размер чешуек 1×7 мм), что от мастера, изготавливавшего их, требовалась наметанная рука (рис. 45).

Пожалуй, самые большие изменения в течение всей римской истории претерпел римский шлем. Небывало популярный в эпоху Республики монтефортинский шлем начинает вытесняться новыми, более совершенными

¹³⁰ Вес кольчуги зависел не только от сечения проволоки, из которой она была сделана, но и от конструкции и размера рубашки (главным образом длины). Римские образцы периода республики изготавливались в виде безрукавной рубахи и были снабжены дополнительным наплечником (скреплявшимся на груди при помощи бронзовых или железных крючков, установленных на расположенных по краям наплечников заклёпках), схожим с тем, который можно видеть на изображениях греческих анатомических кирас и линотораков. На рубеже I в. н. э. под влиянием галльских образцов появился наплечник в виде пелерины. В таком виде и несколько укороченная кольчуга сохранялась до конца I в., затем наплечник исчезает и появляется вновь лишь в конце III в. (подробнее о римской кольчуге эпохи принципата см.: Robinson 1975: 164—173).

¹³¹ Автор, основываясь на собственном опыте изготовления кольчужного плетения, утверждает, что с этой работой мог справиться работник без специальных познаний в кузнечном ремесле.

¹³² В узком смысле название этого типа панциря происходит от латинского *pluma* — перо, и обозначает доспех из чешуек, напоминающих по своему виду птичьи перья (с закругленным или заостренным нижним краем и центральным продольным ребром).

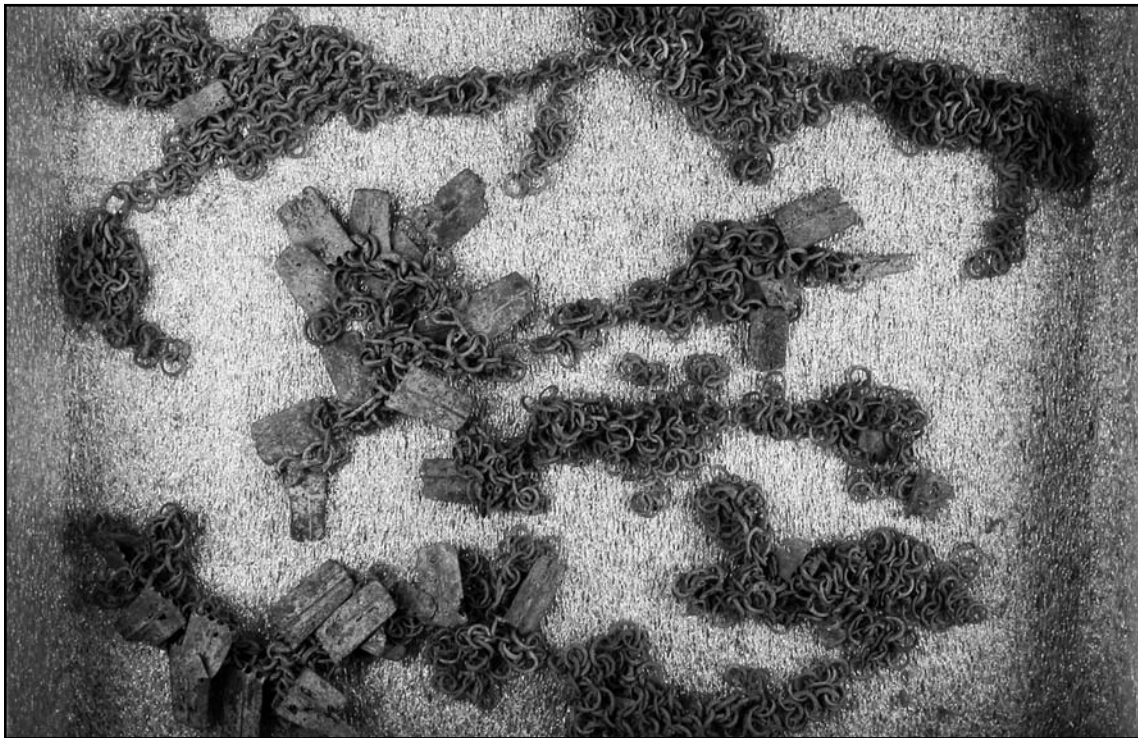


Рис. 44. Фрагменты римского комбинированного панциря из кольчужного полотна и чешуек (*lorica plumata*) из Ауддорпа (фото из Rijksmuseum van Oudheden — Государственного музея древностей в Лейдене).

Fig. 44. Fragments of *lorica plumata* from Ouddorpe (photo from Rijksmuseum van Oudheden — Dutch National Museum of Antiquities at Leiden).

с защитной точки зрения, кельтскими шлемами, изрядно модифицированными римскими оружейниками.

В конце республиканского периода на шлемах появляются надписи, упоминающие либо изготовивших их оружейников, либо их владельцев. Это свидетельствует о значительном увеличении массы выпускаемой продукции, что было, в свою очередь, результатом увеличения армии за счёт тех, кто ранее к военной службе не допускался. Это подтверждается и введением в I в. до н.э. в оружейном производстве способа изготовления полых тел вращения из листовых или из полых заготовок методом ротационной вытяжки (*metal spinning*)¹³³. Преимущества этого метода стали очевидны только тогда, когда резко увеличились масштабы производства.

Отголоски эллинистической оружейной традиции прослеживаются на шлемах с масками и кавалерийских шлемах I—II вв. н.э.,

которые зачастую были богато украшены декором с изображением кудрей, а также иногда имели довольно специфическую имитацию такого декора в виде настоящих волосяных париков.

В эпоху принципата произошли некоторые изменения в технологии производства шлемов. Первые надёжно датированные экземпляры раннеимператорского времени происходят с рейнского пограничья и демонстрируют значительное повышение их качества, при том, что в то же самое время распространяются методы массового производства, которые, казалось бы, должны резко ухудшить качество изготавливаемых предметов. Отмечается некоторое различие в технологиях, при котором шлемы легионеров почти всегда изготовлены более добротнее, чем шлемы солдат вспомогательных подразделений, которые делали посредством отжима листа отожженной бронзы на шаблон во время его вращения (аналог токарного станка), о чем могут свидетельствовать концентрические линии, иногда видимые по всей окружности касок, а также отсутствие следов ударов молотка изнутри (Paddock 1985: 146). При таком способе производства практически невозможна подгонка шлема по голове. Но он значительно ускоряет и удешевляет процесс изготовления.

¹³³ О применении римлянами токарных станков говорят античные авторы (Plin. HN. XIX, 90; Vitr. De Arch. X, 1, 5; 4, 1), правда, в их сообщениях нет прямых указаний на использование станков оружейниками. Гипотезу о применении вращения при изготовлении шлемов выдвинул Дж. Пэддок (Paddock 1993: 61, 69, 71, 72—75).

Однако железные шлемы, должно быть, ковались, так как в римском железе имелось слишком много примесей, не позволяющих предположить выдавливание вращением. Кроме того, первые железные римские шлемы массового производства имели овальный, а не полусферический купол и, таким образом, не могли быть сделаны методом выдавливания вращением (Paddock 1985: 147) (рис. 46).

На некоторых экземплярах отмечается абсолютно неудовлетворительное качество сборки. Так, на шлеме из Флюрена нижний край боковых стенок, переходящий в назатыльник, с каждой стороны имеет разный уклон. Кроме того, на левой стороне заклепки, удерживающие шарнир нащёчника, расположены вертикально одна над другой, в то время как на правой — горизонтально (Robinson 1975: 83). Существуют экземпляры, у которых нащёчники вообще разной длины. Эти дешевые изделия практически никогда не украшали каким-либо декором, и их единственным достоинством было простое и быстрое изготовление.

На шлемах имперского периода появляется целый набор усиливающих тулью элементов: козырёк, накладки над ушными вырезами, очень широкий назатыльник, большие нащёчники, а начиная с эпохи Дакийских войн также усиливающие крестообразно расположенные рёбра на макушке тульи. Выступающие плоскости — козырёк и перекрещивающиеся рёбра, назначением которых является погашение силы удара, на экземплярах III в. н. э. становятся неоправданно большими, что сказывалось на весе шлема и повлияло на последующее развитие римских шлемов, приведшее к частичному уменьшению веса за счёт потери некоторых защитных качеств, а также к удешевлению технологического процесса в массовом производстве.

Таким же неизменным снаряжением воина, как меч, шлем и доспех, был и его щит. Несомненно, что на протяжении римской истории этот элемент защитного снаряжения претерпевал некоторые изменения. В начале I в. н. э. при Октавиане Августе овальный скутум (Eichberg 1987), популярный в республиканский период и подобный тому, что обнаружили в Каср-Эль-Харит в Фаюмском оазисе в Египте, был вытеснен более коротким прямоугольным щитом, который сохранил прежнее название. В эпоху раннего принципата новая модификация скутума ещё напоминала своего предшественника, имея лишь срезаемые верхний и нижний края (Garlick 1992: 160—161). Но со временем боковые края тоже стали прямыми, о чем свидетельствуют изо-

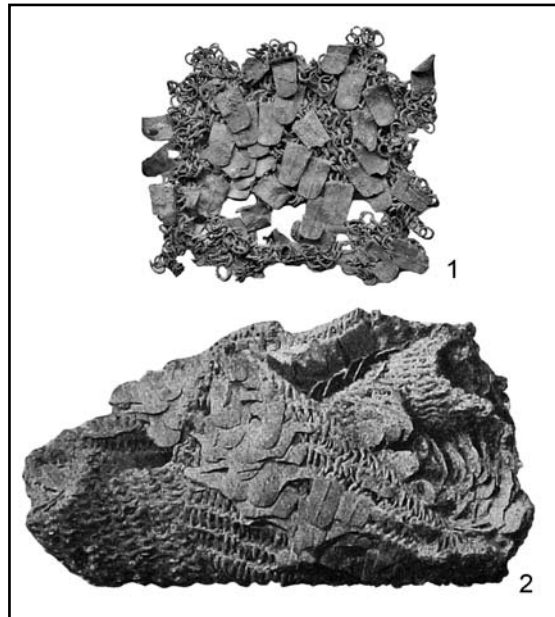


Рис. 45. 1 — фрагменты римского комбинированного панциря из кольчужного полотна и чешуек (*lorica plumata*), место находки неизвестно, частная коллекция (фото: Д. С. Петерсон); 2 — *lorica plumata* из коллекции Музея древностей в Берлине (по Rose 1906: 41, Abb. 14a).

Fig. 45. 1 — fragments of *lorica plumata*, unknown origin, private collection (photo by D.S. Peterson); 2 — *lorica plumata* from collection of Alte Museum, Berlin (after Rose 1906: 41, Abb. 14a).

бражения и единственный дошедший до нас экземпляр из Дура-Европос. Судя по этому образцу, технология изготовления скутума практически не изменилась, и его по-прежнему делали из трёх крест-накрест склеенных слоев платановых дощечек. Если говорить обо всех разновидностях щитов, то со временем их дизайн становился другим, их форма и вес менялась, но конструкция оставалась практически без изменений; они изготавливались из склеенных между собой деревянных досок и имели центрально расположенную рукоять для захвата рукой, снаружи закрытую металлическим умбоном. Как правило, щиты покрывали с обеих сторон кожей, а края обивали тонкими накладными полосками металла. Как следует из дошедших до нас источников, изготовлением щитов занимались специально обученные щитники (*scutarii*) (Tab. Vindol. 160; CIL X, 3971 = ILS 7641)¹³⁴. Процесс этот был действительно непросто, ведь необходимо было уметь работать одновременно и с деревом, и с металлом, и с органическими материала-

¹³⁴ Благодаря табличкам из Виндоланды, даже стало известно имя одного из работавших там щитников — Луция (Tab. Vindol. 184).

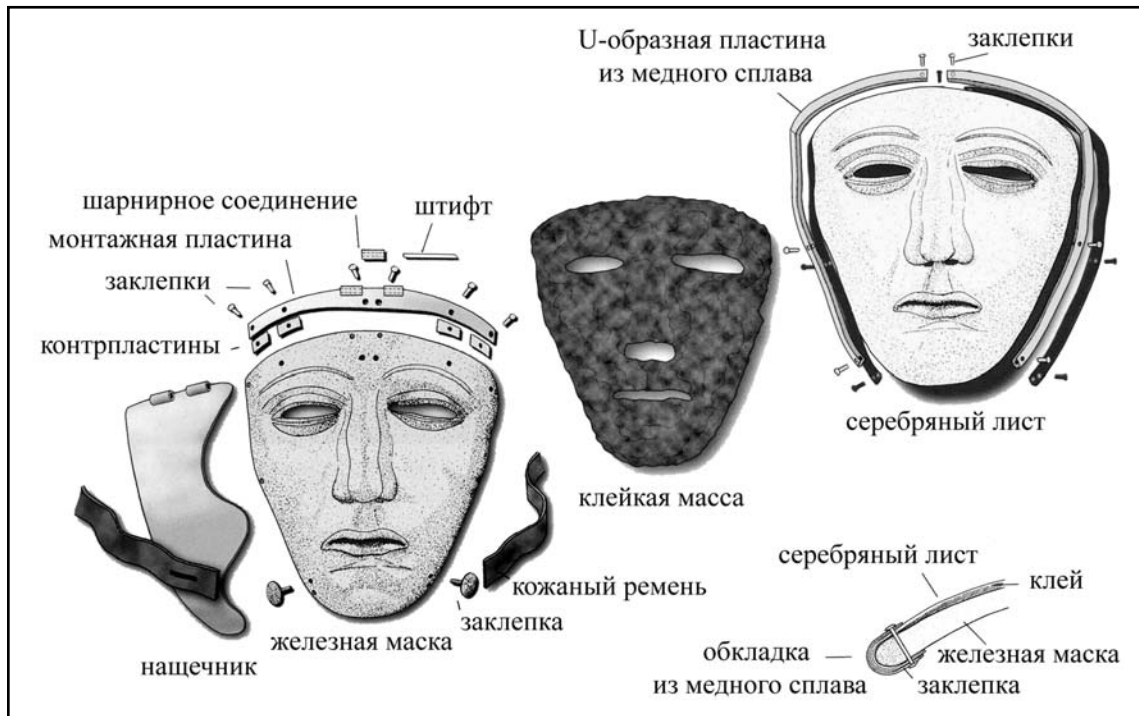


Рис. 46. Схема сборки маски от турнирно-парадного шлема типа Калькризе (по Meijers, Willer 2007: 36).

Fig. 46. Manufacture of face-mask of Kalkriese type (after Meijers, Willer 2007: 36).

ми — кожей и клеями. Судя по некоторым сохранившимся умбонам, а также основываясь на некоторых иконографических источниках¹³⁵, можно предположить, что римляне уже в эпоху принципата могли изготавливать выгнутыми не только прямоугольные skutумы (имевшие изгиб в горизонтальной плоскости), но и овальные щиты (сохранившиеся образцы которых, датируемые эпохой принципата, все плоские)¹³⁶. Изготавливались таковые из до-

сок с непараллельными гранями, изогнутых над паром, а также выструганных до определенной кривизны. А это уже было довольно затруднительно для работников без специальных знаний.

4.4. Использование кожи, ткани и иных материалов при изготовлении воинского снаряжения

С древнейших времен кожу использовали для изготовления защитного снаряжения, поскольку кожаные доспехи относятся к простейшим типам защитного снаряжения и благодаря доступности материалов, а также простоте изготовления, являлись наиболее

¹³⁵ Например, небольшую кривизну в вертикальной плоскости, кроме ярко выраженного изгиба в горизонтальной, имеют цилиндрические skutумы, изображенные на рельефе с пьедестала колонны из претория в Майнце (60-е гг. н. э.) и на надгробии Гая Валерия Криспа из Висбадена (около 85—90 гг. н. э.).

¹³⁶ В последние годы сторонников существования в период принципата выгнутых щитов становится всё больше (Ratsdorf 2009: 343—351). На основании исследований серии умбон Х. Ратсдорф вычислил угол между полями умбона и шейкой, который всегда был больше 90°, что, по его мнению, противоречит гипотезе о плоских овальных щитах. В подтверждение своему выводу автор приводит найденные *in situ* гвозди или заклепки, оставшиеся в некоторых умбонах. Их шляпки или загнутые части точно соблюдают наклон полей умбона, а этот факт можно объяснить только наклоном самих досок щита и, следовательно, его выгнутостью. Однако, несмотря на эти доводы, следует отметить недостаточную надёжность аргументации сторонников выгнутости щитов, поскольку пока ещё не найдены реальные образцы с выгнутыми досками. Фрагменты щитов, найденные среди принесённого в жертву водному

божеству оружия в датских болотах (Иллеруп, Нидам), являются плоскими. Вместе с тем, там же обнаружено немало умбон с наклонными полями, причем у многих из них наклон полей достигает 95°. На некоторых умбонах имеется наклон полей около 120°. Единственный сохранившийся гвоздь от умбона с наклоном полей около 120° своей формой и длиной свидетельствует скорее о том, что данный умбон был приколот к плоскому полю щита. Кроме того, если бы поле щита было выгнутое, то обкладки рукоятей щитов должны были бы иметь загнутые широкие концы. Однако все обнаруженные до сих пор концы деревянных рукоятей являются плоскими, а не выгнутыми параллельно краям умбона.

дешевой и распространенной боевой защитой тела.

Кожа использовалась не только для изготовления собственно доспехов, но из неё делали чехлы на щиты и шлемы, защищавшие их от воздействия сырости. Кожаными были поддоспешники, воинские портупей и военная обувь — калиги, сёдла и конская узда (рис. 47; 48; 49).

О востребованности кожаных доспехов в римской армии до сих пор продолжают бурные дискуссии. Этот вопрос немаловажен при исследовании функционирования римского оружейного производства, ведь возникает вполне закономерный вопрос о масштабах производства кожаных доспехов и о существовании специализации оружейников, работавших с кожей.

Как известно, все доспехи прошли эволюцию, начиная с конструкций из мягких материалов. Первоначально это было защитное снаряжение из ткани или кожи. Затем их начали частично усиливать накладными металлическими пластинами, и лишь потом пришли к изготовлению собственно металлических доспехов. Но при этом кожу или ткань всё равно продолжали применять или в виде подкладки, или как элемент соединения доспеха.

Многочисленные находки металлических доспехов убеждают в том, что римская армия была экипирована ими в достатке, и легионеры, по-видимому, отдавали свое предпочтение именно металлическим доспехам. В то же время источники свидетельствуют и об использовании кожаных изделий. На основании анализа письменных источников считают, что термин *galea* обозначал кожаный шлем (Smith 1875: 565—566; Reinach 1896: 1429). Именно так называли древнейшие римские шлемы, которые, согласно литературной традиции, считались кожаными или сшитыми из шкур, о чем говорят такие определения, как *galea lupina* (Propert. 14, 10, 20) и *galea hirsuta* (Propert. 4, 10), которые, видимо, обозначают боевые наголовья, сшитые из волчьих шкур.

То, что шлемы позднеереспубликанского времени и эпохи принципата могли хотя бы частично изготавливать из кожи, подтверждают иконографические источники и данные археологии. Большинство шлемов типа Монтефортино, широко распространенного в позднеереспубликанский период, найдено без нащёчников, а немногочисленные находки с сохранившимися нащёчниками относятся либо к наиболее ранним, либо наиболее поздним модификациям. Два таких экземпляра IV в. до н. э. хранятся в Национальном му-

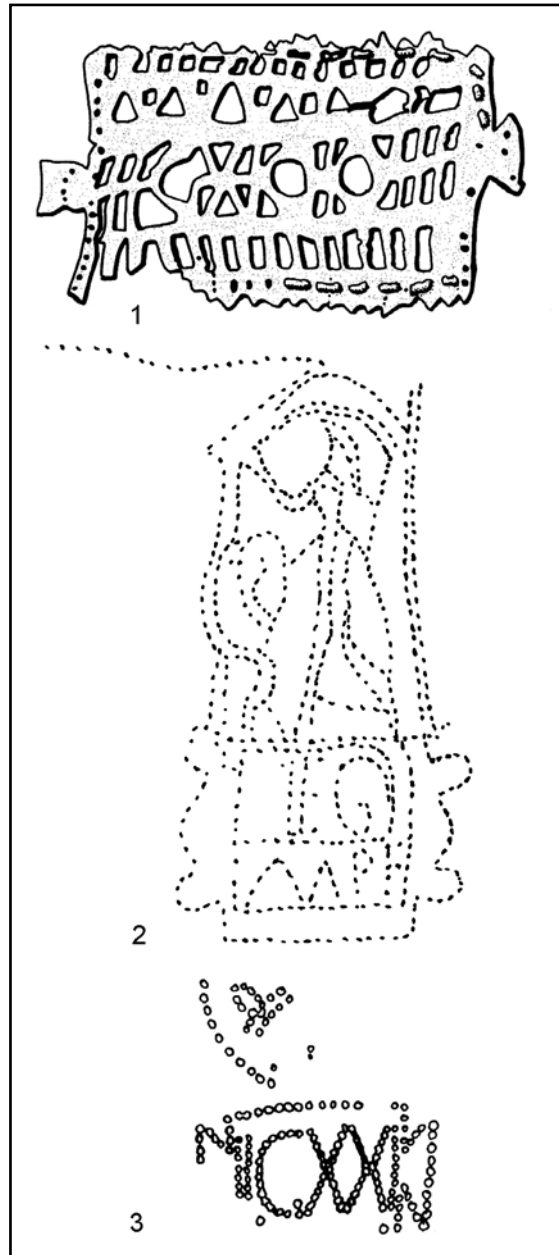


Рис. 47. Надписи на кожаных чехлах щитов: 1, 3 — Виндонисса; 2 — Боннер Берг (по Bishop, Coulston 2006: 46, fig. 20).

Fig. 47. Inscriptions on leather shields covers: 1, 3 — Vindonissa; 2 — Bonner Berg (after Bishop, Coulston 2006: 46, fig. 20).

зее античности в Парме (Robinson 1975: 17, pl. 4) и в музее замка Сан-Анджело в Риме (Robinson 1975: 17, pl. 5), а наиболее поздний экземпляр типа Монтефортино был поднят из реки По у Кремоны (Robinson 1975: 24—25, pl. 34—36). Это обстоятельство позволяет предполагать, что шлем в ряде случаев был оснащен только подбородочным ремнём. Однако все шлемы имеют в височной области парные отверстия под заклёпки, которы-



Рис. 48. Кожаный конский налобник из Ньюстеда. Национальный музей Шотландии (по Curle 1911: pl. XXI).

Fig. 48. Leather horse chamfron from Newstead. National Museum of Scotland (after Curle 1911: pl. XXI).

ми могли крепиться шарниры, а в ряде случаев и приклепанные трубчатые детали шарниров. Единственная альтернатива металлическим нащёчникам — кожаные нащёчники (Вагюл, Sauzade 1969: 24). По крайней мере, их использованием можно объяснить крайне редкие находки металлических нащёчников вместе со шлемами. Можно предположить, что шлемы на алтаре Гнея Домиция Агенобарба в Лувре изображены именно с кожаными нащёчниками. В подтверждение данной гипотезы кожаные нащёчники шлема (или подкладка нащёчников) были обнаружены при раскопках крепости Виндонисса (Gansser-Burckhardt 1942: fig. 28c) (рис. 50). Кроме того, в Виндониссе были найдены и другие изготовленные из кожи предметы, такие, как остатки кожаных рубах, подчас интерпретируемых как поддопешники, и фрагменты, считающиеся деталями кожаных доспехов (D'Amato, Sumner 2009: 137—138, 146) (рис. 51; 52; 53). Фрагмент кожаных доспехов происходит из римского слоя крепости Каср-Ибрим, Египет (Британский музей, Inv.80.1.21/75) (D'Amato, Sumner 2009: 144, fig. 191) (рис. 54). Он изготовлен из куска кожи, как бы нарезанной горизонтальными полосами, связывавшимися спереди при помощи пропущенного через них шнура. Этот предмет очень напоминает некоторые иконографические воспроизведения ламинарного доспеха (*lorica segmentata*). Вследствие этого Р. Д'Амато высказывает предположение о существовании и широком распространении сре-



Рис. 49. Кожаный конский налобник из Виндоланды (рисунок автора, по Негин 2010: 160, рис. 223).

Fig. 49. Leather horse chamfron from Vindolanda (drawing by the author, after Негин 2010: 160, рис. 223).

ди римских военнослужащих изготовленного из кожи варианта *lorica segmentata*. Не оспаривая возможности существования подобного доспеха, выскажем некоторые соображения относительно того, насколько массовым было распространение этой разновидности кожаного защитного снаряжения в римской армии. Несомненно, следует помнить о том, что кожаный доспех стоил дешевле металлического, поэтому его могли чаще носить воины-пехотинцы вспомогательных войск, чье жалование было немного меньшим (Speidel 1973: 141—147). Но насколько доспехи из кожи были интересны легионерам? Их *habitus*¹³⁷ должен был отличаться от внешнего облика тех, чей статус был ниже, и им незачем было уподобляться воинам вспомогательных подразделений, которых они продолжали считать варварами. Чтобы продемонстрировать свой более высокий статус (Негин 2009: 119—123), легионеры стремились во всем превосходить их — и в поведении, и в дисциплине, и в качестве и стоимости доспеха¹³⁸. Если вопрос

¹³⁷ Облик (*habitus*) военного формировался внешним видом его доспехов и экипировки, которые одновременно определяли то, что называется *esprit de corps* (корпоративный дух и «честь мундира»), а в более узком смысле демонстрировали статусное состояние владельца, в особенности на различных парадах и других торжественных мероприятиях. Подробнее о *habitus* в современной научной трактовке, которая подразумевает более широкое толкование термина смотри у С. Фанг (Phang 2008: 34—35, 71).

¹³⁸ Вместе с тем, несмотря на указание Тацита, что вооружение легионеров, солдат вспомогательных



Рис. 50. Кожаная подкладка нащечников шлема, найденная в Виндониссе (по Gansser-Burckhardt 1942: Abb. 28c).

Fig. 50. Fragments of leather lining for cheekpieces from Vindonissa (after Gansser-Burckhardt 1942: Abb. 28c).

о массовом использовании кожаного варианта сегментного панциря остается открытым¹³⁹, то можно с уверенностью говорить о применении в римской армии кожаных доспехов в целом. Пусть они были и не слишком популярны, но об их использовании свидетельствуют фрагменты кожаных ламеллярных набедренников, найденных в ходе раскопок Дура-Европос.

войск и преторианцев отличалось друг от друга (Tac. Hist. 1, 38), археологические находки, в основной своей массе, не позволяют различать вооружение по родам войск. Дело усложняется, когда одинаковые типы доспехов можно видеть на изображениях как легионеров, так и солдат вспомогательных войск. Существует мнение об умалении статуса ауксилариев, которые до середины II в. н. э. не получали императорских донатив (ср.: Dio Cass. LIX, 2, 3), вплоть до III в. н. э. зачастую выходили в отставку без наградных (*praemia militiae*) и имели более низкое по сравнению с воинами легионов жалование. Исходя из этого, некоторые исследователи делают вывод о дешёвых и подчас устаревших доспехах солдат вспомогательной пехоты. Действительно, на некоторых иконографических памятниках, таких, как рельефы времени правления Веспасиана из претория в Майнце, можно видеть ауксилариев в тех же самых модификациях шлемов, которые носили легионеры в первой половине I в. н. э. Появилась даже гипотеза о передаче устаревшего вооружения из легионов солдатам вспомогательных войск (см.: Robinson 1975: 82). Но, похоже, никаких убедительных доказательств существования данной практики нет. С этой точки зрения было бы заманчиво рассматривать кожаную лорику сегментату как элемент защитного снаряжения пехотинцев вспомогательных войск, но на сегодняшний момент, кроме находки фрагмента в Каср-Ибриме, нет никаких доказательств сколько-нибудь массового применения кожаной лорики сегментаты в римской армии.

¹³⁹ Более подробная дискуссия о распространенности в римской армии доспехов из кожи и органических материалов представлена в книге Р. Д'Амато и Г. Самнера (D'Amato, Sumner 2009: 135—144).

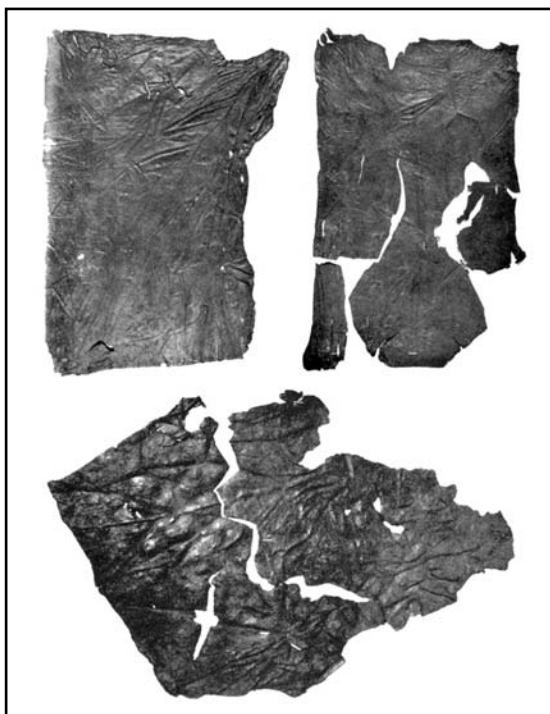


Рис. 51. Фрагменты предполагаемого кожаного панциря из Виндониссы (по Gansser-Burckhardt 1942: Abb. 28).

Fig. 51. Fragments of leather armour from Vindonissa (after Gansser-Burckhardt 1942: Abb. 28).

Как бы то ни было, кожи являлись насущным сырьём для армии, поэтому обязанность их поставки являлась своего рода налогом с гражданского населения внутренних районов и приграничных территорий Империи. Во всяком случае, Тацит упоминает, как Друз наложил на фризов обязанность поставлять кожи для военных нужд (Tac. Ann. IV, 72, 1: *in usus militares*; ср.: Tab. Vindol. 343). Чтобы представить объем расходуемого на изготовление амуниции сырья, следует вспомнить, что на изготовление каждого чехла для щита требовалось 1,5—2 козьих шкуры (Van Driel-Murray 1985: 46). Следовательно, чтобы оснастить военную лужащих лишь одного легиона всем необходимым снаряжением из кожи, могло потребоваться приблизительно 54 000 телячьих шкур (Petrikovits 1976: 598). Изготовление кожаного снаряжения могло происходить непосредственно в легионных мастерских. В одной из табличек из Виндоланды в числе работников мастерских упомянуты и изготовители обуви (*sutores*) (Tab. Vindol. 155). Но, кроме обуви, на местах дислокации военных контингентов было удобно изготавливать также и другую необходимую кожаную фурнитуру.

Кроме собственно кожаного снаряжения, использовалась защитная экипировка из других органических материалов (кость, холсти-



Рис. 52. 1 — фрагменты кожаного поддоспешника (?) из Виндониссы; 2 — реконструкция кожаного снаряжения из Виндониссы (по Gansser-Burckhardt 1942: 38).

Fig. 52. 1 — fragments of leather jerkin worn under cuirass (?) from Vindonissa; 2 — reconstruction of leather garment from Vindonissa (after Gansser-Burckhardt 1942: 38).

на, войлок, шерсть) (D'Amato, Sumner 2009: 135, 139—149).

Под доспехи надевали рубахи из шерсти, войлока, льна. В письменных источниках упоминается торакомах (*thoracomachus*), являвшийся аналогом средневекового акетона (Bishop 1995: 1—3), подробно описанный анонимным реформатором в трактате «О военном деле» (Лазарев 1999: 102—117). Автор, в частности, пишет: «Среди всего того, что предусмотрительная древность придумала потомкам для военных целей, одним из самых удивительных изобретений является средство, облегчающее ношение тяжёлых и неровных доспехов. В самом деле, этот род одежды, ко-

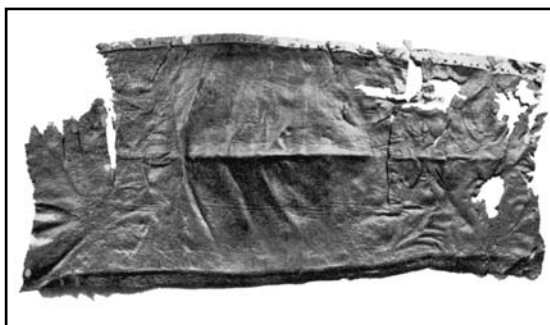


Рис. 53. Фрагмент вероятной кожаной подкладки поножи из Виндониссы (по D'Amato, Sumner 2009: 151, fig. 207).

Fig. 53. Fragment of a possible leather lining for greave from Vindonissa (after D'Amato, Sumner 2009: 151, fig. 207).



Рис. 54. Фрагмент кожаных доспехов из римского слоя крепости Каср-Ибрим, Египет (Британский музей, Inv. 80.1.21/75) (по D'Amato, Sumner 2009: 144, fig. 191).

Fig. 54. Piece of leather armour found in fortress Qasr Ibrim, Egypt (British Museum, Inv. 80.1.21/75) (after D'Amato, Sumner 2009: 144, fig. 191).

торый делается из войлока по размеру грудной клетки человека и для её защиты, искусной рукодельницей шьётся из мягкой шерстяной ткани таким образом, чтобы, впервые надев панцирь, кольчугу или тому подобное солдат не испытывал страха натереть своё брненное тело неровностью тяжёлых доспехов. Во время войн плотно облегающая одежда помогает телу выдержать колебание погоды от солнцепёка до мороза, поддерживая боеспособность. 2. Чтобы торакомах не тяжелел от хлещущего дождя и тем самым не изнурял носящего его воина, следует благоразумно покрыть его сверху прокладкой, изготовленной из хорошо обработанной ливийской кожи по подобию

того же торакомаха. 3. Итак, как мы уже сказали, воин, после того как наденет торакомах (название которого было взято из греческого языка и означает «защиту тела»), наденет также сокки, то есть обувь, железные наголенники, возьмет дротики, возложит на голову шлем, а к боку приладит щит или меч, он будет вполне вооружен для того, чтобы вступить в сухопутное сражение» (Анон. De reb. Bell. XVI, 1—3). Из этого сообщения следует, что на момент составления трактата торакомах уже считался старинным изобретением, правда, насколько древним — неизвестно, автор это не уточняет. Несомненно, что поддоспешники, в том или ином виде, являлись ровесниками металлических доспехов, но время появления самого торакомаха остается невыясненным; его изображения появляются только на рубеже эр (D'Amato, Sumner 2009: 112, fig. 128). Из текста сложно понять и то, как носили прокладку из ливийской кожи: между торакомахом и панцирем или поверх панциря, надетого на торакомах.

Есть мнение, что в эпоху раннего принципата торакомах был известен под другим названием (Sumner 2009: 170, 173), и его называли не иначе как поддоспешник (*subarmalis*). Именно этот термин упоминается в списке одежды на табличках из Виндоланды (Tab. Vindol. 184) и Карлайла (AE 1998, 0839), а также употребляется при описании экипировки преторианцев (SHA. Alex. Sev. 6, 11). К упоминаниям этого же типа защитного снаряжения можно отнести пассаж из описания противостояния Цезаря и Помпея под Диррахием: «Многие из наших солдат были ранены, и неприятельских стрел стали так бояться, что почти все солдаты начали делать себе из войлока, из тряпок или из кож рубашки и фуфайки для защиты от стрел» (Caes. B. civ. III, 44). Из этого сообщения следует, что изготовление поддоспешников было под силу самим солдатам и их производство могло размещаться непосредственно на территории военных баз, хотя, по всей видимости, существовали специальные мастерские, предназначенные для производства таких доспехов. Эпиграфические источники упоминают корпорации *lanarii coactores*, работавшие в городе Бриксия (современная Брешиа) (CIL V, 4504, 4505; VI 9494); в Помпеях обнаружен цех М. Вецилия Верикунда (CIL IV, 7839, 9084, 9085) и ещё три мастерских по выделке шерсти (*officinae coactiliariae*) (CIL IV, 7809, 7838, 8058) (Angelone 1986: 55). Там производили войлок, уплотняя шерсть животных: сырьё заливали теплой водой и держали до образования тестообразной массы, которую затем

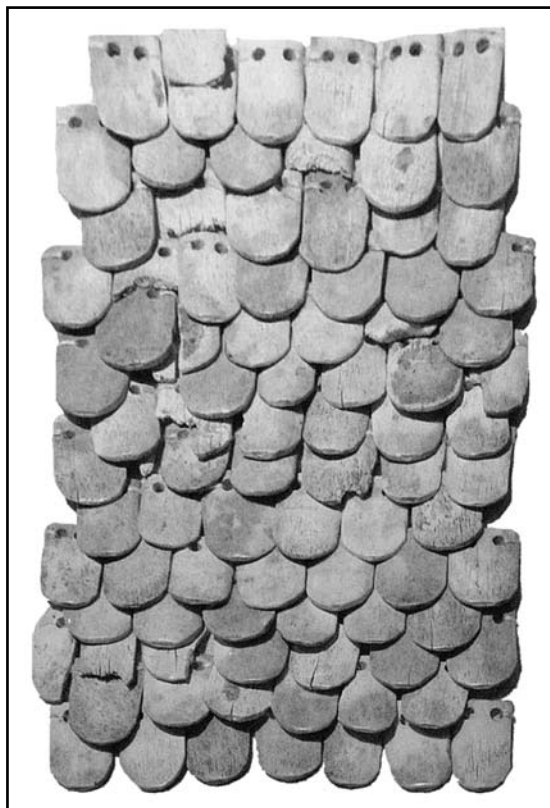


Рис. 55. Фрагмент чешуйчатого доспеха из костяных позолоченных чешуек, найденный при раскопках в Помпеях (по D'Amato, Sumner 2009: 141, fig. 187).

Fig. 55. Fragment of gilded ivory scale armour found in Pompeii (after D'Amato, Sumner 2009: 141, fig. 187).

раскладывали тонким ровным слоем на полотно, сворачивали его и раскатывали до образования плотного материала, использовавшегося для изготовления шапок, туфель и солдатских панцирей (Giordani 2001: 11—12).

О панцирях из войлока (*coactile*) или уплотненной шерсти (*cento*), которые не пробивались железным оружием, писал Плиний Старший (Plin. HN. VIII, 192: «*lanae et per se coactae vestem faciunt et, si addatur acetum, etiam ferrum resistant*»). Из простёганной многослойной материи делали наручи для гладиаторов (*manica centonata*) (Junkelmann 2000: 89). Доспехи изготовляли также и из других органических материалов. Фрагмент чешуйчатого доспеха из костяных позолоченных чешуек найден при раскопках в Помпеях (Saglio 1900: 1315, fig. 4553; Avvisati 2003: fig. 11; D'Amato, Sumner 2009: 141, fig. 187) (рис. 55). У римлян доспехи из костяных пластин являлись скорее исключением, но они были распространены у древних кочевых народов Евразии (Горелик 2003: 95, 108, 110), противников Рима. Арриан упоминает сарматские доспехи, изготовленные из рога (Agr. Tact. 4, 1). В других источ-

никах также говорится о сарматских панцирях из пластин, нарезанных из рога (Amm. Marc. XVII, 12) или лошадиных копыт (Paus. I, 21, 6). Панцири из костяных пластин прослеживаются и на этнографическом материале¹⁴⁰. Однако римские авторы рассматривали доспехи, изготовленные из кости, как нечто чужеродное, и совершенно нет упоминаний о распространении таковых среди римских солдат. Хотя не исключено, что подобный доспех могли использовать, например, те же сарматские всадники из числа состоявших на римской службе (первоначально конные формирования вспомогательных войск рекрутировались из варваров или жителей восточных провинций империи). Археологи не располагают никакими свидетельствами массового производства костяных доспехов в оружейных мастерских легионов, а находка в Помпеях продолжает оставаться уникальным образцом, на основании которой нельзя утверждать о широком распространении чешуйчатого доспеха из кости, как это делает Р. Д'Амато (D'Amato, Sumner 2009: 142). Из кости римские мастера изготавливали рукояти мечей, а с конца II в. н. э. костяными стали делать бутероли и скобы для ремня на ножнах (Greep 1983: 16—21). Кость для изготовления упомянутых деталей воинского снаряжения обычно была частью метаподия — среднего отдела конечностей крупного рогатого скота (Greep 1983: 20). Из рога и кости также изготавливали обкладки для луков, крепившиеся на концах и в середине деревянной кибиты (Greep 1983: 16—18).

В середине I тыс. до н. э. полотняные панцири получили широкое распространение в Средиземноморье (Aen. Tact. 29, 4; Strab. III, 3, 6; Paus. VI, 19, 7). На основании интерпретации некоторых изобразительных источников республиканского периода можно предположить, что ими пользовались и римские воины. Флавий Арриан в своем «Тактическом искусстве» упоминает льяной панцирь (4, 1) и «киммерийский хитонион» (34, 6). Если с льяным панцирем всё более или менее понятно, то относительно интерпретации «разноцветных киммерийских хитонионов» кавалеристов, участвующих в *hippika gymnasia*, существуют разные мнения. Ф. Кихле считает, что название хитона связано с эллини-

стическим термином, обозначающим скифский льяной панцирь, который был привнесен в римскую конницу фракийцами (Kiechle 1964: 118—120). М. Юнкельманн, напротив, полагает, что это название связано с одеянием амазонок, в том виде, как его представляли себе римляне (Junkelmann 1996: 71), однако приводит реконструкцию одеяния для кавалерийского турнира на основе льяного панциря (Junkelmann 1996: Abb. 118, 126—130).

Текстиль также мог применяться в качестве подкладки с внутренней стороны доспехов. Следы грубой ткани прослеживаются с внутренней стороны нащёчника из Ход Хилл (Brailsford 1962: 5). Внутри парадно-турнирного шлема из Ньюстеда сохранилось покрытие из какого-то липкого вещества, возможно, смолы, которая могла выступать в качестве клея, удерживающего шерстяную подкладку (Curle 1911: 170).

При производстве защитного снаряжения ткань применялась и для изготовления различных покрытий на доспех, предохранявших его от воздействия влаги. Например, шлемы предохраняли от влаги органические парики и чехлы-шапочки, известные по находкам из Неймегена (Willems 1992: 132, fig. 6) и Виндониссы (Waurick 1994: 645).

Их натурная реконструкция была проведена в рамках проекта по изучению шлемов из Неймегена и Ксантен-Вардта на основании детального обследования сохранившихся фрагментов (Koster, Swinkels 2007: 5—8). В ходе эксперимента выяснилось, что на изготовление париков с их дополнительным украшением в виде ленточек и зигзагообразного плетения потребовалось не менее 150 часов упорного труда, что свидетельствует о том, что украшение парадно-турнирных шлемов было занятием отнюдь не лёгким и требующим определенных навыков. Для монтажа такого парика к тулье шлема понадобилось ещё, по меньшей мере, 50 часов (Mitschke 2007: 81—100). Всё это говорит о том, что подобные изделия выделялись из общей массы продукции оружейников и стоили по сравнению с ней гораздо дороже.

4.5. Контроль за качеством изготовленного оружия и доспехов

Цицерон удивительно точно подметил: «Оружие для солдата всё равно что часть тела» (Tusc. Disp. II, 16, 37). С помощью меча воин защищал себя в бою, но он также должен был доверять свою жизнь и доспехам, поэтому вопрос эффективности защитного вооружения был одним из важнейших во всём про-

¹⁴⁰ Ещё совсем недавно панцири из костяных пластин применяли чукчи, эскимосы Аляски и североамериканские индейцы (см.: Nough 1893: 632 ff.). Этнографии известны и роговые панцири, хотя последние всё же крайне редки. Панцири, изготовленные из рога, упоминаются в китайских источниках (см.: Laufer 1914: 191, 192).

цессе его производства. Естественно, воин желал получить гарантии его надёжности, и испытания изготовленного доспеха производились со всей тщательностью и с применением самого мощного на тот момент оружия (чаще всего метательного). Источники, которые рассказывали бы о самом процессе испытаний, крайне редки¹⁴¹. В основном приходится довольствоваться косвенными данными, свидетельствующими о существовании некоей системы контроля за качеством производимого вооружения. Однако, несмотря на незначительное количество свидетельств, совершенно очевидно, что эта система была довольно хорошо налажена и могла эффективно отслеживать качество больших партий вооружения, поступавших в армию по контрактам. Подтверждением тому служит сообщение Диона Кассия, в котором говорится о строгом контроле над качеством оружия, произведенного для римской армии в полисах восточных провинций, когда в случае обнаружения бракованных или изготовленных без соблюдения всех технических требований изделий к производителю принимались самые строгие меры, вплоть до отказа от уже изготовленной партии вооружения (Dio Cass. LXIX, 12, 2).

В сохранившихся источниках имеются некоторые намеки на то, что назначались особые лица, ответственные за контроль качества изготавливаемой для армии продукции. Надпись начала IV в. на надгробном памятнике Флавия Хризантия, являвшегося одним из высших офицеров (*ducenarii*) оружейной фабрики в Сардах, именует его художником (*zographos*) (Foss 1979: 279). Судя по дорогостоящему надгробию, он был человеком очень обеспеченным, вследствие чего отождествление его с рядовым художником, расписывающим щиты, маловероятно (Foss 1979: 282). Скорее всего, как считает С. Джеймс, это был великолепный специалист с отменным художественным вкусом, настоящий мастер своего дела, в обязанности которого входил кон-

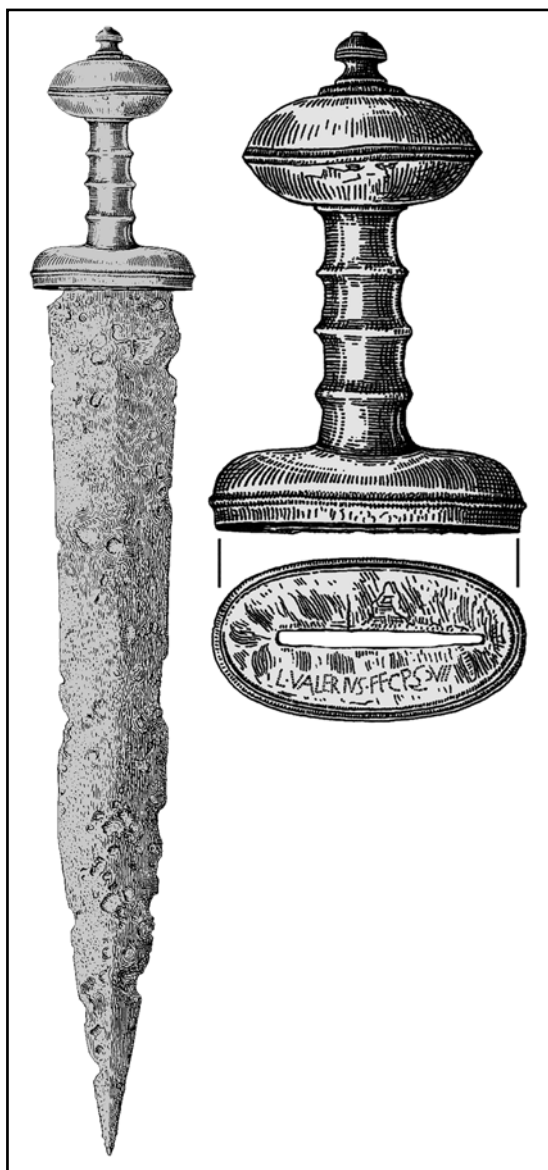


Рис. 56. Меч из Райнгёнхайма с надписью на гарде с именем изготовителя и указанием веса серебра, использованного при изготовлении (по Ulbert 1969: 44—45).

Fig. 56. Sword from Rheingönheim with an inscription on the guard with the name of the manufacturer and specifying the weight of silver used in the manufacture (after Ulbert 1969: 44—45).

¹⁴¹ Чуть ли не единственным подробным описанием испытания качества оружия является относящееся к республиканскому периоду сообщение о способе проверки качества иберийского меча: «Когда они хотят проверить, насколько они хороши, они берут рукоять правой рукой, а острие левой рукой, и кладут плашмя на голову. Они сгибают его так, чтобы оба его конца касались плеч. Затем они внезапно отпускают меч. Лезвие, будучи отпущенным, вновь принимает свою первоначальную форму, так что не остается никакого намёка на его изгиб. Даже если они повторяют этот процесс многократно, меч остается прямым» (Philon. Bel. IV, 46).

троль за качеством работы персонала, занятого росписью щитов (James 1988: 275).

Аммиан Марцеллин сообщает о том, что император Валентиниан приказал казнить начальника оружейного завода, преподнесшего ему великолепно отполированный панцирь, когда выяснилось, что это железное изделие весило несколько меньше, чем было предписано (Amm. Marc. XXIX, 3, 4). Упоминание факта проверки качества изготовленного доспеха какими-то контролерами, оценивавшими



Рис. 57. Клейма и надписи на римском оружии: 1 — надпись на умбоне щита из Холтон Честерс (рисунок автора, по Franks 1858: 58); 2 — клеймо ALF на мече из Эйсбела (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A 146, 10); 3 — клеймо SF на мече из Стабю (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A 546); 4 — клеймо SF на мече из Эгге (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A 142); 5 — клеймо VISIM на хвостовике меча из Бьярса (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A 51); 6 — клеймо IMI или IMP на мече из Стараховице (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A 686); 7 — клеймо SEX VOL MF на мече из Белла (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A 44); 8 — клеймо SABINI на хвостовике меча из Бонна (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A 61).

Fig. 57. Stamps and inscriptions on Roman armament: 1 — inscription on the shield boss from Holton Chesters (drawing by the author, after Franks 1858: 58); 2 — “ALF” on the sword from Ejsbøl (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A 146, 10); 3 — “SF” on the sword from Stabia (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A 546); 4 — “SF” on the sword from Egge (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A 142); 5 — “VISIM” on the sword from Bjärs (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A 51); 6 — “IMI” or “IMP” on the sword from Starachowice (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A 686); 7 — “SEX VOL MF” on the sword from Bell (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A 44); 8 — “SABINI” on the sword from Bonn (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A 61).

ми изделие согласно установленным нормативам, также свидетельствует в пользу наличия строгого контроля за деятельностью оружейников, особенно тех, кто поставлял вооружение по контрактам. С этой точки зрения показателен ещё один дошедший до наших дней источник, подтверждающий и дополняющий сообщение Аммиана Марцеллина. На мече из Райнгёххайма, датированном периодом правления Октавиана Августа, была посеребрена рукоять, что и было отражено

в надписи на гарде: L(ucius) Valerivus fec(it) p(ondo) £ (semuncia) (sicilicus) VII («Луций Валерий сделал это, семь половин и одна четверть унции весом», т. е. $3\frac{3}{4}$ римской унции или 102 г) (Ulbert 1969: 44, 45). Указание веса использованного серебра в данном случае не только подтверждение стоимости меча, но и залог честности производителя, свидетельствующий о возможной проверке соответствия веса и качества изготовленного предмета (рис. 56).



Рис. 58. Клейма и надписи на римском оружии: 1 — клеймо RANVICI на мече из Эйнанга (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A. 144); 2 — клеймо NATALIS M(anu) на хвостовике меча из Грабице (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A. 238); 3 — клеймо COLA на мече из Иллемозе (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A. 320); 4 — клеймо ACT на мече из Красуше Головешы (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A. 385); 5 — клеймо RICCIM Ricci m(anu) или (...)ricci m(anu) на мече из Нидама (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A. 536, 42); 6 — клеймо COCILLVS на хвостовике меча из Нидама (рисунок автора, по CIL XIII, 10036, 39); 7 — клеймо IVN на мече с территории Польши (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A. 211); 8 — клеймо MARCI M(anu) на мече из Эдесхёга (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A. 543); 9 — клеймо CAXI на хвостовике меча из Вимозе (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A. 762, 5); 10 — клеймо C(aius) ANTONIVS F(ecit) на кинжале из Обераммергау (рисунок автора, по Bishop, Coulston 2006: fig. 18, 2); 11 — надпись Q(uintus) NONIENVVS PVDES AD ARA(m) F(ecit) на ножнах меча из Страсбурга (рисунок автора, по CIL XIII, 10027, 197).

Fig. 58. Stamps and inscriptions on Roman armament: 1 — “RANVICI” on the sword from Einang (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A. 144); 2 — “NATALIS M(anu)” on the sword from Grabice (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A. 238); 3 — “COLA” on the sword from Illemose (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A. 320); 4 — “ACT” on the sword from Krasusze Golowierzchy (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A. 385); 5 — “RICCIM Ricci m(anu)” or “(...)ricci m(anu)” on the sword from Nydam (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A. 536, 42); 6 — “COCILLVS” on the sword from Nydam (drawing by the author, after CIL XIII, 10036, 39); 7 — “IVN” on the sword from Poland (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A. 211); 8 — “MARCI M(anu)” on the sword from Ödeshög (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A. 543); 9 — “CAXI” on the sword from Vimose (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A. 762, 5); 10 — “C(aius) ANTONIVS F(ecit)” on the dagger from Oberammergau (drawing by the author, after Bishop, Coulston 2006: fig. 18, 2); 11 — “Q(uintus) NONIENVVS PVDES AD ARA(m) F(ecit)” on the sword scabbard from Strasbourg (drawing by the author, after CIL XIII, 10027, 197).

М. Бишоп считает, что качество и количество вооружения, производимого частными оружейниками, оставляло желать лучшего, поскольку производительность человека, ко-

торый работал в одиночку, была мала (Bishop 1985: 13). Однако это утверждение верно лишь отчасти. Как мы уже показали, некоторые из оружейников содержали частные ма-

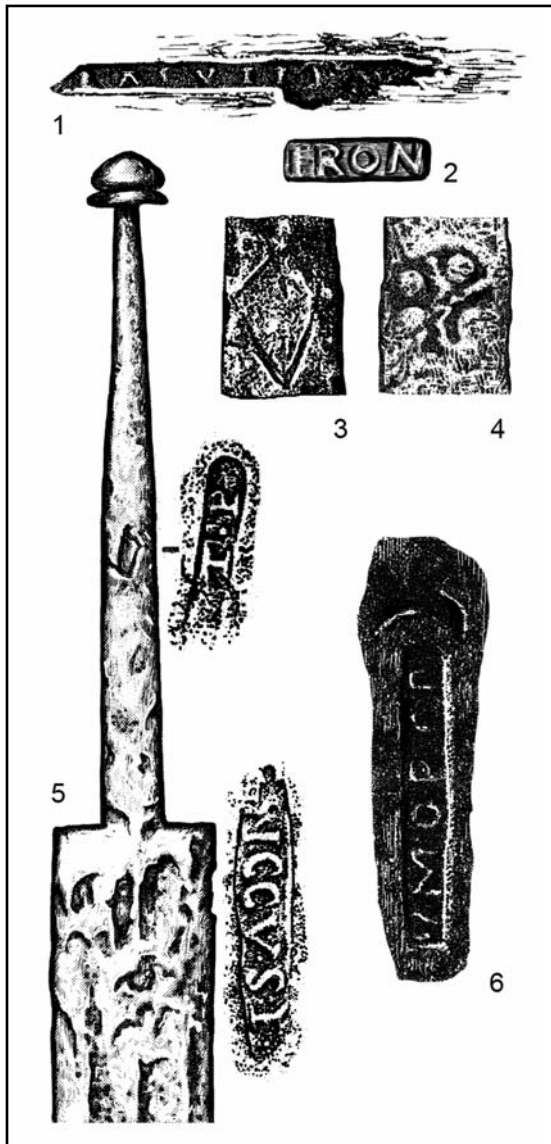


Рис. 59. Клейма и надписи на римском оружии: 1 — клеймо IASVIT на мече из Вимозе (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A 762, 9); 2 — клеймо FRON на шлеме из коллекции Мейрика (Британский музей) (рисунок автора, по Paddock 1993: № 123); 3 — клеймо на мече из Арнема (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A 19); 4 — клеймо XV или LX на мече из Арнема Малбургена (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A 20); 5 — клеймо RICCVS F и TP на мече из Пазевалька (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A 566, 1); 6 — клеймо VMOFSP или VMORCD или VMORCI на мече из Нидама (рисунок автора, по CIL XIII, 10036, 41).

Fig. 59. Stamps and inscriptions on Roman armament: 1 — “IASVIT” on the sword of Vimose (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A 762, 9); 2 — “FRON” on the helmet from Meyrick collection (British Museum) (drawing by the author, after Paddock 1993: № 123); 3 — stamp on the sword from Arnhem (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A 19); 4 — “XV” or “LX” on the sword from Arnhem-Malburgen (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A 20); 5 — “RICCVS F” and “TP” on the sword from Pasewalk (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A 566, 1); 6 — “VMOFSP VMORCD VMORCI” on the sword from Nydam (drawing by the author, after CIL XIII, 10036, 41).

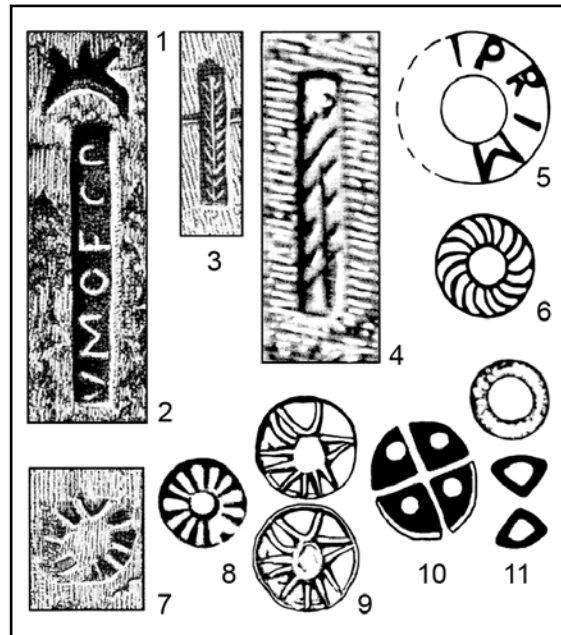


Рис. 60. Клейма и надписи на римском оружии: 1—3, 10 — клейма на мечах из Нидама; 4 — клеймо на мече из Бучхайна; 5—6, 9, 11 — клейма мечей из Вимозе; 7—8 — Эйнанг (рисунок автора, по Miks 2007: Abb. 14).

Fig. 60. Stamps and inscriptions on Roman armament: 1—3, 10 — on the sword from Nydam; 4 — stamp on the sword from Buchhain; 5—6, 9, 11 — on the swords from Vimose; 7—8 — Einang (drawing by the author, after Miks 2007: Abb. 14).

стерские с целым штатом помощников. В этом случае можно говорить о большей производительности, основанной на простом разделении труда. Что касается качества выпускаемой продукции, то здесь можно предположить, что частные оружейники компенсировали малое количество изделий их качеством, подписывая их своим именем, чтобы «держать марку»¹⁴². Однако, несмотря на такие «знаки качества», общую массу поступающего в армию оружия (по крайней мере, того, которое поступало в государственные арсеналы) необходимо было время от времени проверять (рис. 57; 58; 59; 60; 61; 62).

В качестве общего итога следует отметить, что технология должна рассматриваться как часть оружейного производства, способ-

¹⁴² На некоторых предметах вооружения сохранились клейма римских оружейников. Особенно много их на лезвиях и хвостовиках мечей, хотя изредка они встречаются и на деталях защитного снаряжения. Некоторые из них, например, чеканные (как на ножнах меча из Виндониссы) или же отчеканенные пунктиром могли быть свидетельством работы частного оружейника, в то время как прямоугольные штампованные клейма логичнее связывать с массовым производством в крупных оружейных мастерских.

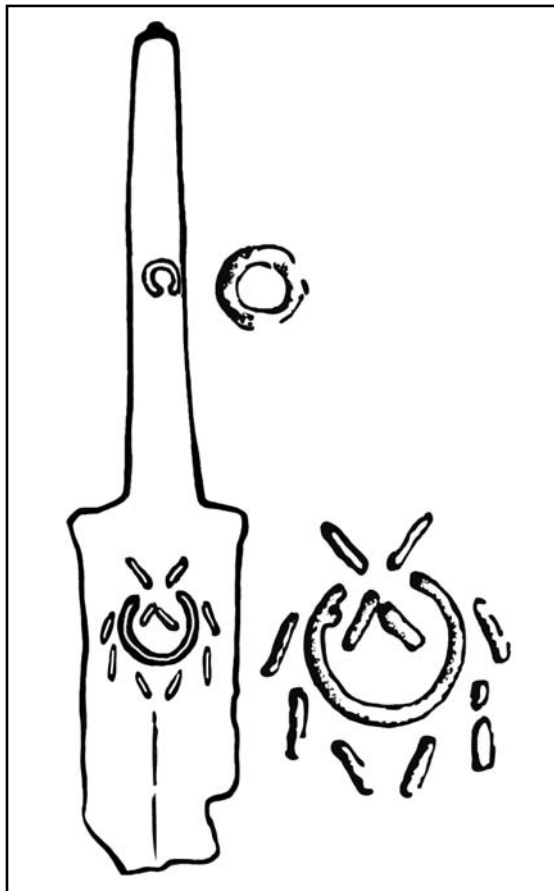


Рис. 61. Клеймо на хвостовике меча из Бялы (рисунок автора, по Miks 2007: Kat. A 48)

Fig. 61. Armourer stamp on sword from Biala (drawing by the author, after Miks 2007: Kat. A 48).

ная значительно углубить наши познания, и, благодаря комплексному рассмотрению данных письменных источников с детальнейшим изучением найденных артефактов, мы всё больше узнаем о технологической стороне римского оружейного производства. Если письменные источники довольно скудно освещают ремесло оружейника, практически ничего не сообщая об особенностях этой профессии, то в результате детального изучения археологических находок выясняются довольно интересные особенности приемов работы с металлами, деревом, костью и кожей. Ещё недавно практически ничего нельзя было сказать о применении в оружейном производстве ткани. Теперь же можно утверждать о довольно широком её применении в качестве покрытия доспехов, защищавшего их от воздействия влаги.

На основании косвенных данных можно предполагать, что в крупных мастерских при изготовлении оружия применяли различного вида токарные станки, а возможно, даже и про-

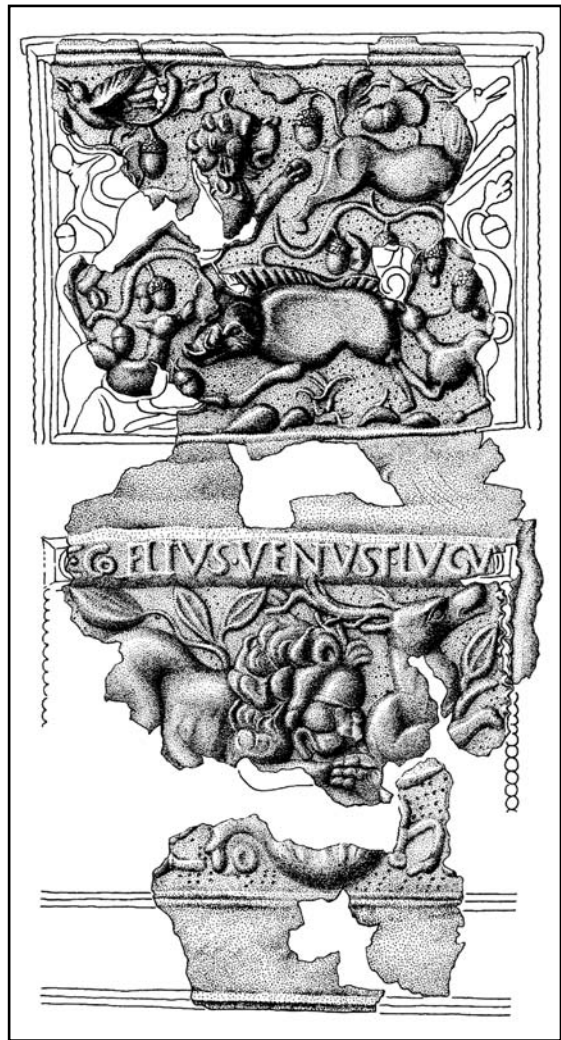


Рис. 62. Надпись «C(aius) COELINVS VENVST(us) LVGVD(un)o (fecit)» на ножнах меча типа Майнц из Виндониссы (по Ettliger, Hartmann 1984: 11, Abb. 2).

Fig. 62. Inscription "C(aius) COELINVS VENVST(us) LVGVD(un)o (fecit)" on the scabbard of the sword of the Mainz type from Vindonissa (after Ettliger, Hartmann 1984: 11, Abb. 2).

катный станок, об использовании которого могут свидетельствовать специфические отметины на листовом железе римского производства (однако это пока единственный аргумент в пользу существования прокатного станка в античном мире). В ряде случаев анализ технологий позволяет говорить и об особом качестве выпускаемой продукции, помечаемой клеймами производителей. Рассмотренный материал, как представляется, показывает, насколько важным для римлян было качество их вооружения, какими сложными были их оружейные технологии, и насколько квалифицированными были их мастера-оружейники, чье искусство поражает и поныне.

Заключение

Подводя общие итоги, необходимо констатировать следующее. Оружие, являющееся чутким индикатором многих явлений социально-политического и экономического характера, в некоторых случаях само стимулировало появление и развитие целого ряда существенных процессов в обществе. Обеспечение материальной основы военной организации стало одной из важнейших функций производства, стимулировавшего появление определённых форм социальной структуры.

Производство оружия в Римской империи эпохи принципата имело более сложную структуру, чем это казалось предшествующим поколениям исследователей. Сама по себе эта производственная система являлась плодом усовершенствования республиканских оружейных мастерских, отныне ставших составной частью более сложной производственной системы, приспособленной к требованиям реорганизованной на рубеже эр армии. И хотя трудно говорить о существовании в Римской империи организаций, аналогичных современным научно-исследовательским и испытательным организациям, так как их деятельность в имеющихся в нашем распоряжении источниках не рассматривается, но как мы показали, проектирование и испытания новых видов вооружения имели место, причем разработкой новых видов оружия занимался даже император Валентиниан. Также можно говорить о существовании ведомства (по всей видимости, это было придворное ведомство по управлению финансами — *a rationibus*), в ведении которого была военная логистика и принятие решений об общем перевооружении армии, которое было полномочно делать госзаказы на производство оружия для государственного фонда оружия.

Деятельность следующего компонента оружейного производства, которое сейчас бы назвали оборонным производством, подтверждается источниками и археологическими находками. При более детальном и комплексном рассмотрении различных его составляющих выявляются три его основных уровня, тесно взаимосвязанных. Первый уровень — собственно легионные (армейские) оружейные мастерские, которые, впрочем, были ориентированы в большей степени на починку поврежденного оружия, либо на изготовление расходуемого оружия (боеприпасов) и обслуживание парка метательных и осадных машин, нежели на производство новых комплектов вооружения. Это совсем не значит,

что в легионных мастерских совершенно не изготавливали предметы защитного вооружения, но если таковые и изготавливались, то это были самые обычные и, в большинстве случаев, дешёвые предметы. Такая ситуация сложилась вследствие того, что штат легионных (и, в более широком смысле, армейских) мастерских пополнялся за счёт солдат-иммунов, вследствие занимаемых должностей, как правило, технического характера, освобожденных от рутинных обязанностей, то есть, фактически обычных легионеров, о присутствии у большинства из которых профессиональных навыков оружейников говорить не приходится. Таким образом, одним из важных выводов, основанным на результатах проведенной нами работы, является то обстоятельство, что Вегеций был прав, описывая легион как вполне самостоятельный в удовлетворении своих потребностей «организм», в том числе в вооружении и снаряжении, поскольку у легиона имелись собственные мастерские, в которых солдаты могли изготавливать новое вооружение под контролем более опытных специалистов, нанятых по контракту. Также (что не менее важно), в них производился ремонт поврежденного оружия под пристальным наблюдением хранителя арсенала (*custos armorum*), роль которого в циркуляции вооружения в легионе и вспомогательных частях была очень значительной, так как организация рециркуляции и хранения оружия была немаловажной для экономии средств не только государства, но и солдат, плативших за своё вооружение и экипировку. Вместе с тем, система снабжения легиона оружием была более сложной, нежели она представляется исходя из описания Вегеция, ведь наличие множества частных мастерских свидетельствует о том, что большая масса оружия поступала в армию от частного производителя.

Второй уровень — сеть мелких оружейных мастерских, действовавших, как правило, поблизости от непосредственного рынка сбыта; зачастую они располагались на прилагерной территории — в канабах и виках. Солдаты могли самостоятельно приобретать понравившееся им оружие у таких оружейников, среди которых были бывшие военнослужашие, организовавшие по выходе в отставку собственное дело. Однако и эти оружейники не были способны удовлетворить имеющийся спрос, поскольку кустарный способ производства этих мастерских с небольшим коллективом работников был не в состоянии обеспечить изготовление больших

по объему заказов, и ремесленники работали главным образом на определённых заказчиков, состоя в непосредственных личных отношениях с покупателями. Вследствие этого, третий уровень — кустарная промышленность, сконцентрированная в крупных метрополиях, где были организованы различные по составу и количеству работников коллегии, занимавшиеся обработкой металлов и изготовлением оружия, — был наиболее важной составляющей производства вооружения для римской армии. Эти мастерские работали или на неопределённого покупателя — на рынок, в широком или узком смысле, или же сбывали свои произведения особым скупщиком, забиравшим товар оптом, а затем поставлявшим его в армию.

Таким образом, основное оружейное производство было сосредоточено на тех территориях, которые наилучшим образом были обеспечены сырьевой базой, имели давнюю оружейную традицию, а кроме того, находились на стратегически важных участках римского приграничья. Именно в таких центрах могла производиться большая часть самого качественного и дорогого оружия, множество находок которого изучено благодаря археологическим раскопкам. Исходя из анализа предметов вооружения, также можно констатировать, что воинское снаряжение эпохи принципата определённым образом отражало те модные тенденции, которые варьировали в зависимости от территориального расположения той или иной воинской части. Следовательно, движение армий или переброска в экстренных случаях целых формирований приводила к взаимному обмену идеями. Но вместе с тем эти региональные особенности в декоре вооружения показывают, насколько была востребована продукция частных мастерских, ориентировавшихся в своей деятельности только на военную моду и вкусы заказчика. Этим оружейные цеха и мастерские эпохи принципата выгодно отличались от более поздних государственных оружейных фабрик, выполнявших стандартизированные заказы большого объема для удовлетворения всё возрастающих потребностей увеличивающейся в численности армии, когда красота и практичность защитного вооружения были отринуты в угоду простоте и массовости изготовления.

В качестве общего итога необходимо отметить, что вооружение совершенствовалось и по своим внутренним законам, ставших следствием извечного противостояния двух стихий войны — нападения и защиты. Появление какого-нибудь нового вида наступательного оружия всегда приводило к от-

ветным мерам — изобреталось эффективное средство защиты. Между тем, уровень и качество вооруженности того или иного общества напрямую зависит от эффективности организации оружейного производства. И это обусловлено не только военными потребностями, но и уровнем экономического развития. Военная необходимость, вне всяких сомнений, становилась тем движущим фактором, который влиял на уровень военно-технического оснащения, но при этом, даже у народов, стоящих на разных уровнях общественно-экономической организации, но находящихся на одной производственно-технологической стадии, как правило, достигался одинаковый уровень вооруженности в случае их военного конфликта. В противном случае постоянно наблюдалось бы уничтожение отсталых обществ более развитыми, что в ходе человеческой истории, однако, случалось далеко не всегда. Можно привести немало примеров, когда перед угрозой порабощения «варвары» умели перестроить характер своей военной тактики и начинали производить более совершенное оружие, способное противостоять военной мощи своих более сильных «цивилизованных» соседей. Но общество, не шагнувшее на соответствующую производственно-технологическую стадию, как правило, неминуемо проигрывает в военном отношении и, в конечном счёте, в самой борьбе за свою самостоятельность, а может быть, и за свое существование. Поэтому осознание необходимости постоянной поддержки организационно-технологической составляющей военного производства определяет уровень развития того или иного общества и его готовность не только отстаивать свою безопасность, но и диктовать окружающим народам свои политические и экономические интересы.

Масштабы оружейного производства и степень его влияния на внешнюю и внутреннюю политику зачастую берутся за основу оценки уровня милитаризации определенной страны. Милитаризация общества подразумевает не только существование определенной идеологии и набора ценностей, но его неотъемлемой частью является формирование целых отраслей производства, ориентированного на производство вооружений, обеспечивающих работой определенную часть населения страны. Одним из критериев милитаризации признается такой показатель, как величина расходов на оборону. Как мы показали, в Римской империи военные расходы являлись одной из самых главных статей расхода государственного бюджета.

Таким образом, исходя из вышесказанного, можно заключить, что оружейное производство Римской империи являлось в высшей степени продуманным, хорошо организованным и поддерживаемым государством, по-

скольку римляне прекрасно осознавали необходимость своего превосходства в военнотехническом плане, без которого создание и расширение *Pax Romana* было бы невозможным.

Каталог

оружейных клейм на предметах римского военного снаряжения

1. Клеймо SABINI на хвостовике и SVLLA на лезвии меча типа Помпеи из Рейна у Бонна (CIL XIII, 10028, 9).

2. Надпись Q(uintus) NONIENVVS PVDES AD ARA(m) F(ecit) на ножнах меча из Страсбурга (CIL XIII, 10027, 197). Это же имя имеется и на бронзовой патере PVDES F (CIL XIII, 10027, 38).

3. Надпись CARNVS FCET на ножнах кинжала найденного у Камбрэ (CIL XIII, 10027, 206).

4. Клеймо C(aius) ANTONIVS F(ecit) на кинжале из Обераммергау (Ulbert 1971: 44—49).

5. Надпись FF внутри шлема из р. Сава, возможно, именно fecit, хотя надпись сделана пунктиром (CIL III, 12031, 5).

6. Надпись C(aius) COELINVS VENVST(us) LVGVD(upo) (fecit) на ножнах меча типа Майнц из Виндониссы (Ettlinger, Hartmann 1984: 5—46).

7. Надпись L(ucius) Valerivus fec(it) p(ondo) £ (semuncia) (sicilicus) VII на гарде меча из Райнгэнхайма (CIL XIII, 10026, 17).

8. Клеймо MARCI M(anu) на мече из Эдесхёга (CIL XIII, 10036, 64).

9. Клеймо NATALIS M(anu) на хвостовике меча из Грабице (CIL XIII, 10036, 84).

10. Клеймо RICCIM Ricci m(anu) или (...)ricci m(anu) на мече из Нидама (CIL XIII, 10036, 40).

11. Клеймо RICVS на хвостовике меча из Нидама (CIL XIII, 10036, 42).

12. Надпись MARA на железном позолоченном и посеребренном умбоне из Галлии (CIL XIII, 10026, 16).

13. Клеймо RANVICI на мече из Эйнанга (CIL XIII, 10036, 67).

14. Надпись TITVS на наконечнике стрелы из Трира (CIL XIII, 10028, 15).

15. Надпись AE на мече из Вехтена (CIL XIII, 10028, 18).

16. Надпись XX на обломке хвостовика из Нидама (CIL XIII, 10036, 43).

17. Клеймо СОСILLVS на хвостовике меча из Нидама (CIL XIII, 10036, 39).

18. Надпись FERCDIOI на мече из Майнца (CIL XIII, 10028, 22).

19. Клеймо PETRONI на бронзовом шлеме из Колчестера (CIL VII, 1296).

20. Клеймо SF на мече из Эгге (Miks 2007: 568, Kat. A 142).

21. Клеймо SF на мече из Стабю (CIL XIII, 10036, 69).

22. Надпись VI//SVS//IcIc на мече из Намюра

по следам букв можно восстановить как VICSVS FICI или VRSVS FICI (fici от feci(t)) (CIL XIII, 10028, 23).

23. Надпись PETRVCILI AN VIII на мече из р. Сава близ Сисака, возможно, указывает вес изделия (CIL III, 12031, 8).

24. Надпись IMP CAES AVG VI RNF(ecit) на поножи из окрестностей Лиона (Steyert 1895: 427, fig. 539—540).

25. Надпись PR MATERNI OFC PRIMNI и PROCLI M(ater)ni OF(fi)C(ina) на конском налобнике из Штраубинга (Keim, Klumbach 1951: 26, No. 22).

26. Клеймо VMOFCP или VMORCD или VMORCI на мече из Нидама (CIL XIII, 10036, 41).

27. Клеймо на хвостовике меча из Бялы (Miks 2007: 544, Kat. A 48).

28. Клеймо ACT на мече из Красуше Головешкы (Miks 2007: 642, Kat. A 385).

29. Клеймо COLA на мече из Иллемозе (Miks 2007: 618, Kat. A. 320).

30. Клеймо ACIROMIC или ACIROM или SACIROMIOF на мече из Иллемозе (CIL XIII, 10036, 68).

31. Клеймо (officina) IMP(eratoris) или (legio) I M(inervia) P(ia fidelis) на мече из Стараховице (Miks 2007: 731, Kat. A 686).

32. Клеймо ALF на мече из Эйсбела (Miks 2007: 570, Kat. A 146, 10).

33. Клеймо VISIM на хвостовике меча из Бьярса (Miks 2007: 545, Kat. A 51).

34. Клеймо SEX VOL MF на мече из Белла (Miks 2007: 543, Kat. A 44).

35. Клеймо IVN на мече с территории Польши (Miks 2007: 590—591, Kat. A 211).

36. Клеймо SAXI на хвостовике меча из Вимозе (Miks 2007: 752—753, Kat. A 762, 5).

37. Клеймо IASVIT на мече из Вимозе (Miks 2007: 753, Kat. A 762, 9).

38. Клеймо FRON на шлеме из коллекции Мейрика (Британский музей) (Paddock 1993: №123).

39. Надпись M. MACTORIVS BARBARVS F(eci)T на шлеме из Телль Оум Хаурана (Garbsch 1978: 61).

40. Клеймо на мече из Арнема (Miks 2007: 536, Kat. A 19).

41. Клеймо XV или LX на мече из Арнема Малбургена (Miks 2007: 536, Kat. A 20).

42. Клеймо RICCVS F и T P на мече из Пазевалька (Miks 2007: 700, Kat. A 566, 1).

Источники и литература

Античные литературные
и юридические источники

- Aen. Tact. — Эней Тактик. *О перенесении осад.*
 Amm. Marc. — Аммиан Марцеллин. *Римская история.*
 Anon. De reb. Bell. — *О военном деле* (трактат анонимного реформатора).
 App. B. C. — Аппиан. «Гражданские войны».
 Arr. Tact. — Арриан. *Тактическое искусство.*
 Aul. Gel. NA. — Авл Геллий. *Антические ночи.*
 [Aur. Vict.]. Epit. — Псевдо-Аврелий Виктор. *Эпитома о цезарях.*
 Caes. B. civ. — Цезарь. *Записки о гражданской войне.*
 Cic. In Piso. — Цицерон. *Против Пизона.*
 Cic. Phil. — Цицерон. *Филлипики.*
 Cic. Tusc. Disp. — Цицерон. *Тускуланские беседы.*
 CTh. — *Кодекс Феодосия.*
 D. — *Дигесты Юстиниана.*
 Dio Cass. — Дион Кассий. *Римская история.*
 Dio. Chrys. Or. — Дион Хрисостом. *Речи.*
 Dion. Hal. Ant. Rom. — Дионисий Галикарнасский. *Римские древности.*
 Edictum Diocletiani de pretiis rerum venalium — *Эдикт Диоклетиана о максимальных ценах.*
 Ex Ruffo leg. mil. — *Военные законы от Руффа.*
 Flor. — Флор. *Эпитома римской истории.*
 Heron. Bel. — Герон Александрийский. *Беллопэтика.*
 Hesiod. Aspis. — Гесиод. *Щит Геракла.*
 Hom. Il. — Гомер. *Илиада.*
 Ioh. Mal. Chron. — Иоанн Малала. *Хронография.*
 Ios. B. Iud. — Иосиф Флавий. *Иудейская война.*
 Isid. Etym. — Исидор Севильский. *Этимологии, или Начала.*
 Iuv. Sat. — Ювенал. *Сатиры.*
 Lact. De mort. pers. — Лактанций. *О смертях гонимых.*
 Liban. Or. — Либаний. *Речи.*
 Liv. — Ливий. *История Рима от основания Города.*
 N. D. — *Notitia Dignitatum* — *Список должностей.*
 Non. Marc. — Ноний Марцелл. *О всеобъемлющем знании.*
 Ovid. Ar. Am. — Овидий. *Искусство любви.*
 Paus. — Павсаний. *Описание Эллады.*
 Philon. Bel. — Филон Византийский. *О метательных машинах.*
 Plin. Ep. — Плиний Младший. *Письма.*
 Plin. HN. — Плиний Старший. *Естественная история.*
 Plut. Ant. — Плутарх. *Жизнеописание Марка Антония.*
 Plut. Brut. — Плутарх. *Жизнеописание Брута.*
 Plut. Q. R. — Плутарх. *Римские вопросы.*
 Polyæn. — Полиэн. *Военные хитрости.*
 Polyb. — Полибий. *Всеобщая история.*
 Prop. — Проперций. *Стихотворения.*
 Ps.-Hyg. De munit. cast. — Псевдо-Гигин. *Об устройстве военного лагеря.*
 RgdA. — *Деяния Божественного Августа.*
 Sall. B. Jug. — Саллюстий. *Югуртинская война.*
 SHA — *Scriptores Historiae Augustae* — *Писатели истории Августов.*
 SHA. Alex. Sev. — *Жизнеописание Александра Севера.*
 SHA. Claud. — *Божественный Клавдий.*
 SHA. Hadr. — *Жизнеописание Адриана.*
 SHA. Prob. — *Жизнеописание Проба.*
 SHA. Tyr. Trig. — *Тридцать тиранов.*
 Sil. Ital. — Силий Италик. *Пуническая война.*
 Stat. Silv. — Стаций. *Леса.*
 Strab. — Страбон. *География.*

- Suet. Div. Iul. — Светоний. *Жизнеописание божественного Цезаря.*
 Suet. Aug. — Светоний. *Жизнеописание Августа.*
 Suet. Calig. — Светоний. *Жизнеописание Калигулы.*
 Suet. Claud. — Светоний. *Жизнеописание Клавдия.*
 Suet. Nero. — Светоний. *Жизнеописание Нерона.*
 Tac. Agr. — Тацит. *Жизнеописание Юлия Агриколы.*
 Tac. Ann. — Тацит. *Анналы.*
 Tac. Hist. — Тацит. *История.*
 Tert. Apol. — Тертуллиан. *Апологетик.*
 Val. Max. — Валерий Максим. *Замечательные изречения и деяния.*
 Varro. L. L. — Варрон. *О латинском языке.*
 Veget. — Вегеций. *Краткое изложение военного дела.*
 Verg. Aen. — Вергилий. *Энеида.*

Публикации надписей,
папирусов, острака

- AE — L'année épigraphique.
 BGU — Berliner griechische Urkunden. Aegyptische Urkunden aus den königlichen Museen zu Berlin. 1892—1937. Bd. 1—9. Berlin.
 Bull. épigr. — Robert L., Robert J. 1966. *Bulletin épigraphique. Revue des études grecques* 79.
 ChLA — Bruckner A., Marichal R. 1979. *Chartae Latinae antiquiores. Facsimile-edition of the Latin charters prior to the ninth century Germany.* Zürich: Urs Graf-Verlag.
 CIL — Degraffi A. (Hrsg.). *Corpus inscriptionum Latinarum.* Berlin, 1863 — ...; N.S.: 1981 — ...
 Daris — Daris S. 1964. *Documenti per la storia dell'esercito romano in Egitto.* Milano: Società editrice vita e pensiero.
 ILS — Inscriptiones Latinae selectae. In: Dessau H. (Hrsg.). *Inscriptiones Latinae selectae* 1—3. 1892—1916. Berolini: apud Weidmannos.
 ILTG. — Wuilleumier P. 1963. *Inscriptions latines des Trois Gaules, XVII supplement à «Gallia».* Paris: C.N.R.S.
 O. Tait — Greek Ostraca in the Bodleian Library at Oxford and Various Other Collections. 1930. In: Tait J.G., Préaux C. (eds.). *Greek Ostraca in the Bodleian Library at Oxford and Various Other Collections. Vol. I.* London: Egypt Exploration Society.
 P. Berlin. — Bruckner A., Marichal R. 1979. *Chartae Latinae antiquiores. Facsimile-edition of the Latin charters prior to the ninth century Germany.* Zürich: Urs Graf-Verlag.
 P. Berol. R. — Marichal R. 1945. *L'occupation de la basse Égypte: le statut des auxilia: P. Berlin 6866 et P. Lond. 1196 — Fay.* 105. Paris: Droz.
 P. Columbia — Gilliam J.F. 1967. The deposita of an auxiliary soldier (P. Columbia inv. 325). *BJ* 167, 233—243.
 P. Fay. — Grenfell B.P., Hunt A.S., Hogarth D.G. 1900. *Fayum Towns and their Papyri.* London: Egypt Exploration Fund.
 P. Fouad — Cavenaile R. 1958. *Corpus Papyrorum Latinarum.* Wiesbaden: Otto Harrassowitz.
 P. Gen. Lat. — Nicole J., Morel C. 1900. *Archives militaires du 1^{er} siècle. (Texte inédit du Papyrus Latin de Genève No. 1).* Geneva: H. Kündig.
 P. Giess. — Eger O. 1910—1912. *Griechische Papyri im Museum des oberhessischen Geschichtsvereins zu Giessen.* Leipzig; Berlin: B.G. Teubner.
 P. Grenf. — Grenfell B.P., Hunt A.S. 1896. *Greek Papyri. An Alexandrian Erotic Fragment, and Other Greek Pa-*

- pyri, *Chiefly Ptolemaic*. Oxford: Clarendon Press.
- P. Mich — *Papyri in the University of Michigan Collection*. 1931—... Ann Arbor: Michigan University Press.
- P. Oxy. — *The Oxyrhynchus papyri*. 1898—... London: Egypt Exploration Fund.
- P. Princ. — Kase E. H. 1936. *Papyri in the Princeton University Collections*. Vol. II. Princeton: Princeton University Press.
- P. Ryl. — Johnson J. de M., Martin V., Hunt A. S. 1915. *Catalogue of the Greek and Latin Papyri in the John Rylands Library, Manchester*. Vol. II. *Documents of the Ptolemaic and Roman Periods*. Manchester: Manchester University Press.
- P. Vindob. — Harrauer H., Seider R. 1977. Ein neuer lateinischer Schuldschein: P. Vindob. L135. *ZPE* 36, 109—120.
- PSI — *Papiri greci e latini*. (*Pubblicazioni della Società Italiana per la ricerca dei papiri greci e latini in Egitto*). 1912—1932. Firenze: Felice le Monnier.
- RIB — Collingwood R. G., White R. 1965. *Roman Inscriptions of Britain*. Vol. I. Oxford: Stroud.
- RMR — Fink R. O. 1971. *Roman military records on papyrus*. Ann Arbor: Michigan University Press.
- SB — Rupprecht H.-A., Preisigke F. 2003. *Sammelbuch griechischer Urkunden aus Ägypten* 24. Wiesbaden: Harrassowitz.
- SP — Hunt A. S., Edgar C. C. 1970—1977. *Select papyri: In 5 volumes with an English translation*. London: Harvard University.
- Smallwood — Smallwood E. M. 1966. *Documents illustrating the principate of Nerva, Trajan and Hadrian*. Cambridge: Cambridge: University Press.
- Stud. Pal. — Wessely K. 1901—1924. *Studien zur Palaeographie und Papyruskunde*. Bd. I—XXIII. Leipzig: E. Avenarius.
- Tab. Vindol. — Tabulae Vindolandenses. In: Bowman A. K., Thomas J. D. 1983. *Vindolanda: The Latin Writing Tablets*. London: Society for the Promotion of Roman Studies.
- Youtie and Winter 1951 — Youtie H. C., Winter J. G. 1951. *Michigan Papyri* 8. Ann Arbor: Michigan University Press.
- Издания античных литературных и юридических источников на языке оригинала**
- Aulus Gellius. 1990. *A. Gellii Noctes Atticae*. Recognovit brevis adnotatione critica instruxit P. K. Marshall. Vol. 1—2. Oxford: Oxford University Press.
- Caesar. 1957. C. Iulii Caesaris Commentarii rerum gestarum. In: Seel O. (ed.). *Commentarii belli civilis. Editio stereotypa correctior editionis alterius. Addenda et corrigenda collegit et adiecit W. Trillitzsch* II. Lipsiae: Teubner.
- Cicero M. Tullius. 1906. *M. Tullii Ciceronis Tusculanum disputationes*. Lipsiae: Teubner.
- Cicero M. Tullius. 1970—... In 28 volumes with an English translation. London: Heinemann.
- Corpus Juris Civilis*. 1954. Mommsen Th., Krüger P. (Hrsg.). Vol. I. *Institutiones, Digestae*. Vol. II. *Codex Justinianus*. Berlin: Weidmann.
- Dio Cassius. 1914—1927. *Dio's Roman History*. In 9 volumes with an English translation by E. Cary. *On the basis of the version of Herbert Baldwin Foster*. London: Heinemann.
- Dio Chrysostom. 1961—1977. In 5 volumes with an English translation by J. W. Cohoon. London: Harvard.
- Dionysii Halicarnessensis Antiquitatum Romanorum quae supersunt*. 1885. Vol. I. Lipsiae: Teubner.
- Dionysii Halicarnessensis Antiquitatum Romanorum quae supersunt*. 1888. Vol. II. Lipsiae: Teubner.
- Dionysii Halicarnessensis Antiquitatum Romanorum quae supersunt*. 1891. Vol. III. Lipsiae: Teubner.
- Dionysii Halicarnessensis Antiquitatum Romanorum quae supersunt*. 1905. Vol. IV. Lipsiae: Teubner.
- Ecloga Leonis et Constantini*. 1889. Cum appendice. Edidit A. G. Monferratus. Gr. Athenis.
- Edictum Diocletiani de pretiis rerum venalium*. 1893. Th. Mommsen (ed.). Seorsum impressum ex C. I. L. vol. III. suppl. (Der Maximaltarif des Diocletian, erläutert von H. Blümner.). Berlin: Weidmann.
- Florus, L. Annaeus. 1928. *Epitome of Roman history with an English translation by E. S. Forster*. London: Harvard Univ. Press.
- Heronus Belopoiika. 1918. Übersetz. von H. Diels, E. Schramm. *Abhandlungen der Deutschen Akademie der Wissenschaften zu Berlin (Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Philosophisch-Historische Klasse)* 2. Berlin: Verlag der Akademie der Wissenschaften, 5—55.
- Hesiod. 1914. *The Homeric Hymns and Homeric with an English Translation by H. G. Evelyn-White*. Cambridge: Harvard University Press; London: Heinemann.
- Homeri Ilias*. 2000. Volumen alterum rhapsodias XIII—XXIV continens, recensuit Martin L. West. Munich: K. G. Saur.
- Homeri Ilias*. 1998. Volumen prius rhapsodias I—XII continens, recensuit Martin L. West. Leipzig: Teubner.
- Hyginus Gromaticus. 1879. *Hygini Gromatici liber de munitionibus castrorum ex recensione Guilelmi Gemoll*. Lipsiae: Teubner.
- Ioannis Malalae Chronographia ex recensione Ludovici Dindorfii*. 1831. Accedunt Chilmeadi Hodiique annotationes et Ric. Bentleii epistola ad Io. Millium. Bonnae: Impensis Ed. Weberi.
- Iosephus Flavius. 1885—1895. *Flavii Iosephi Opera*. Bd. 1—7. Berlin: Weidmann.
- Juvenalis Decimus Julius, Persius Aulus Flaccus. 1940. *Works with an English translation by G. G. Ramsay*. London: Heinemann.
- Lactantius, L. Celsius Firmanus. 1890. De morte persecutorum. In: Brandt S. (ed.). *Corpus scriptorum ecclesiasticorum latinorum* XIX. Vindobona: Tempsky.
- Libanii Opera*. 1903—1908. Vol. I—IV. Lipsiae: Teubner.
- Livius Titus. 1926—1943. *History: In 13 volumes with an English translation by B. O. Fister*. London: Harvard Univ. Press.
- Nonius Marcellus. 2003. De Compendiosa Doctrina Libri XX. In: *Onionsianis copiis usus edidit Wallace M. Lindsay. Editio stereotypa ediionis prioris (MC-MIII)* I. München: K. G. Saur.
- Notitia dignitatum: accedunt Notitia urbis Constantinopolitanae et Laterculi provinciarum*. 1876. Berlin: Weidmann.
- Ovidius. 1867—1871. *P. Ovidi Nasonis Opera*. Ex rec. Merkelii. Vol. I—III. Lipsiae: Teubner.
- P. Vergilii Maronis Opera omnia*. 1873—1875. P. I—III. Lipsiae: Teubner.
- Pausaniae Graeciae descriptio*. 1989—1990. Vol. I—III. Leipzig: Teubner.
- Philonis mechanicae syntaxis libri quartus et quintus*. 1893. Berlin: Typis et impensis G. Reimeri.
- Plinii, C. Caecilii Secundi Epistularum libri novem. Epistularum ad Traianum liber. Panegyricus*. 1952. Lipsiae: Teubner.
- Plinius, C. Secundus (Maior). 1969—1979. *Natural History: In 10 volumes with an English translation by*

- H. Rackham. London: Heinemann.
- Plutarchi Vitae parallelae*. 1960—1968. Vol. I—IV. Lipsiae: Teubner.
- Plutarch's Moralia in nine volumes with an English translation by F. C. Babbitt*. 1931—1948. London: Heinemann.
- Polyaeni Strategematon libri octo*. 1887. Lipsiae: Teubner.
- Polybii Historia*. 1866—1868. Vol. I—IV. Lipsiae: Teubner.
- Res gestae divi Augusti. Ex monumentis Ancyrano et Apolloniensi*. 1865. Berlin: Weidmann.
- S. Isidorus Hispalensis. 1911. *Origines sive Etymologiae*. Vol. 1—2. Oxford: Clarendon.
- Sallustius. 1957. *C. Sallusti Crispi Catilina. Iugurtha. Fragmenta ampliora*. Lipsiae: Teubner.
- Scriptores Historiae Augustae*. 1955—1965. Lipsiae: Teubner.
- Sex. Propertii elegiarum libri IV*. 1979. Leipzig: Teubner.
- Sexti Aurelii Victoris Liber de Caesaribus. Praecedunt origo gentis Romanae et liber de viris illustribus urbis Romae, subsequitur epitome de Caesaribus*. 1966. Lipsiae: Teubner.
- Silius Italicus. 1983—1989. *Punica*: In two volumes with an English translation by J. D. Duff. London: Harvard Univ. Press.
- Statius. 2003. *Silvae with an English translation by D. R. Shackleton Bailey*. Cambridge: Harvard University Press.
- Strabonis *Geographica*. 1844—1852. Vol. I—III. Berolini: Prostat in libraria F. Nicolai.
- Suetonius. 1908. *C. Suetonii Tranquilli Caesares*. Lipsiae: Teubner.
- Tacitus, P. Cornelius. 1957—1969. *P. Cornelii Taciti Libri qui supersunt*. Vol. I—II. Lipsiae: Teubner.
- Tertullianus. 1890—1957. *Q. S. Florentis Tertulliani Opera*. Partes I—IV. Vindobonae.
- Theodosiani libri XVI: cum Constitutionibus Sirmondianis et Leges novellae ad Theodosianum pertinentes; consilio et auctoritate Academiae litterarum regiae bo-russicae ediderunt Th. Mommsen et Paulus M. Meyer*. 1905. Berlin: Weismann.
- Valerii Maximi Factorum et dictorum memorabilium libri novem. Julii Pari et Januarii Nepotiani epitomis adiectis*. 1865. Lipsiae: Teubner.
- Varro M. Terentius. 1977—1979. *On the Latin language*: In 2 volumes with an English translation by R. G. Kent. London: Heinemann.
- Vegetius. 1869. *Flavii Vegetii Renati Epitoma rei militaris*. Lipsiae: Teubner.
- речения. Пер. и комм.: Трохачев С. Ю. Санкт-Петербург: СПбГУ.
- Вергилий Марон П. 1979. *Буколики. Георгики. Энеида*. Пер. с лат.: Гаспаров М. Москва: Художественная литература.
- Властелины Рима. Биографии римских императоров от Адриана до Диоклетиана*. 1992. Пер. с лат.: Кондратьев С. П. Москва: Наука.
- Гесиод. 1985. *Щит Геракла*. Пер. с греч.: Цыбенко О. П. *ВДИ* (3), 200—220.
- Гомер. 1949. *Илиада*. Пер. с греч.: Вересаев В. Москва; Ленинград: Гослитиздат.
- Греческие полиоркеттики. Флавий Вегетий Ренат*. 1996. Пер. А. В. Мишулина. Санкт-Петербург: Алетейя.
- Деяния божественного Августа. 1987. Пер. с лат.: Смышляев А. Л. В: Кузицин В. И. (отв. ред.). *Хрестоматия по истории Древнего Рима: Учеб. пособие*. Москва: Высшая школа, 166—176.
- Дигесты Юстиниана*. 2002—2006. Т. I—VII. Пер. с лат.; отв. ред.: Кофанов Л. Л. Москва: Статут.
- Дионисий Галикарнасский. 2005. *Римские древности*. В 3 т. Пер. с греч.: Майорова Н. Г., Маяк И. Л., Кофанов Л. Л., Сморгачев А. М., Токмаков В. Н., Тьжов А. Я., Щеголев А. В. Москва: ИД Рубежи XXI.
- Иосиф Флавий. 1993. *Иудейская война*. Пер. с греч.: Финкельберг М., Вдовиченко А. Москва: Еврейский университет.
- Кучма В. В. *Νόμος ἀπορριπτικὸς* (К вопросу о связи трёх памятников византийского военного права). 2001. В: Кучма В. В. *Военная организация Византийской империи*. Санкт-Петербург: Алетейя, 243—258.
- Лактанций. 1998. *О смертях преследователей*. Пер. с лат.: Тюленев В. М. Санкт-Петербург: Алетейя.
- Либаний. 1914—1916. *Речи*. В 2 т. Пер. с греч.: Шестаков С. Казань.
- Ливий Тит. 1989—1993. *История Рима от основания Города*. Т. 1—3. Голубцова Е. С. (отв. ред.). Пер. В. М. Смирнова, Н. А. Поздняковой, Г. Ч. Гусейнова, С. А. Иванова, Н. Н. Казанского, Н. В. Брагинской, Ф. Ф. Зелинского, М. Е. Сергеевко, Г. С. Кнабе, А. И. Солопова, Э. Г. Юнца, И. И. Маханькова, В. Н. Чемберджи, М. П. Федорова, И. Ф. Макаренкова, Н. П. Гринцера, Т. И. Давыдовой, М. М. Сокольской, О. Л. Левинской, А. В. Короленкова. Москва: Наука.
- Малые римские историки. Веллей Патеркул. Римская история. Анней Флор. Две книги Римских войн. Луций Ампейл. Памятная книжица*. 1995. Пер. с лат.: Немировский А. И. Москва: Ладомир.
- Овидий Назон П. 1994. *Собрание сочинений*. В 2 т. Пер. М. Л. Гаспарова. Санкт-Петербург: Биографический институт «Студия биографика».
- Павсаний. 1938—1940. *Описание Эллады*. Т. 1—2. Пер.: Кондратьев С. П. Москва: Искусство.
- Плиний Младший. 1984. *Письма Плиния Младшего*. Пер. Сергеевко М. Е., Доватур А. И. 2-е изд. Москва: Наука.
- Плутарх. 1999. *Моралии: Сочинения*. Пер. Я. М. Боровского, М. Н. Ботвинника, Н. В. Брагинской, М. Л. Гаспарова, И. И. Ковалевова, О. Л. Левинской. Москва; Харьков: ЭКСМО-Пресс; Фолио.
- Плутарх. 1994. *Сравнительные жизнеописания*. В 2 т. 2-е изд., испр. и доп. Аверинцев С. С. (отв. ред.). Пер. С. П. Маркиша, М. Е. Грабарь-Пассек, С. И. Соболевского. Москва: Наука.
- Полибий. 1994—1995. *Всеобщая история*. Пер. с греч.: Мищенко Ф. Г. Т. I—III. Санкт-Петербург: Наука; Ювента.

Переводы античных литературных и юридических источников на русский язык

- Авл Геллий. 2007—2008. *Аттические ночи*. Т. I, II. Тьжов А. Я., Бехтер А. П. (ред.). Пер. А. Б. Егорова, А. П. Бехтер, А. Г. Грушевого, О. Ю. Бойцовой. Санкт-Петербург: Гуманитарная Академия.
- Аврелий Виктор. 1997. *О цезарях*. Извлечения о жизни и нравах римских императоров. Происхождение римского народа. О знаменитых людях. Пер. с лат.: Соколов В. С. В: *Римские историки IV века*. Москва: Росспэн, 77—224.
- Аммиан Марцеллин. 1996. *Римская история*. Пер. с лат.: Кулаковский Ю. А., Сони А. И. Санкт-Петербург: Алетейя.
- Аппиан Александрийский. 1994. *Римские войны*. Пер. с греч.: Кондратьев С. П. Санкт-Петербург: Алетейя.
- Валерий Максим. 2007. *Достопамятные деяния и из-*

- Полиэн. 2002. *Стратегемы*. Пер. с греч., общ. ред.: А. К. Нефедкин. Санкт-Петербург: Евразия.
- Проперций Секст. 2004. *Элегии в четырёх книгах*. Пер. с лат., примеч.: Любжин А. И. Москва: Греко-латинский кабинет.
- Псевдо-Гигин. 2002. Об устройстве военных лагерей. Пер. с лат.: Колобов А. В. В: *Древность и средневековье Европы*. Межвузовский сборник научных трудов. Пермь: Пермский университет, 108—130.
- Саллустий Крисп Г. 1981. *Сочинения*. Пер. с лат., ст. и коммент.: Горенштейн В. О. Москва: Наука.
- Светоний Транквилл Г. 1993. *Жизнь двенадцати цезарей*. Изд. подгот. Гаспаров М. Л., Штаерман Е. М. Пер. М. Л. Гаспарова. Москва: Наука.
- Страбон. 1964. *География*. Пер. с греч., ст. и комм.: Стратановский Г. А. Москва: Наука.
- Тактические трактаты Флавия Арриана: Тактическое искусство; Диспозиция против аланов*. 2010. Пер. с греч., комм.: Первалов С. М. Москва: Памятники исторической мысли.
- Тацит Корнелий. 1993. *Сочинения в двух томах*. Т. I. *Анналы*. *Малые произведения*. Т. II. *История*. Пер. с лат., комм.: Бобович А. С. Москва: Ладомир.
- Тертуллиан Кв. Септимий Флорент. 1994. *Избранные сочинения*. Пер. с лат.: Столяров А. А. Москва: Издат. группа «Прогресс», «Культура».
- Трактат Анонимного реформатора «О военном деле». 1999. Пер. с лат.: Лазарев С. А. В: *Уржумка* 1 (5). Челябинск, 102—117.
- Указ Диоклетиана о таксах*. 1928. Архангельский С. (ред.). Пер. С. И. Архангельского. Нижний Новгород.
- Цезарь Г. Юлий. 1948. *Записки*. Пер. с лат. Покровский М. М. Москва; Ленинград: АН СССР.
- Цицерон М. Туллий. 2000. *Избранные сочинения*. Пер. с лат.: Кнабе Г. Москва: АСТ.
- Цицерон М. Туллий. 1901. *Полное собрание речей в русском переводе (отчасти В. А. Алексева, отчасти Ф. Ф. Зелинского)*. В 2 т. Санкт-Петербург: Издание А. Я. Либермана.
- Эней Тактик. 2003. О перенесении осад. Пер. с греч., ст. и прим.: Беляев В. Ф. В: *Военное искусство античности*. Москва: Эксмо, 38—106.
- Ювенал. 1994. *Сатиры*. Пер. с лат.: Недович Д. С., Петровский Ф. А. Санкт-Петербург: Алетейя.
- Греческие полиоркетика 1996: *Греческие полиоркетика*. Флавий Вегетий Ренат. Санкт-Петербург: Алетейя.
- Дементьева В. В. 2007. Spolia opima Корнелия Косса: проблемы интерпретации античной традиции. В: *Вестник Ярославского государственного университета имени П. Г. Демидова. Серия: Гуманитарные науки* 4, 5—11.
- Дорошко В. В. 2005. Новые находки римского военного снаряжения с территории Южного Крыма. В: *Сугдейский сборник* II, 447—453.
- Дрча С. 1983. *Наисус — Сирмијум, обрада метала*. Ниш: Народни музеј.
- Колобов А. В. 1990. Использование «территории легиона» в западных провинциях Римской империи I в. н. э. В: *Областная отчетная студенческая научная конференция. Секция исторических наук: Тезисы докладов*. Пермь: Изд-во ПГУ, 41—44.
- Колобов А. В. 1996. [Рец.:] M. C. Bishop, J. C. N. Coulston. Roman Military Equipment from the Punic Wars to the Fall of Rome. London: V. T. Batsford Ltd., 1993. 256 p. В: Нюркаева А. З., Маяк И. Л. (ред.). *Античность и средневековье Европы*. Пермь: ПГУ, 273—277.
- Колобов А. В. 2000. «Военная территория» эпохи принципата: историографический миф или реальность? В: *Ius antiquum. Древнее право* 6 (1), 43—50.
- Колосовская Ю. К. 1988. Римский наместник и его роль во внешнеполитической истории Дакии. *ВДИ* (4), 20—37.
- Костромичев Д. А. 2005. Три погребения римских солдат из некрополя Херсонеса. *МАИЭТ* XI, 94—118.
- Костромичев Д. А. 2008. Римское военное снаряжение из Херсонеса. *МАИЭТ* XII (1), 43—128.
- Кошеленко Г. А. 1977. *Родина парфян*. Москва: Советский художник.
- Лазарев С. А. 1999. Трактат Анонимного реформатора «О военном деле». В: *Уржумка* (1), 102—117.
- Ле Бозк Я. 2001. *Римская армия эпохи Ранней Империи*. Москва: Российская политическая энциклопедия.
- Махлаюк А. В. 2000. Военная организация Рима в оценке греческих авторов и вопрос о своеобразии римской цивилизации. В: Хвостова К. В. (отв. ред.). *Сравнительное изучение цивилизаций мира (междисциплинарный подход)*. Москва: Институт Всеобщей истории РАН, 259—272.
- Махлаюк А. В. 2006. *Солдаты Римской империи. Традиции военной службы и воинская ментальность*. Санкт-Петербург: Филологический факультет СПбГУ; Акра.
- Махлаюк А. В. 2007. Подвластный сын на военной службе: patria potestas, peculium castrense и социальный статус легионеров в эпоху Империи. *ВДИ* (1), 130—142.
- Негин А. Е. 2004. К вопросу о защитном вооружении римских катафрактариев и клибанариев. В: Молев Е. А. (отв. ред.). *IX Чтения памяти профессора Николая Петровича Соколова*. Нижний Новгород, ННГУ, 29—30 октября 2004 г. Нижний Новгород: ННГУ, 45—49.
- Негин А. Е. 2005. Клады римского парадного вооружения в провинции Реция. В: Софронова Л. В. (отв. ред.). *Актуальные проблемы исторической науки и творческое наследие С. И. Архангельского: XIV чтения памяти члена-корреспондента АН СССР С. И. Архангельского*, 25—26 февраля 2005 г. Ч. 1. Нижний Новгород: НГПУ, 60—63.

Литература

- Айбабин А. И. 2003. Поясной набор с пуансонным орнаментом из Лучистого. *МАИЭТ* IX, 37—52.
- Архангельский С. И. 1928. Указ Диоклетиана о таксах. *Известия Нижегородского государственного университета* 2, 365—401.
- Банников А. В. 2002а. Военные реформы Диоклетиана. В: Фролов Э. Д. (отв. ред.). *Античное государство. Политические отношения и государственные формы в античном мире*. Санкт-Петербург: СПбГУ, 169—182.
- Банников А. В. 2002b. Датировка трактата Вегетия Eritoma rei militaris. В: Фролов Э. Д. (отв. ред.). *Мнемон. Исследования и публикации по истории античного мира*. Санкт-Петербург: СПбГУ, 333—344.
- Белова Н. Н. 1972. Рабы ремесленных и непроемственных профессий в Римской Галлии (преимущественно по эпиграфическим данным). В: *Античная древность и средние века* 8, 56—72.
- Горелик М. В. 2003. *Оружие Древнего Востока (IV тысячелетие IV в. до н. э.)*. 2-е изд., доп. Санкт-Петербург: ТПГ «Атлант».

- Негин А. Е. 2007. Позднеримские шлемы: проблемы генезиса. В: *Antiquitas Aeterna. Поволжский антиковедческий журнал* (2). *Война, армия и военное дело в античном мире*. Саратов: Саратовский университет, 335—359.
- Негин А. Е. 2008. Об экономических аспектах оружейного производства в Риме эпохи принципата. *Вестник Нижегородского государственного университета* (6), 171—177.
- Негин А. Е. 2009. Вооружение как идентификатор военного и социального статуса римского военнослужащего. В: Николаи Ф. В., Хазина А. В. (отв. ред.). *Время, событие, исторический опыт в дискурсе современного историка: XVI чтения памяти члена-корреспондента АН СССР С. И. Архангельского*, 15—17 апреля 2009 г. Нижний Новгород: НГПУ, 119—123.
- Негин А. Е. 2010а. К вопросу о времени появления в позднеримской армии шлемов с продольным гребнем. *Вестник ННГУ* (3), 239—244.
- Негин А. Е. 2010б. *Римское церемониальное и турнирное вооружение*. Санкт-Петербург: Факультет филологии и искусств СПбГУ; Нестор-История.
- Негин А. Е., Дмитров С. 2008. Нагрудная панцирная пластина от римского панциря из частной болгарской коллекции. *Из истории античного общества* 11, 116—125.
- Новиченкова Н. Г. 1998. Римское военное снаряжение из святылища у перевала Гурзуфское Седло. *ВДИ* (2), 51—67.
- Перевалов С. М. 2010. *Тактические трактаты Флавия Арриана: Тактическое искусство; Диспозиция против аланов*. Москва: Памятники исторической мысли.
- Радюш О. А. 2007. Новая находка римского меча в Сочинском районе Краснодарского края. *ВДИ* (3), 52—56.
- Смышляев А. Л. 1975. Септимий Север и римская юриспруденция. *Правоведение* (5), 62—69.
- Смышляев А. Л. 1979. Об эволюции канцелярского персонала Римской империи. *ВДИ* (3), 60—81.
- Трейстер М. Ю. 2000. К находкам металлических деталей римского военного снаряжения и конской сбруи в Северном Причерноморье. *РА* (2), 156—163.
- Achter het Zilveren Masker 2007. Achter het Zilveren Masker: nieuw onderzoek naar de productietechnieken van Romeinse ruitershelmen (= Hinter der silbernen Maske: neue Untersuchungen zur Herstellungstechnik römischer Reiterhelme). Nijmegen: Museum het Valkhof; Bonn: Rheinisches Landesmuseum des Landschaftsverbandes Rheinland.
- Adams J. P. 1976. *The Logistics of the Roman Imperial Army: Major Campaigns on the Eastern Front in the First Three Centuries AD*. PhD Diss. New Haven: Yale University.
- Adams C. E. P. 1995. Supplying the Roman Army: O. Petr. 245. *ZPE* 109, 119—124.
- Adams C. E. P. 1999. Supplying the Roman army: bureaucracy in Roman Egypt. In: Goldsworthy A. K., Haynes I. (eds.). *The Roman Army as a Community*. Portsmouth: Journal of Roman Archaeology, 119—126.
- Adams C. E. P. 2001. Feeding the wolf: logistics and the Roman army. *JRA* 14, 465—472.
- Al-Baklamishi Al-Yunani Taybugha 1970. *Saracen archery: an English version and exposition of a Mameluke work on archery (ca. A.D. 1368)*. London: Holland Press.
- Alföldi A. 1932. The helmet of Constantine with the Christian monogram. *JRS* 22, 8—16.
- Allason-Jones L., Miket R. 1984. *The Catalogue of Small Finds from South Shields Roman Fort*. Newcastle: Society of Antiquaries of Newcastle upon Tyne.
- Allen J. R. L., Fulford M. G. 1999. Fort building and military supply: late second and third centuries. *Britannia* 30, 163—184.
- Anderson J. D. 1992. *Roman Military Supply in North-East England. An analysis and an alternative to the Piercebridge Formula*. Oxford: BAR 224.
- Angelone R. 1986. *L'Officina coactiliaria di M. Vecilio Verucundo a Pompei*. Napoli: Arte Tipografica.
- Angus et al. 1962: Angus N. S., Brown G. T., Cleere H. F. 1962. The iron nails from the legionary fortress at Inchtuthil, Perthshire. *Journal of Iron and Steel Institute* 200, 956—968.
- Art of the Armourer 1963. *Art of the Armourer*. Exh. cat. Victoria & Albert Museum. 19 April 5 May 1963. London: Arms and Armour Society.
- Avvisati C. 2003. *Pompei, mestieri e botteghe 2000 anni fa*. Rome: Bardi.
- Baatz D. 1994a. *Bauten und Katapulte des römischen Heeres*. Stuttgart: F. Steiner.
- Baatz D. 1994b. Katapult-Spannbuchsen vom Auerberg. In: Ulbert G. (Hrsg.). *Der Auerberg I. Topographie, Forschungsgeschichte und Wallgrabungen*. München: Beck, 173—187.
- Bailey F. W. J. 1967. *Fundamentals of Engineering Metallurgy*. London: Cassell.
- Bailey G. B. 1994. The provision of fort — annexes on the Antonine Wall. *PSAS* 124, 299—314.
- Barruol G., Sauzade G. 1969. Une tombe de guerrier à Saint-Laurent-des-Arbres (Gard). Contribution à l'étude des sepultures du 1^{er} siècle av. J.-C. dans la basse vallée du Rhone. *RSL* 35, 15—89.
- Bechert T. 1982. *Römisches Germanien zwischen Rhein und Maas. Die Provinz Germania Inferior*. München: Hirmer.
- Beck F., Chew H. 1991. *Masques de fer. Un officier romain du temps de Caligula*. Musée des Antiquités Nationales, St. Germain en Laye, Paris, 6 nov. 1991, 4 février 1992. Paris: Editions de la Réunion des musées nationaux.
- Bemmann G., Bemmann J. 1998. *Der Opferplatz von Nydam. Die Funde aus älteren Grabungen: Nydam-I und Nydam-II*. Bd. 2. *Katalog und Tafeln*. Neumünster: Wachholtz Verlag.
- Benea D. 2008. Ateliere militare în Dacia Romană (106—271). In: Benea D. (ed.). *Dacia în sistemul socio-economic roman. Cu privire la atelierele meșteșugărești locale*. Timișoara: Excelsior Art, 376—388.
- Benndorf O. 1878. Antike Gesichtshelme und Sepulcralmasken. *DAW* 28.
- Berchem D. van. 1937. L'annone militaire dans l'empire romain au III^e siècle. *Mémoires de la Société nationale des antiquaires de France* 8 serie X, 117—202.
- Bianchi Bandinelli R. 1971. *Rome. The late empire. Roman art, A.D. 200—400*. London: Thames & Hudson.
- Biborski M. 1993. Die Schwerter des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr. aus dem römischen Imperium und dem Barbaricum. *Specimina Nova* 9, 91—130.
- Biborski M. 1994. Römische Schwerter im Gebiet des europäischen Barbaricum. *JRMES* 5, 169—197.
- Birley A. R. 1981. The economic effects of Roman frontier policy. In: King A., Henig M. (eds.). *The Roman West in the Third Century: Contributions from Archaeology and History*. BAR 109. Oxford: BAR, 39—53.
- Birley R. 1994. *Vindolanda Research Reports: the excava-*

- tions of 1973—1976 and 1985—1989, with some additional details from the excavations of 1991—1993. Hexham: Roman Army Museum Publications for the Vindolanda Trust.
- Bishop M. C. 1985. The military fabrica and the production of arms in the early principate. In: Bishop M. C. (ed.). *The Production and Distribution of Roman Military Equipment. Proceedings of the Second Roman Military Equipment Research Seminar*. BAR International Series 275. Oxford: BAR, 1—42.
- Bishop M. C. 1986. The distribution of military equipment within Roman forts of the first century A. D. In: Unz C. (Hrsg.). *Studien zu den Militärgrenzen Roms III*. 13. internationaler Limeskongreß Aalen 1983. Stuttgart: Theiss, 717—723.
- Bishop M. C. 1995. Aketon, Thoracomachus, and Lorica Segmentata. *Exercitus: the Bulletin of the Ermine Street Guard* 3 (1), 1—3.
- Bishop M. C. 2002. *Lorica Segmentata*. Vol. I. *A Handbook of Articulated Roman Plate Armour*. Chirnside: The Armatura Press.
- Bishop M. C., Coulston J. C. N. 1993. *Roman Military Equipment from the Punic Wars to the Fall of Rome*. London: Batsford.
- Bishop M. C., Coulston J. C. N. 2006. *Roman Military Equipment from the Punic Wars to the Fall of Rome*. 2nd ed. Oxford: Oxbow.
- Boeheim W. 1897. *Meister der Waffenschmiedekunst vom XIV. bis ins XVIII. Jhd.* Berlin: Moeser.
- Bonis E. B. 1986. Das Militärhandwerk der Legio I Adiutrix in Brigetio. In: Unz C. (Hrsg.). *Studien zu den Militärgrenzen Roms III*. Stuttgart: Das Amt, 301—307.
- Borhy L. 1996. Zur Tätigkeit einer Fabrica Falsaria in Brigetio (Komárom/Szöny, Ungarn). *Archaeologisches Korrespondenzblatt* 26, 311—321.
- Born H. 1989. Antike Herstellungstechniken: Gegossene Brustpanzer und Helme aus Italien. *APA* 21, 99—115.
- Born H., Junkelmann M. 1997. *Römische Kampf- und Turnierrüstungen*. Mainz am Rhein: Von Zabern.
- Bowman A. K., Thomas J. D. 1983. Vindolanda: The Latin Writing Tablets. *Britannia Monograph Series* 4. London: Society for the Promotion of Roman Studies.
- Brailsford J. W. 1962. *Hod Hill*. Vol. 1. *Antiquities from Hod Hill in the Durden collection*. London: British Museum.
- Braund D. 1993. Piracy under the principate and the ideology of imperial eradication. In: Rich J., Shipley G. (eds.). *War and Society in the Roman World*. London: Routledge, 195—212.
- Breeze D. J. 1993. Demand and supply on the northern frontier. In: Dobson B., Breeze D. (eds.). *Roman Officers and Frontiers (Mavors X)*. Stuttgart: Mavors.
- Breeze D. J. 2000. Supplying the army. In: Alföldy G., Dobson B., Eck W. (Hrsg.). *Kaiser, Heer und Gesellschaft in der römischen Kaiserzeit. Gedenkschrift für Erick Birley*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 59—64.
- Breeze et al. 1976: Breeze D. J., Close-Brooks J., Ritchie J. N. G., Scott I. R., Young A. 1976. Soldiers' Burials at Camelon, Stirlingshire, 1922 and 1975. *Britannia* (7), 73—95.
- Brewer C. W. 1981. Metallographic examination of Medieval and Post-Medieval Iron Armour. *Journal of the Historical Metallurgy Society* 15, 1—8.
- Bronson B. 1986. The Making and Selling of Wootz, a crucible steel of India. *Archeomaterials* (1), 13—52.
- Brown D. 1976. Bronze and Pewter. In: Strong D. E., Brown D. (eds.). *Roman Crafts*. London: Duckworth, 25—41.
- Brunnow R., Domaszewski A. von. 1909. *Die Provincia Arabia. Aufgrund zweier in den Jahren 1897 und 1898 unternommenen Reisen und der Berichte früherer Reisender*. Bd. II. *Der äußere Limes und die Römerstrassen von El Maan bis Bosra*. Strassburg: Verlag von Karl J. Trübner.
- Burgess E. M. 1953a. Further Research into the Construction of Mail Garments. *The Antiquaries Journal* 33, 193—202.
- Burgess E. M. 1953b. The Mail-Maker's Technique. *The Antiquaries Journal* 33, 28—55.
- Burnand Y. 1980. Circonscriptions de Lorraine. *Gallia* 38: 2, 432—433.
- Buxton K., Howard-Davis C. L. E. 2000. *Bremetenacum: Excavations at Roman Ribchester, 1980, 1989—1990*. Lancaster: Lancaster University Archaeological Unit.
- Cagnat R. 1908. *Les deux Camps de la Légion III^e Auguste à Lambèse d'après les fouilles récentes*. Paris: C. Klincksieck.
- Cagnat R. 1913. *L'Armée romaine d'Afrique et l'occupation militaire de l'Afrique sous les Empereurs*. Paris: Ministère de l'Instruction Publique.
- Campbell B. 2002. *War and society in Imperial Rome, 31 BC — AD 284*. London: Routledge.
- Campbell D. B. 2003. *Greek and Roman Artillery 399 BC — AD 363*. Oxford: Osprey.
- Carreras Monfort C. 2002. The Roman military supply during the Principate. Transportation and staples. In: Erdkamp P. (ed.). *The Roman Army and the Economy*. Amsterdam: Brill Academic Publishers, 70—89.
- Chapman E. M. 2002. Evidence of armamentarium at Carleon? The Prysog Field rampart buildings. In: Aldhouse-Green M., Webster P. (eds.). *Artefacts and Archaeology. Aspects of the Celtic and Roman World*. Cardiff, 33—43.
- Christison D., Cunningham J. H. 1898. An Account of the Excavation of the Roman Station at Ardoch, Perthshire. *PSAS* 32, 399—476.
- Clough R. 1989. The iron billets. In: Frere S. S., Wilkes J. J. (eds.). *Strageath. Excavations within the Roman fort 1973—1986, Society for the Promotion of Roman Studies*. Britannia Monograph Series 9, 176.
- Collingwood R. G., Richmond I. 1969. *The Archaeology of Roman Britain*. London: Methuen.
- Connolly P. 1988. *The Legionary*. Oxford: Oxford University Press.
- Connolly P. 1991. *The Roman Fort*. Oxford: Oxford University Press.
- Cool H. 2002. Craft and industry in Roman York. In: Wilson P., Price J. (eds.). *Aspects of industry in Roman Yorkshire and the north*. Oxford: Oxbow, 1—13.
- Cornwallis-Neville R. 1856. Description of a remarkable deposit of Roman Antiquities of iron, discovered at Great Chesterford, Essex in 1854. *The Archaeological Journal* XII, 1—13.
- Cosme P. 2007. Les fournitures d'armes aux soldats romains. In: de Blois L., Lo Cascio E. (eds.). *The Impact of the Roman Army (200 BC — AD 476). Economic, Social, Political, Religious and Cultural Aspects*. Proceedings of the Sixth Workshop of the International Network Impact of Empire (Roman Empire, 200 B.C.A.D. 476), Capri, Italy, March 29 — April 2, 2005. Leiden: Brill Academic Publishers, 239—260.
- Couissin P. 1926. *Les Armes Romaines. Essai sur les origines et l'évolution des armes individuelles du légion-*

- naire romain. Paris: H. Champion.
- Coulston J.C. 1985. Roman Archery Equipment. In: Bishop M.C. (ed.). *The Production and Distribution of Roman Military Equipment. Proceedings of the Second Roman Military Equipment Research Seminar*. BAR IS 275. Oxford: BAR, 220—336.
- Coulston J.C.N. 1989. The Value of Trajan's Column as a source for military equipment. In: Driel-Murray C. van (ed.). *Roman Military Equipment: The Sources of Evidence*. Oxford: BAR, 33—34.
- Coulston J.C.N. 1998. How to arm a Roman Soldier. In: Austin M.N., Harries J.D., Smith C.J. (eds.). *Modus Operandi. How the Ancient World Worked. Papers Presented to Geoffrey Rickman*. London: Institute of Classical Studies, School of Advanced Study, University of London, 167—190.
- Cowan R. 2003. *Roman Legionary 58 BC — AD 69*. Oxford: Osprey publishing.
- Craddock P.T. 1977. The composition of the copper alloys used by the Greek, Etruscan and Roman civilisations II. *Journal of Archaeological Science* (4), 103—123.
- Craddock P.T. 1984. The Metallurgy and Composition of Etruscan Bronze. *Studi Etruschi* 52, 211—271.
- Craddock P.T. 1995. *Early metal mining and production*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Curle J. 1911. *A Roman frontier post and its people*. Glasgow: Maclehose.
- Curle J. 1915. On a Roman visor helmet recently discovered near Nijmegen, Holland. *JRS* (5), 81—86.
- D'Amato R., Sumner G. 2009. *Arms and Armour of the Imperial Roman Soldier: From Marius to Commodus, 112 BC — AD 192*. London: Frontline Books.
- Daele B. van. 1999. The Military Fabricae in Germania Inferior from Augustus to A.D. 260/270. *JRMES* 10, 125—136.
- Daniels Ch. M. 1968. A hoard of iron and other materials from Corbridge. *Archaeologia Aeliana* 46, 115—126.
- Darembert Ch., Saglio E. (eds.). 1873—1919. *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines, d'après les textes et les monuments, contenant l'explication des termes qui se rapportent aux mœurs, aux institutions, à la religion, et en général à la vie publique et privée des anciens*. T. I—V. Paris: Hachette.
- Dark K. 2001. Proto-industrialization and the Economy of the Roman Empire. In: Polfer M. (dir.). *L'artisanat romain: évolutions, continuités et ruptures (Italie et provinces occidentales)*. Actes du 2^e colloque d'Erpeldange, 26—28 octobre 2001. Monographies Instrumentum 20. Montagnac: Editions Monique Mergoïl, 19—30.
- Das Römerlager in Oberaden 1938. Das Römerlager in Oberaden und das Uferkastell in Beckinghausen a.d. Lippe. In: Albrecht Chr. (Hrsg.). *Veröffentlichungen aus dem Städtischen Museum für Vor- und Frühgeschichte Dortmund*. 2. Heft 1: *Bodenbefund, Münzen, Sigillaten, Inschriften, bearbeitet*. Dortmund: Verlag Fr. Willh. Ruhfus.
- Davies J.L. 2002. Soldiers, peasants, industry and towns. The Roman army in Britain. A Welsh perspective. In: Erdkamp P. (ed.). *The Roman Army and the Economy*. Amsterdam: Brill Academic Publishers, 169—203.
- Der Limes 2009 (3), 18—20. URL: <http://www.deutsches-limeskommission.de/index.php?id=368&L=1>
- Die römische Reichsgrenze... 1995: Bechert T., Willems W.J.H. (Hrsg.). *Die römische Reichsgrenze zwischen Mosel und Nordseeküste*. Stuttgart: Theiss Verlag.
- Domaszewski A. von. 1967. Die Rangordnung des römischen Heeres. Einführung, Berichtigungen und Nachträge von Brian Dobson. 2. Durchgesehene Aufl. *Bonner Jahrbücher* 14. Köln: Bohlau.
- Drescher H. 1994. Römische Gießereifunde vom Auerberg. In: Ulbert G. (Hrsg.). *Der Auerberg I. Topographie, Forschungsgeschichte und Wallgrabungen*. München: Beck, 113—171.
- Drexel F. 1924. Römische Paraderüstung. In: Abramčić M., Hoffiller V. (Hrsg.). *Strena Buliciana*. Zagreb: Štampala Znaklada tiskare Narodnih novina, 55—72.
- Driel-Murray C. van. 1985. The Production and Supply of Military Leatherwork in the First and Second Centuries A.D. In: Bishop M.C. (ed.). *The Production and Distribution of Roman Military Equipment. Proceedings of the Second Roman Military Equipment Research Seminar*. BAR IS 275. Oxford: BAR, 43—75.
- Driel-Murray C. van. 1999. A rectangular shield cover of the Coh. XV Voluntariorum C.R. *JRMES* 10, 45—54.
- Driel-Murray C. van., Gechter M. 1983. Funde aus der Fabrika der legio I Minervia aus Bonner Berg. *Rheinische Ausgrabungen* 23, 1—83.
- Duncan-Jones R. 1994. *Money and government in the Roman Empire*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dušanić S. 2004. Roman mining in Illyricum: Historical aspects. In: Urso G. (ed.). *Dall'Adriatico al Danubio. L'Illyrico nell'età greca e romana*. Atti del convegno internazionale Cividale del Friuli, 25—27 settembre 2003. Pisa: ETS, 247—270.
- Egger R. 1951. Bemerkungen zum Territorium pannonischer Festungen. *Anzeiger der Oesterreichischen Akademie der Wissenschaften* 88, 206—232.
- Eichberg M. 1987. *Scutum. Die Entwicklung einer italisch-etruskischen Schildform von den Anfängen bis zur Zeit Caesars*. Frankfurt: Peter Lang.
- Engelhardt C. 1863. *Thorsbjerg Mosefund. Sønderjyske og fynske mosefund*. København: Kbh.
- Engelhardt C. 1865. *Nydam Mosefund*. København: Kbh.
- Engelhardt C. 1867. *Kragehul Mosefund*. København: Kbh.
- Engelhardt C. 1869. *Viemose Fundet. Sønderjyske og fynske mosefund 2*. København: Kbh.
- Erdkamp P. 1998. *Hunger and the Sword: Warfare and Food Supply in Roman Republican Wars (264—30 BC)*. Amsterdam: Brill Academic Publishers.
- Erdkamp P. 2002. The corn supply of the Roman armies during the principate (27 BC — 235 AD). In: Erdkamp P. (ed.). *The Roman Army and the Economy*. Amsterdam: Gieben, 49—69.
- Erdrich M. 1994. Waffen in mitteleuropäischen Barbaricum: Handel oder Politik? *JRMES* 5, 199—209.
- Eitlinger E., Hartmann M. 1984. Fragmente einer Schwertscheide aus Vindonissa und ihre Gegenstücke vom Grossen St. Bernhard. *Gesellschaft pro Vindonissa. Jahresbericht*, 5—46.
- Evans J. 1894. Some iron tools and other articles formed of iron found at Silchester in the year 1890. *Archaeologia* 54, 139—156.
- Ferris I.M., Jones R.F. 1991. Binchester a northern fort and vicus. In: Jones R.F. (ed.). *Roman Britain: Recent Trends*. Sheffield: Collis, 103—113.
- Feugère M. 1994. *Les casques antiques: Visages de la guerre de Mycènes à l'Antiquité tardive*. Paris: Editions Errance.
- Feugère M. 2002. *The Weapons of the Romans*. Stroud: The History Press Ltd.
- Ffoulkes Ch. 1912. *The Armourer and his Craft: From the XIth to the XVIth Century*. London: Methuen.
- Fingerlin G. 1999. Römische und keltische Reiter im Lager der XIX. Legion von Dangstetten am Hochrhein.

- Archäologische Nachrichten aus Baden, Forderkreis Archäologie in Baden 60, 3—18.
- Fink R. O. 1971. *Roman military records on papyrus*. Ann Arbor: Press of Case Western Reserve University.
- Fitting H. 1872. *Das Peculium castrense*. Halle: s. n.
- Flinders Petrie V. M. 1917. *Tools and Weapons: Illustrated by the Egyptian Collection in University College, London, and 2,000 outlines from other sources*. London: British School of Archaeology in Egypt UCL.
- Florescu F. 1969. *Die Trajanussäule, Grundfragen und Tafeln*. Bonn: [s. n.].
- Forbes R. J. 1958. *Metallurgy in Antiquity; a Notebook for Archaeologists and Technologists*. Leiden: Brill.
- Foss C. 1979. The Fabricenses Ducenarii of Sardis. *ZPE* 35, 279—283.
- Franks A. W. 1858. On bosses of roman shields found in Northumberland and Lancashire. *The Archaeological Journal* XV, 55—58.
- Frere S. S., St. Joseph J. K. 1974. The Roman fortress at Longthorpe. *Britannia* (5), 1—129.
- Frere S. S., Wilkes J. J. 1989. *Strageath: Excavations Within the Roman Fort 1973—86*. London: Society for the Promotion of Roman Studies.
- Freshfield E. H. 1922. Notes on a Vellum Album containing some original sketches of public buildings and monuments, drawn by a German artist who visited Constantinople in 1574. *Archaeologia or miscellaneous tracts relating to antiquity* 72, 87—104.
- Fulford M. 2000. The organization of legionary supply: the Claudian invasion of Britain. In: Brewer R. J. (ed.). *Roman Fortresses and their Legions*. London: Society of Antiquaries of London.
- Fulford et al. 2005: Fulford M., Sim D., Doig A., Painter J. 2005. In defence of Rome: a metallographic investigation of Roman ferrous armour from Northern Britain. *Journal of archaeological science* 32: 2, 241—250.
- Funari P. P. A. 2002. The consumption of olive oil in Roman Britain and the role of the army. In: Erdkamp P. (ed.). *The Roman Army and the Economy*. Amsterdam: Brill Academic Publishers, 235—263.
- Gaitzsch W. 1980. *Eiserne römische Werkzeuge. Studien zur römischen Werkzeugkunde in Italien und den nördlichen provinzen des Imperiums Romanum*. BAR International Series 78. Oxford: BAR.
- Gansser-Burckhardt A. 1942. *Das Leder und seine Verarbeitung im römischen Legionslager Vindonissa*. Basel: Gesellschaft Pro Vindonissa.
- Garbsch J. 1978. *Römische Paraderüstungen*. München: Beck, 1978.
- Garlick M. 1992. The development of the curved legionary scutum. *Exercitus* 9 (2), 160—161.
- Garnsey P. 1976. Economy and Society of Mediolanum under the Principate. *Papers of the British School at Rome* XLIV, 13—27.
- Gelli J., Moretti G. 1903. *Gli armaroli milanesi. I Missaglia e la loro casa. Notizie, documenti, ricordi. 56 tavole e 12 incisioni nel testo*. Milano: Ulrico Hoepli.
- Gentilis A. 1599. *De Armis Romanis Libri Duo*. Hanouiae: Apud Guilielmum Antonium.
- Gilliam J. F. 1967. The deposita of an auxiliary soldier (P. Columbia inv. 325). *BJ* 167, 233—243.
- Gilliam J. F. 1981. Notes on a new Latin text: P. Vindob. L135. *ZPE* 41, 277—280.
- Giordani N. 2001. Allevamento, lana, tessuti: aspetti dell'economia nella colonia romana di Mutina. In: Corti C., Giordani N. (ed.). *Tessuti, colori e vestiti del mondo antico: momenti di archeologia sperimentale*. Catalogo della Mostra (Finale Emilia — Castello delle Rocche, 21 aprile/10 giugno 2001). Finale Emilia: Baraldini.
- Goguey R. 2008. Légionnaires romains chez les Lingons: la VIII^{ème} Augusta à Mirebeau (Côte-d'Or). *Revue archéologique de l'Est* 57, 227—252.
- Goldsmith R. W. 1984. An Estimate of the Size and Structure of the National Product of the Early Roman Empire. *Journal of the International Association for Research in Income and Wealth Series* 30, 263—288.
- Graczkowski A. 2009. *Armia rzymska w okresie schyłku republiki: organizacja, uzbrojenie, taktyka*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Grant R. M., Mitchell M. M. 1990. *Augustus to Constantine (The Rise and Triumph of Christianity in the Roman World)*. San Francisco: Westminster John Knox Press.
- Greep S. 1983. Approaches to the study of bone, antler and ivory military equipment. In: Bishop M. C. (ed.). *Roman Military Equipment*. Proceedings of a seminar held in the Department of Ancient History and Classical Archaeology at the University of Sheffield, 21st March 1983. Sheffield [s. n.], 16—21.
- Groller M. von. 1901. Römische Waffen. *Der Römische Limes in Österreich* 2. Wien: Österreichische Akademie der Wissenschaften, 85—132.
- Grünewald T. 2004. *Bandits in the Roman Empire: Myth and Reality*. London: Routledge.
- Haalebos J. K. 1977. *Zwammerdam — Nigrum Pullum. Ein Auxiliarkastell am Niedergermanischen Limes*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, Subfaculteit der Preen Protohistorie.
- Hanel N. 1995. Vetera I. Die Funde aus den römischen Lagern auf dem Fürstenberg bei Xanten. *Rheinische Ausgrabungen* 35.
- Hanel N. 2007. Military Camps, canabae and vici. The archaeological evidence. In: Erdkamp P. (ed.). *A Companion to the Roman Army*. Oxford: Blackwell Publishing, 395—416.
- Hanel et al. 2000: Hanel N., Peltz U., Willer F. 2000. Untersuchungen zu römischen Reiterhelmmasken aus der Germania inferior. *Bonner Jahrbücher* 200, 243—274.
- Hanson et al. 2007: Hanson W. S., Speller K., Yeoman P. A., Terry J. 2007. *Elginhaugh: A Flavian Fort and its Annexe*. London: The Society for the Promotion of Roman Studies.
- Harrauer H., Seider R. 1979. Ein neuer lateinischer Schulschein: P. Vindob. L 135. *ZPE* 36, 109—120.
- Healy J. E. 1978. *Mining and metallurgy in the Greek and Roman world*. London: Thames & Hudson.
- Heising A. 2003. Eine wechselvolle Geschichte Bäckerei, fabrica und Baracken des Mainzer Legionslagers. *Archäologie in Rheinland-Pfalz IX*. Mainz: Verlag Philipp von Zabern, 68—70.
- Hermann F.-R. 1969. Der Eisenfundhort aus dem Kastell Künzing. *Saalburg Jahrbuch* 26, 129—141.
- Herz P. 2002. Die Logistik der kaiserzeitlichen Armee. Strukturelle Überlegungen. In: Erdkamp P. (ed.). *The Roman Army and the Economy*. Amsterdam: Brill Academic Publishers, 19—46.
- Hirt A. M. 2010. *Imperial Mines and Quarries in the Roman World. Organizational Aspects 27 BC — AD 235*. New York; Oxford: Oxford University Press.
- Hoffiler V. 1911. Oprema rimskoga vojnika u prvo doba carstva. *Viestnik Hrvatskoga arheološkoga društva* 12, 16—123.
- Hong et al. 1996: Hong S., Candelone J.-P., Boutron C. 1996. Changes in natural lead, copper, zinc and cadmium concentrations in central Greenland ice from 8250 to 149,100 years ago: their association with climatic changes and resultant variations of dominant source

- contributions. *Earth and Planetary Science Letters* 143, 233—244.
- Hopewell et al. 2005: Hopewell D., Burman J., Evans J., Ward M., Williams D. 2005. Roman Fort Environs in North-West Wales. *Britannia* 36, 225—269.
- Hom H. G. 1987. *Die Römer in Nordrhein-Westfalen*. Stuttgart: Theiss.
- Horsley J. 1732. *Britannia Romana; or, The Roman antiquities of Britain*. London: J. Osborn and T. Longman.
- Hough W. 1893. Primitive American Armor. *Annual reports of United States National Museum* 7, 627—651.
- Ilkjær J., Lønstrup J. 1982. Interpretation of the Great Votive Deposits of Iron Age Weapons. *Journal of Danish Archaeology* (1), 95—103.
- Ilkjær J., Lønstrup J. 1983. Der Moorfund im Tal der Ille-rup-Å bei Skanderborg in Ostjütland (Dänemark). Vorbericht. *Germania* 61, 95—116.
- Ivanov R. 1990. Lixa Legionis V Macedonicae aus Oescus. *ZPE* 80, 131—136.
- Jackson R. 1990. A Roman metalworking die from Oulton, Staffordshire. *Antiquaries Journal* 70, 456—458.
- James S. 1988. The fabricae: state arms factories of the Late Roman Empire. In: Coulston J. C. (ed.). *Military Equipment and the Identity of Roman Soldiers. Proceedings of the Fourth Roman Military Equipment Conference*. Oxford: BAR, 257—331.
- Johnson A. 1983. *Roman Forts of the First and Second Centuries AD in Britain and the German Provinces*. London: A. & C. Black.
- Jones R. F. L. 1990. Natives and the Roman army: three model relationships. In: Vetters H., Kandler M. (Hrsg.). *Akten des 14. Internationalen Limeskongresses*. Vienna: Österreichische Akademie der Wissenschaften, 99—110.
- Jullian C. 1896. Fabrica. In: Daremberg Ch., Saglio E. (ed.). *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines, d'après les textes et les monuments, contenant l'explication des termes qui se rapportent aux mœurs, aux institutions, à la religion, et en général à la vie publique et privée des anciens*. T. II. P. 2. Paris: Hachette, 959—961.
- Junkelmann M. 1986. *Die Legionen des Augustus. Der römische Soldat im archäologischen Experiment*. Mainz am Rhein: Phillip von Zabern.
- Junkelmann M. 1996. *Reiter wie Statuen aus Erz*. Mainz am Rhein: Phillip von Zabern.
- Junkelmann M. 1999. Roman helmets in the Axel Guttman-Collection, Berlin. *JRMES* 10, 81—85.
- Junkelmann M. 2000. *Das Spiel mit dem Tod*. Mainz am Rhein: Phillip von Zabern.
- Junkelmann M. 2000. *Römische Helme*. Mainz am Rhein: Phillip von Zabern.
- Kaminski J., Sim D. 2011. *Roman Imperial Armour: The Production of Early Imperial Military Armour*. Oxford: Oxbow Books.
- Katsari C. 2002. The military orientation of the Roman emperors, Septimius Severus to Gallienus. *Anistoriton Journal* (6), 1—6.
- Kehne P. 2007. Warand Peacetime Logistics: Supplying Imperial Armies in East and West. In: Erdkamp P. (ed.). *A Companion to the Roman Army*. Oxford: Blackwell Publishing, 323—338.
- Keim J., Klumbach H. 1951. Der Römische Schatzfund von Straubing. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 3. München: C. H. Beck.
- Kellner H. J., Zahlhaas G. 1984. *Der römische Schatzfund von Weißenburg*. München; Zürich: Schnell u. Steiner.
- Kemkes M. 2006. *Der Limes: Grenze Roms zu den Barba-ren*. Ostfildern: Thorbecke.
- Keppie L. 1984. *The Making of the Roman Army*. London: Batsford.
- Keppie et al. 2001: Keppie L. J. F., Fitzpatrick A. P., Hassall M. W. C., Tomlin R. S. O., Burnham B. C. 2001. Roman Britain in 2000. *Britannia* 32, 311—400.
- Kiechle F. 1965. Die „Taktik“ des Flavius Arrianus. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 45, 87—129.
- Kissel Th. K. 1995. Untersuchungen zur Logistik des römischen Heeres in den Provinzen des griechischen Ostens (27 v. Chr. — 235 n. Chr.). *Pharos Studien zur griechisch-römischen Antike* 6. St. Katharinen: Scripta Mercaturae Verlag.
- Klumbach H. 1973. *Spätromische Gardehelme*. München: C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- Klumbach H. 1974. *Römische Helme aus Niedergermanien. Katalog einer Ausstellung in Rheinischen Landes-museums Bonn, 1974*. Köln: Rheinland-Verlag.
- Klumbach H. 1977. Ein Paradeschildbuckel aus Brigetio. In: Haupt D., Hom H. G. (Hrsg.). *Studien zu den Militärgrenzen Roms II*. Köln: Böhlau Verlag, 199—206.
- Klumbach H., Baatz D. 1970. Eine römische Parade-Gesichtsmaske aus dem Kastell Echzell Kr. Büdingen (Hessen). *Saalburg Jahrbuch* 27, 73—83.
- Kolb A. 2000. *Transport und Nachrichtentransfer im Römischen Reich*. Berlin: Akademie Verlag.
- Koster A., Swinkels L. 2007. Technische Untersuchungen an römischen Gesichtshelmen aus Nijmegen. In: Meijers R., Willer F. (Hrsg.). *Achter het Zilveren Masker: nieuw onderzoek naar de productietechnieken van Romeinse ruitershelmen (= Hinter der silbernen Maske: neue Untersuchungen zur Herstellungstechnik römischer Reiterhelme)*. Nijmegen: Museum het Valkhof; Bonn: Rheinisches Landesmuseum des Landschaftsverbandes Rheinland, 5—8.
- Kropatscheck G. 1909. Ausgrabungen bei Haltern. Die Fundstücke der Jahre 1905—1907. *Mitteilungen der Altertumskommission für Westfalen* 5, 323—358.
- Kurzmann R. 2005. Soldier, Civilian and Military Brick Production. *Oxford Journal of Archaeology* 24 (4), 405—414.
- La Niece S. 1983. Niello: an historical and technical survey. *Antiquaries Journal* 63, 279—297.
- Lang J. 1988. Study of the Metallography of Some Roman Swords. *Britannia* 19, 199—216.
- Lantier R. 1950. Recherches archéologiques en Gaule en 1949. *Gallia* 8 (8), 181—246.
- Latte K. 1967. Römische Religionsgeschichte. *Handbuch der Altertumswissenschaft* 5 (4). München: C. H. Beck.
- Laufer B. 1914. Chinese Clay Figures. Part I. Prolegomena on the History of Defensive Armor. In: *Field Museum of Natural History. Publ. 177. Anthropological Series XIII* (2). Chicago: Field Museum of Natural History, 73—315.
- Le Bohec Y. 1989. *La troisième légion Auguste*. Paris: Edition du CNRS.
- Lee A. D. 1996. Morale and the Roman Experience of Battle. In: Lloyd A. B. (ed.). *Battle in Antiquity*. London: Duckworth, Classical Press of Wales, 199—217.
- Letki P. 2009. The state factories (fabricae) during the time of tetrarchy. In: Rostropowicz J. (red.). *Studia nad Kulturą Antyczną V*. Opole: s. n., 63—78.
- Lietz C. 1999. *Die Logistik des römischen Heeres im Westen, vor allem die des Nachschubs, untersucht an ausgewählten Fällen*. Köln: Grin Verlag.
- Lillico J. W. 1930. *The Blacksmith's Manual Illustrated: A Practical Treatise on Modern Methods of Produc-*

- tion for Blacksmiths, Apprentice Blacksmiths, Engineers and Others. London: Crosby Lockwood.
- Lindenschmit L. 1882. *Tracht und Bewaffnung des römischen Heeres während der Kaiserzeit*. Braunschweig: F. Vieweg und Sohn.
- Lindenschmit L. 1900. *Die Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit IV*. Mainz: Victor von Zabern Verlag.
- Lindenschmit L. 1911. *Die Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit, nach den in öffentlichen und Privatsammlungen befindlichen Originalien zusammengestellt und herausgegeben von dem Römisch-Germanischen Centralmuseum in Mainz durch Ludwig Lindenschmit V*. Mainz: Victor von Zabern Verlag.
- Ling R. 1991. *Roman Painting*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- Lipsius J. 1614. *De Militia Romana Libri Quinque. Commentarius ad Polybium*. Antverpiae: ex officina Plantiniana, apud viduam & filios Ioannis Moreti.
- Lo Cascio E. 2007. L'approvvigionamento dell'esercito romano: mercato libero o «commercio amministrato»? In: de Blois L., Lo Cascio E. (eds.). *The Impact of the Roman Army (200 BC — AD 476). Economic, Social, Political, Religious and Cultural Aspects*. Proceedings of the Sixth Workshop of the International Network Impact of Empire (Roman Empire, 200 B.C. — A.D. 476), Capri, Italy, March 29 — April 2, 2005. Leiden: Brill Academic Publishers, 195—206.
- Luschan F. von. 1899. Zusammengesetzte und verstärkte Bögen. *Zeitschrift für Ethnologie* XXXI, 221—239.
- MacMullen R. 1960. Inscriptions on armor and the supply of arms in the Roman Empire. *AJA* 64 (1), 23—40.
- MacMullen R. 1976. *Roman Government's Response to Crisis, AD 235—337*. Yale: Yale University Press.
- MacMullen R. 1980. How Big was the Roman Imperial Army? *Klio* 62, 451—460.
- MacMullen R. 1984a. The Legion as a Society. *Historia* 33: 4, 440—456.
- MacMullen R. 1984b. The Roman emperor's army cost. *Latomus* 43, 571—580.
- Mann J.C. 1963. The Raising of New Legions During the Principate. *Hermes* 91, 483—489.
- Manning W.H. 1972. Ironwork hoards in Iron Age and Roman Britain. *Britannia* 3, 224—250.
- Manning W.H. 1985. *Catalogue of the Romano-British iron tools, fittings and weapons in the British Museum*. London: Published for the Trustees of the British Museum by British Museum Publications.
- Mapelli et al. 2009: Mapelli C., Nicodemi W., Riva R.F., Vedani M., Gariboldi E. 2009. Updating of analysis on the nails from the Roman legionary at Inchtuthil. *La Metallurgia Italiana*. Gennaio 2009, 51—58.
- Marichal R. 1992. *Les ostraca de Bu Njem*. Tripoli: Grand Jamahari arabe, libyenne, populaire et socialiste département des antiquités.
- Marsden E.W. 1969—1971. *Greek and Roman Artillery: Historical Development and Technical Treatises*. Oxford: Clarendon Press.
- Martino S. 2007. Dinamiche di interscambio fra tecnologia meccanica militare e civile a Roma. In: de Blois L., Lo Cascio E. (eds.). *The Impact of the Roman Army (200 BC AD 476). Economic, Social, Political, Religious and Cultural Aspects*. Proceedings of the Sixth Workshop of the International Network Impact of Empire (Roman Empire, 200 B.C. — A.D. 476) Capri, March 29 — April 2, 2005. Leiden; Boston: Brill, 261—281.
- Maryon H. 1912. *Metalwork and Enameling: A Practical Treatise on Gold and Silversmith's Work and Their Allied Crafts*. London: Chapman and Hall Ltd.
- Maryon H. 1960. Pattern-welding and Damascening of sword-blades, Parts 1—2. *Studies in Conservation* 5, 25—60.
- Mason D.J.P. 1988. "Prata legionis" in Britain. *Britannia* 19, 163—190.
- Masquelez M. 1873. *Armorum custos*. In: Daremberg Ch., Saglio E. (ed.). *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines, d'après les textes et les monuments, contenant l'explication des termes qui se rapportent aux mœurs, aux institutions, à la religion, et en général à la vie publique et privée des anciens*. T.I. P.1. Paris: Firmin Didot, 438.
- Maxfield V.A. 1981. *The Military Decorations of the Roman Army*. London: Batsford.
- Maxfield V.A., Reed A. 1975. Excavations at Ebchester Roman Fort 1972—1973. *Archaeologia Aeliana* 3, 43—104.
- Maxwell G.S. 1971—1972. Excavations at the Roman fort of Crawford, Lanarkshire. *PSAS* 104, 147—200.
- Maxwell G.S. 1983. Recent Aerial Discoveries in Roman Scotland: Drumquhassle, Elginhaugh and Woodhead. *Britannia* 14, 67—181.
- McCarthy M. 2002. *Roman Carlisle & the lands of the Solway*. Stroud: Tempus.
- McCarthy et al. 2001: McCarthy M.R., Bishop M., Richardson T. 2001. Roman armour and metalworking at Carlisle, Cumbria, England. *Antiquity* 75, 507—508.
- Meijers R., Willer F. 2007. Herstellungstechnische Untersuchungen der eisernen Gesichtshelme aus Nijmegen. In: Meijers R., Willer F. (Hrsg.). *Achter het Zilveren Masker: nieuw onderzoek naar de productietechnieken van Romeinse ruitershelmen (= Hinter der silbernen Maske: neue Untersuchungen zur Herstellungstechnik römischer Reiterhelme)*. Nijmegen: Museum het Valkhof; Bonn: Rheinisches Landesmuseum des Landschaftsverbandes Rheinland, 31—50.
- Meijers et al. 2007: Meijers R., Schalles H.-J., Willer F. 2007. Schusseperimente mit einer rekonstruierten römischen Torsionswaffe auf definierte Metallbleiche. In: Meijers R., Willer F. (Hrsg.). *Achter het Zilveren Masker: nieuw onderzoek naar de productietechnieken van Romeinse ruitershelmen (= Hinter der silbernen Maske: neue Untersuchungen zur Herstellungstechnik römischer Reiterhelme)*. Nijmegen: Museum het Valkhof; Bonn: Rheinisches Landesmuseum des Landschaftsverbandes Rheinland, 69—76.
- Middleton P. 1979. Army supply in Roman Gaul: an hypothesis for Roman Britain. In: Burnham B.C., Johnson H.B. (eds.). *Invasion and Response: the case of Roman Britain*. Oxford: BAR, 81—97.
- Miks Ch. 2007. *Studien zur Römischen Schwertbewaffnung in der Kaiserzeit*. Archäologische Zeugnisse und bildliche Überlieferung. Rahden: Marie Leidorf GmbH.
- Miks Ch. 2008. Vom Prunkstück zum Altmetall. Ein Depot spätrömischer Helmteile aus Koblenz. Begleitbuch zur Ausstellung im Römisch-Germanischen Zentralmuseum 26 Mosaiksteine. *Forschungen am Römisch-Germanischen Zentralmuseum* 4. Mainz: Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 2008.
- Millar F. 1977. *The Emperor in the Roman World (31 BC — AD 337)*. Ithaca; New York: Cornell University Press.
- Mitschke S. 2007. Die organischen Auflagerungen an den Reiterhelmen aus Nijmegen und Xanten-Wardt. In: Meijers R., Willer F. (Hrsg.). *Achter het Zilveren*

- Masker: nieuw onderzoek naar de productietechnieken van Romeinse ruitershelmen (= Hinter der silbernen Maske: neue Untersuchungen zur Herstellungstechnik römischer Reiterhelme)*. Nijmegen: Museum het Valkhof; Bonn: Rheinisches Landesmuseum des Landschaftsverbandes Rheinland, 81—100.
- Mitthof F. 2001. *Annona Militaris. Die Heeresversorgung im spätantiken Ägypten: ein Beitrag zur Verwaltungs- und Heeresgeschichte des Römischen Reiches im 3. bis 6. Jh. n. Chr.* Firenze: Papyrologica Florentina.
- Mócsy A. 1953. Das Territorium legionis und die canabae in Pannonien. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* III, 179—199.
- Mócsy A. 1967. Zu den “prata legionis”. *Studien zu den Militärgrenzen Roms: Vorträge des 6. Internationalen Limeskongresses in Süddeutschland*. Köln: Böhlau Verlag, 211—214.
- Mócsy A. 1972. Das Problem der militärischen Territorien im Donauraum. *Acta Antiqua Academiae Scientiarum Hungaricae* XX, 133—167.
- Muñoz Villarejo F.A., Aurecochea J. 2002. A legionary workshop of the 3rd century AD specialising in loricae segmentatae from the Roman fortress in León (Spain). *JRMES* 12/13, 15—28.
- Nabbefeld A. 2008. Römische Schilde Studien zu Funden und bildlichen Überlieferungen vom Ende der Republik bis in die späte Kaiserzeit. *Kölner Studien zur Archäologie der Römischen Provinzen* 10. Rahden: Marie Leidorf GmbH.
- Nash-Williams V.E. 1931. The Roman legionary fortress at Caerleon in Monmouthshire: Report on the excavations carried out in the Prysog Field 1927—1929. *P. I. Archaeologia Cambrensis* 86, 99—157.
- Negin A.E. 1998. Sarmatian cataphracts as prototypes for Roman equites cataphractarii. *JRMES* 9, 65—75.
- Newall F. 1953. Whitemoss Farm. *DES*, 14—15.
- Niblett R. 1985. Sheepen: an early Roman industrial site at Camulodunum. *Council for British Archaeology Research Report* 57. London: Council for British Archaeology.
- Obmann J. 2000. Studien zu römischen Dolchscheiden des 1. Jahrhunderts n. Chr. Archäologische Zeugnisse und bildliche Überlieferung. *Kölner Studien zur Archäologie der Römischen Provinzen* 4. Rahden: Marie Leidorf GmbH.
- Oldenstein J. 1985. Manufacture and Supply of the Roman Army with Bronze Fittings. In: Bishop M.C. (ed.). *The Production and Distribution of Roman Military Equipment. Proceedings of the Second Roman Military Equipment Research Seminar*. BAR IS, 275. Oxford: BAR, 82—94.
- Oldenstein J. 1990. Two Roman helmets from Eich, Alzey-Worms district. *JRMES* 1, 27—37.
- Onken B. 2003. *Wirtschaft an der Grenze Studien zum Wirtschaftsleben in den römischen Militärlagern im Norden Britanniens*. PhD Diss. Kassel.
- Ørsnes M. 1988. Ejsbøl I. Waffenopferfunde des. 4.—5. Jahrh. nach Chr. *Nordiske Fortidsminder Serie B* 11. København: Det Kongelige Nordiske Oldskriftselskab.
- Paddock J. 1985. Some changes in the manufacture and supply of Roman bronze helmets under the Late Republic and Early Empire. In: Bishop M.C. (ed.). *The Production and Distribution of Roman Military Equipment. Proceedings of the Second Roman Military Equipment Research Seminar*. BAR Series 275. Oxford: BAR, 142—159.
- Paddock J. 1993. *The Bronze Italian Helmet: The development of the Cassis from the last quarter of the sixth century B.C. to the third quarter of the first century AD*. PhD Diss. London.
- Parker H.M.D. 1928. *The Roman Legions*. Oxford: Clarendon Press.
- Parker H.M.D. 1932. The “Antiqua Legio” of Vegetius. *Classical Quarterly* 26, 137—149.
- Peretz D. 2005. Military Burial and the Identification of the Roman Fallen Soldiers. *Klio* 87 (1), 123—138.
- Petrikovits H. von. 1974a. Römisches Militärhandwerk. Archäologische Forschungen der letzten Jahre. *Anzeiger der österreichischen Akademie der Wissenschaften, philosophisch-historische Klasse* 111, 1—23.
- Petrikovits H. von. 1974b. Militärische Fabricae der Römer. In: Pippidi D.M. (ed.). *Actes du IX^e congrès international d'études sur les frontières romaines*. Bucharest: Editura Academiei, 399—407.
- Petrikovits H. von. 1975. Die Innenbauten römischer Legionslager während der Prinzipatszeit. *Abhandlungen der Rheinischer Westfälischen Akademie der Wissenschaften* 56. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Petrikovits H. von. 1976. *Beiträge zur römischen Geschichte und Archäologie. 1931 bis 1974*. Bonn: Rheinland-Verlag; in Kommission R. Habelt.
- Petrikovits H. von. 1981a. Die Spezialisierung des römischen Handwerks II (Spätantike). *ZPE* 43, 285—306.
- Petrikovits H. von. 1981b. Die Spezialisierung des römischen Handwerks I. In: Jankuhn H., Janssen W., Schmidt-Wiegand R., Tiefenbach H. (Hrsg.). *Das Handwerk in vor- und frühgeschichtlicher Zeit: Bericht über die Kolloquien der Kommission für die Altertumskunde Mittel- und Nordeuropas in den Jahren 1977 bis 1980*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 63—132.
- Petrikovits H.,; von. 1970. Die Spezialgebäude römischer Legionslager. In: Viñayo González A. (Hrsg.). *Legio VII Gemina*. León: Excma, 229—252.
- Pfaffenbichler M. 1992. *Medieval Craftsman Armourers*. London: British Museum Press.
- Phang S.E. 2008. *Roman Military Service. Ideologies of Discipline in the Late Republic and Early Principate*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Picard G.C. 1957. *Les trophées romains: Contribution à l'histoire de la religion et de l'art triomphal de Rome*. Paris: Boccard.
- Piggott S. 1952—1953. Three Metal-Work Hoards of the Roman Period from Southern Scotland. *PSAS* 87, 1—50.
- Pitts L., St. Joseph J.K.S. 1985. *Inchtuthil: the Roman legionary fortress excavations 1952—1965*. London: Society for the Promotion of Roman Studies.
- Premmerstein A. von. 1903. Die Buchführung einer ägyptischen Legionsabteilung. *Klio* 3, 1—46.
- Price P. 1983. An interesting Find of Lorica Plumata from the Roman Fortress at Usk. In: Bishop M.C. (ed.). *Roman Military Equipment: Proceedings of a Seminar held in the Department of Ancient History and Classical Archaeology at the University of Sheffield, 21th of March 1983*. Sheffield: s.n., 12—13.
- Prittitz und Gaffron H.H. 1991. Der Reiterhelm des Toritikollis. *BJ* 191, 225—241.
- Rae A., Rae V. 1974. The Roman Fort at Cramond, Edinburgh: Excavations 1954—1966. *Britannia* (5), 163—223.
- Rald U. 1996. The Roman swords from Danish bog finds. *JRMES* 5, 227—241.
- Rathbone D. 2007. Military finance and supply. In: Sabin Ph., Wees H. van, Whitby M. (eds.). *The Cambridge History of Greek and Roman Warfare* 2. Cambridge: Cambridge University Press, 158—175.

- Ratsdorf H. 2009. Neue Gedanken zur Rekonstruktion römischer Schilde. In: Busch A. W., Schalles H. J. (Hrsg.). *Waffen in Aktion*. Akten der 16. Internationalen Roman Military Equipment Conference (ROMECC). Xanten, 13.—16. Juni 2007. Mainz am Rhein: von Zabern, 343—351.
- Rausing G. 1967. The Bow. Some notes on its origin and development. *Acta archaeologica lundensia*. Series 8 (6). Lund: CWK Gleerups Förlag.
- Rebuffat R. 2000. L'armée romaine à Gholaiia. In: Alföldy G., Dobson B., Eck W. (Hrsg.). *Kaiser, Heer und Gesellschaft in der römischen Kaiserzeit*. *Gedenkschrift für Erick Birley*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 227—259.
- Reinach S. 1896. Galea. In: Daremberg Ch., Saglio E. (ed.). *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines, d'après les textes et les monuments, contenant l'explication des termes qui se rapportent aux moeurs, aux institutions, à la religion, et en général à la vie publique et privée des anciens*. T.II. P.2. Paris: Hachette, 1429—1451.
- Remesal Rodríguez J. 1986. Die Organisation des Nahrungsmittelimportes am Limes. In: Unz. C. (Hrsg.). *Studien zu den Militärgrenzen Roms III*. 13. internationaler Limeskongress Aalen 1983. Stuttgart: Theiss, 760—767.
- Remesal Rodríguez J. 1986. *La annona militaris y la exportación de aceite bético a Germania*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Remesal Rodríguez J. 2002. Military Supply during Wartime. In: de Blois L., Rich J. (eds.). *The transformation of economic life under the Roman Empire*. Proceedings of the second workshop of the International network Impact of Empire (Roman Empire, c. 200 BC — AD 476). Nottingham, July 4—7, 2001. Amsterdam: Brill Academic Publishers, 77—92.
- Richmond I. A. 1938—1939. The Agricolan Fort at Fendoch. *PSAS* 73, 110—154.
- Rickman G. 1971. *Roman Granaries and Store Buildings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rihl T. 2007. *The Catapult. A History*. Yardley: Westholme Publishing.
- Robertson A. 1964. *The Roman Fort at Castledykes*. Edinburgh: Oliver & Boyd.
- Robertson A. 1972. Cardean Meigle. *DES* 2.
- Robinson H. R. 1975. *The Armour of Imperial Rome*. London: Arms and Armour Press.
- Rose W. 1906. Römisch-germanische Panzerhemden. *Zeitschrift für historische Waffenkunde IV* (1—2, 1—8), 40—55.
- Rosman et al 1997: Rosman K. J. R., Chisholm W., Hong S., Candelone J.-P., Boutron C. F. 1997. Lead from Carthaginian and Roman Spanish mines isotopically identified in Greenland ice dated from 600 B.C. to 300 A.D. *Environment, Science and Technology* 31 (12), 3413—3416.
- Roth J. 1998. *The Logistics of the Roman Army at War (264 B.C. — A.D. 235)*. Leiden: Brill Academic Publishers.
- Royal Commission, 1962: *Royal Commission on Historical Monuments. An Inventory of the Historical Monuments in the City of York I: Eburacum*. London: H. M. S. O.
- Rüpke J. 1990. *Domi militiae. Die Religiöse Konstruktion des Krieges in Rom*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Saglio E. 1900. Lorica. In: Daremberg Ch., Saglio E. (eds.). *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines, d'après les textes et les monuments, contenant l'explication des termes qui se rapportent aux moeurs, aux institutions, à la religion, et en général à la vie publique et privée des anciens*. T. III. P. 2. Paris: Hachette, 1302—1316.
- Salamon A. 1976. Archäologische Angaben zur spätromischen Geschichte des pannonischen Limes Geweihermanufaktur in Intercisa. *Mitteilungen des Archäologischen Instituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften* 6, 47—54.
- Saller R. P., Shaw B. D. 1984. Tombstones and Roman Family Relations in the Principate: Civilians, Soldiers and Slaves. *JRS* 74, 124—156.
- Sander E. 1929. Frontin als Quelle für Vegetius. *Philologische Wöchenschrift* 49, 1230—1231.
- Sander E. 1932. Die Hauptquellen der Bücher I—III der epitoma rei militaris des Vegetius. *Philologus* 87, 369—375.
- Sander E. 1962. Der praefectus fabrum und die Legionsfabriken. *BJ* 162, 139—161.
- Sarnowski T. 1985. Bronzefunde aus dem Stabsgebäude in Novae und Altmetalldepots in den römischen Kastellen und Legionslagern. *Germania* 63, 521—540.
- Sauer S. 1996. Ein fabrica-Bau in der Neusser canabae legionis. *Archäologie im Rheinland 1995*. Köln; Bonn: Rheinland Verlag, 86—87.
- Sauer E. 2001. Alchester Roman fortress. *Current Archaeology* 173, 189—191.
- Sauer et al. 2000: Sauer E., Cooper N. J., Dannell G. B., Dickinson B., Erwin P., Grant A., Henig M., McDonald A. W., Robinson M. 2000. Alchester: a Claudian "vexillation fortress" near the western boundary of the Catuvellauni, new light on the Roman invasion of Britain. *Archaeological Journal* 157, 1—78.
- Schalles H.-J., Schreiter C. 1993. Geschichte aus dem Kies. Neue Funde aus dem Alten Rhein bei Xanten. *Xantener Berichte* 3. Köln; Bonn: Rheinland Verlag.
- Scheidel W. 1996. Measuring sex, age and death in the Roman empire: explorations in ancient demography. *JRA, Supplement* 21. Ann Arbor: MI.
- Schenk D. 1930. Flavius Vegetius Renatus: die Quellen der Epitoma rei militaris. *Klio* 22. Leipzig: Dieterich'sche Verlagsbuchhandlung.
- Schmidts T. 2000. Die „fabrica“ des Legionslagers. In: Codreanu-Windauer S. (Hrsg.). *Römerforschung in Regensburg an der Jahrtausendwende*. Regensburg: Kt. Regensburger Kolloquien zur Archäologie, 21—22.
- Schnurbein S. von. 1971. Ein Bleibanen der 19. Legion aus dem Hauptlager von Haltern. *Germania* 49, 132—136.
- Schoff W. H. 1915. The Eastern Iron Trade of the Roman Empire. *Journal of the American Oriental Society* 35, 224—239.
- Schönberger H. 1979. Valkenburg Z. H.: Praetorium oder Fabrica. *Germania* 57, 135—141.
- Schramm E. 1918. *Die antiken Geschütze der Saalburg. Bemerkungen zu ihrer Rekonstruktion*. Berlin: Weidmann.
- Schulten A. 1894. Das Territorium legionis. *Hermes* XXIX, 481—516.
- Schulten A. 1929. *Numantia IV: Die Lager bei Renieblas*. München: Bruckmann.
- Scott I. R. 1985. First century military daggers and the manufacture and supply of weapons for the Roman army. In: Bishop M. C. (ed.). *The Production and Distribution of Roman Military Equipment*. Proceedings of the Second Roman Military Equipment Research Seminar. BAR Series 275. Oxford: BAR, 160—213.

- Seeck O. 1909. *Fabricenses*. RE VI (2). Stuttgart: J.B. Metzler, 1925—1930.
- Shirley E.A.M. 1996. The Building of the Legionary Fortress at Inchtuthil. *Britannia* 27, 111—128.
- Sim D. 1992. The manufacture of disposable weapons for the Roman army. *JRMES* 3, 105—119.
- Sim D. 1997. Roman chain mail: experiments to reproduce the techniques of manufacture. *Britannia* 28, 359—371.
- Sim D., Ridge I. 2002. *Iron for the Eagles: the Iron Industry in Roman Britain*. Stroud: Tempus.
- Sim D., Kaminski J. 2012. *Roman imperial armour: the production of early imperial military armour*. Oxford: Oxbow Books.
- Simkins M. 1990. The manica lamminata. *Arma* 2 (2), 23—26.
- Simpson F.G., Richmond I.A. 1941. The Roman fort on Hadrian's Wall at Benwell. *Archaeologia Aeliana* 19, 1—43.
- Smith W. 1875. *A Dictionary of Greek and Roman Antiquities*. London: John Murray.
- Southern P., Dixon K.R. 1996. *The Late Roman Army*. London: Batsford.
- Speidel M. 1973. The pay of the Auxilia. *JRS* 63, 141—147.
- Speidel M.P. 1983. Zum Aufbau der Legion und zum Handwerk in Vindonissa (Neulesung zweier Briefadressen auf Holztafelchen aus dem Schutthügel). *Gesellschaft pro Vindonissa. Jahresbericht*, 29—34.
- Speidel M.P. 1992. *Roman Army Studies*. Vol. 2. Stuttgart: Franz Steiner.
- Speidel M.A. 1996. Die römischen Schreibtafeln von Vindonissa. Lateinische Texte des militärischen Alltags und ihre geschichtliche Bedeutung. *Veröffentlichungen der Gesellschaft pro Vindonissa XII*. Brugg: Baden Dättwil.
- Speidel M.P. 2007. The Missing Weapons at Carlisle. *Britannia* 38, 237—239.
- Speidel M.P., Dimitrova-Milceva A. 1978. The cult of the Genii in the Roman army and a new military deity. *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt II*: 16 (2). Berlin; New York: Walter de Gruyter & Co., 1542—1555.
- Sperl G. 2003. The Use of Metallography in Archaeological Studies. *Microscopy and Microanalysis* (9), 554—555.
- Stade K. 1926. *Der Politiker Diocletian und die letzte Christenverfolgung*. Wiesbaden: Diss. Frankfurt.
- Stadter Ph.A. 1978. The Ars Tactica of Arrian: Tradition and Originality. *Classical Philology* 73 (2), 117—128.
- Stadter Ph.A. 1980. *Arrian of Nicomedia*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Steyert A. 1895. *Nouvelle histoire de Lyon I*. Lyon: Bernoux et Cumin.
- Stoll O. 2001. Der Transfer von Technologie in der römischen Antike. In: Stoll O. (Hrsg.). *Römisches Heer und Gesellschaft. Gesammelte Beiträge 1991—1999*. Stuttgart: Steiner, 395—420.
- Sumner G. 2003. *Roman Military Clothing: AD 200—400*. Oxford: Osprey Publishing.
- Sumner G. 2009. *Roman military dress*. Stroud: The History Press.
- The Roman Army and the Economy*. 2002. Erdkamp P. (ed.). Amsterdam: Brill Academic Publishers.
- The Roman Gask Project University of Liverpool*. URL: <http://www.theromangaskproject.org.uk/Pages/Papers/Bertha.html>. Accessed 23.03.2014 r.
- Thomas C.F. 2004. *Feeding the frontiers: logistical limitations of Roman imperialism in the West*. PhD Diss. Auckland.
- Todd M. 1992. Rome and the Germans: The Frontier and Beyond. *Britannia* 23, 325—330.
- Tomlin R. 1998. Roman manuscripts from Carlisle: the ink-written tablets. *Britannia* 29, 34—84.
- Towneley Ch. 1800. Account of Antiquities discovered at Ribchester. *Vetusta Monumenta* 4. London: Society of Antiquaries of London, 11—12.
- Toynbee J.M.C., Clarke R.R. 1948. A Roman decorated helmet and other objects from Norfolk. *JRS* 38, 20—27.
- Travis H., Travis J.R. 2011. *Roman body armour*. Stroud: Amberley.
- Truckell A. 1955. Carzield Roman Fort. *DES*, 10—11.
- Truckell A. 1956. Broomholm Knowe. *DES*, 13—14.
- Tylecote R.F. 1962. *Metallurgy in Archaeology: a Prehistory of Metallurgy in the British Isles*. London: Arnold.
- Tylecote R.F. 1987. *The early history of metallurgy in Europe*. London: Longman.
- Tylecote R.-F., Gilmore B.J.J. 1986. *The metallography of early ferrous edge tools and edged weapons*. BAR BS 155. Oxford: BAR.
- Ulbert G. 1969. Das frühromische Kastell Rheingönheim. Die Funde aus den Jahren 1912 und 1913. *Limesforschungen* 9. Berlin: Gebr. Mann Verlag.
- Ulbert G. 1971. Gaius Antonius: der Meister des silbertauschierten Dolches von Oberammegau. *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 36, 44—49.
- Ulbert G. 2006. Der Auerberg. *Akademie aktuell* 18 (3). München: Bayerische Akademie der Wissenschaften, 32—37.
- Ulbert G., Zanier W. 1997. Der Auerberg II. Besiedlung innerhalb der Wälle. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 46. München: Beck.
- Velkov V. 1980. *Roman cities in Bulgaria: collected studies*. Amsterdam: Hakkert.
- Verboven K. 2006. Ce que negotiari et ses dérivés veulent dire. In: Andreau J., France J., Chankowski V. (eds.). *Vocabulaire et expression de l'économie antique*. Bordeaux: Ausonius Editions, 1—25.
- Verboven K. 2007. Good for business. The roman army and the emergence of a "business class" in the northwestern provinces of the roman empire (1st century BCE — 3rd century CE). In: de Blois L., Lo Cascio E. (eds.). *The Impact of the Roman Army (200 BC — AD 476). Economic, Social, Political, Religious and Cultural Aspects*. Proceedings of the Sixth Workshop of the International Network Impact of Empire (Roman Empire, 200 B. C. — A. D. 476), Capri, Italy, March 29 — April 2, 2005. Leiden: Brill Academic Publishers, 295—314.
- Vetters H. 1996. Ferrum Noricum. *Anzeiger der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Wien, Philologische-Historische Klasse* 103, 167—185.
- Vogel L. 1973. *The Column of Antoninus Pius*. Cambridge: Cambridge Mass.
- Vorbeck E. 1954. *Militärschriften aus Carnuntum*. Wien: Kulturreferat der Niederösterreichischen Landesregierung.
- Wahl J. 1993. Très Minas. Vorbericht über die archäologischen Ausgrabungen im Bereich der Römischen Goldbergwerke 1986/87. In: Steuer H., Zimmermann U. (Hrsg.). *Montanarchäologie in Europa. Berichte zum Internationalen Kolloquium „Frühe Erzgewinnung und Verhüttung in Europa“ in Freiburg im Breisgau vom 4. bis 7. Oktober 1990 = Archäologie und Geschichte Freiburger Forschungen zum ersten Jahrtausend in Südwestdeutschland* 4. Sigmaringen: Jan Thorbecke, 123—152.

- Watson G.R. 1969. *The Roman Soldier*. New York; Ithaca: Cornell University Press.
- Waurick G. 1994. Römischer Eisenhelm aus Windisch, Kt. Aargau/Schweiz (1. Jahrhundert n. Chr.). *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums* 41, 645.
- Webster G. 1979. *The Roman Imperial Army of the First and Second Centuries A.D.* 2nd ed. London: A. and C. Black.
- Webster G. 1989. Deities and religious scenes on Romano-British pottery. *Journal of Roman Pottery Studies* 2, 1—28.
- Welles et al. 1959: Welles C.B., Fink R.O., Gilliam J.F. 1959. *The excavation at Dura-Europos, Final report*. Vol. 1. *The Parchments and Papyri*. New Haven: Yale University Press.
- Wesch-Klein G. 1998. *Soziale Aspekte des römischen Heerwesens in der Kaiserzeit*. Stuttgart: F. Steiner Verlag.
- Whittaker C.R. 2002. Supplying the army. Evidence from Vindolanda. In: Erdkamp P. (ed.). *The Roman Army and the Economy*. Amsterdam: Brill Academic Publishers, 204—234.
- Wierschowski L. 1982. Soldaten und Veteranen der Prinzipatszeit im Handel und Transportgewerbe. *Münstersche Beiträge zur Antiken Handelsgeschichte* 1. St. Katharinen: Scripta Mercaturae Verlag, 31—48.
- Wierschowski L. 1984. *Heer und Wirtschaft. Das römische Heer der Prinzipatszeit als Wirtschaftsfaktor*. Bonn: Rudolf Habelt.
- Wilkes J.J. 2005. The Roman Danube: An Archaeological Survey. *JRS* 95, 124—225.
- Wilkins A. 2003. *Roman artillery*. Princes Risborough: Shire.
- Willems W.J.H. 1992. Roman Face Masks from the Kops Plateau, Nijmegen, The Netherlands. *JRMES* 3, 57—66.
- Williams A.R. 1977. Roman arms and armour: a technical note. *Journal of Archaeological Science* 4, 77—87.
- Wilson A.I. 2002. Machines, power and the ancient economy. *JRS* 92, 1—32.
- Wilson D.R., Wright R.P. 1968. Roman Britain in 1967. *JRS* 58, 176—206.
- Wilson et al. 1974: Wilson D.R., Wright R.P., Hasall M.W.C., Bowman A.K., Thomas J.D. 1974. Roman Britain in 1973. *Britannia* 5, 397—480.
- Winkelmann F., Jacobs F. 1914. Das Kastell Pfünz. In: Hettner F., Fabricius E., Sarwey Th.A. *Der Obergermanische-Raetische Limes des Römerreiches. Die Kastelle No. 71—75. Abteilung B. VII*. Heidelberg: Verlag von O. Petters.
- Wright R.P. 1947. Roman Britain in 1946. *JRS* 37, 165—182.
- Zienkiewicz J.D. 1993. Excavations in the scamnum tribunorum at Caerleon: the Legionary Museum site 1983—1985. *Britannia* 24, 27—140.
- Zschietzschmann W. 1959. *Hellas and Rome*. London: A Zwemmer Ltd.

References

Antique literary and juridical sources

- Aen. Tact. — Aeneas Tacticus. *Siege Defense*.
- Amm. Marc. — Ammian. *The History*.
- Anon. De reb. Bell. — *A Roman Reformer and Inventor, or De Rebus Bellicis*.
- App. B. C. — Appian. *The Civil Wars*.
- Arr. Tact. — Arrian's *Tactical handbook*.
- Aul. Gel. NA. — Aulus Gellius. *The Attic nights*.
- [Aur. Vict.]. Epit. — Sextus Aurelius Victor. *A booklet about the style of life and the manners of the imperatores. On the Origin of the Roman People. Liber de Viris Illustribus Urbis Romae*.
- Caes. B. civ. — Julius Caesar. *The Civil Wars*.
- Cic. In Piso. — Cicero. *Against Piso*.
- Cic. Phil. — Cicero. *Philippicae*.
- Cic. Tusc. Disp. — Cicero. *Tusculan Disputations*.
- STh. — *Codex Theodosianus (Theodosian Code)*.
- D. — *The Digest of Justinian*.
- Dio Cass. — Dio Cassius. *Roman History*.
- Dio. Chrys. Or. — Dio Chrysostom. *Discourses*.
- Dion. Hal. Ant. Rom. — *The Roman antiquities of Dionysius of Halicarnassus*.
- Edictum Diocletiani de pretiis rerum venalium — *A text and translation of the Edict of Diocletian*.
- Ex Ruffo leg. mil. — *Military laws from Ruffus*.
- Flor. — Florus. *Epitome of the Histories of Titus Livy*.
- Heron. Bel. — Hero of Alexandria. *Bellopoetica*.
- Hesiod. Aspis. — Hesiod. *Shield of Heracles*.
- Hom. Il. — Homer. *Iliad*.
- Joh. Mal. Chron. — John Malalas. *Chronographia*.
- Ios. B. Iud. — Josephus. *The Jewish War*.
- Isid. Etym. — Isidore of Seville. *The Etymologies or Origines*.
- Iuv. Sat. — Juvenal. *The Satires*.
- Lact. De mort. pers. — Lactantius. *On the Deaths of the Persecutors*.
- Liban. Or. — *Selected Letters of Libanius*.
- Liv. — Titus Livius (Livy). *The History of Rome*.
- N. D. — *Notitia Dignitatum*.
- Non. Marc. — Nonius Marcellus. *De compendiosa doctrina*.
- Ovid. Ar. Am. — Ovid. *The Art of Love*.
- Paus. — Pausanias. *Description of Greece*.
- Philon. Bel. — Philo of Byzantium. *On artillery*.
- Plin. Ep. — Pliny the Younger. *Letters*.
- Plin. HN. — Pliny the Elder. *Natural History*.
- Plut. Ant. — Plutarch. *Life of Mark Antony*.
- Plut. Brut. — Plutarch. *Life of Brutus*.
- Plut. Q. R. — Plutarch. *Roman questions*.
- Polyaen. — Polyaeus. *Stratagems*.
- Polyb. — Polybius. *The histories*.
- Prop. — Propertius. *Poetry*.
- Ps.-Hyg. De munit. cast. — Pseudo-Hyginus. *The de munitionibus castrorum*.
- RgdA. — *Life and deeds of Augustus*.
- Sall. B. Iug. — Sallust. *Jugurthine war*.
- SHA — *Scriptores Historiae Augustae*.
- SHA. Alex. Sev. — *Augustan History. Life of Alexander Severus*.
- SHA. Claud. — *Augustan History. Life of Claudius*.
- SHA. Hadr. — *Augustan History. Life of Hadrian*.
- SHA. Prob. — *Augustan History. Life of probus*.
- SHA. Tyr. Trig. — *Augustan History. Thirty tyrants*.
- Sil. Ital. — Silius Italicus. *Punica*.
- Stat. Silv. — Statius. *Silvae*.
- Strab. — *The geography of Strabo*.
- Suet. Div. Iul. — Suetonius. *Divus Iulius*.
- Suet. Aug. — Suetonius. *Divus Augustus*.
- Suet. Calig. — Suetonius. *Caligula*.
- Suet. Claud. — Suetonius. *Claudius*.
- Suet. Nero. — Suetonius. *Nero*.
- Tac. Agr. — Tacitus. *Agricola*.
- Tac. Ann. — Tacitus. *The Annals*.
- Tac. Hist. — Tacitus. *The History*.
- Tert. Apol. — Tertullian. *Apologeticus*.
- Val. Max. — Valerius Maximus. *Memorable Deeds and Sayings*.
- Varro. L. L. — Varro. *On the Latin language*.
- Veget. — Vegetius. *Epitome of military science*.
- Verg. Aen. — Virgil. *The Aeneid*.

Translations of antique literary and juridical sources in the Russian language

- Aulus Gellius. 2007—2008. In *Atticheskie nochii (The Attic nights)*. Vol. I, II. Saint Petersburg: Gumanitarnaiia Akademiiia (in Russian).
- Sextus Aurelius Victor. 1997. In *Rimskie istoriki IV veka (Roman historians from IV century)*. Moscow: Rossiiskaia politicheskaiia entsiklopediia, 77—224 (in Russian).
- Ammian. 1996. *Rimskaia istoriia (The History)*. Saint Petersburg: Aleteiia (in Russian).
- Appian. 1994. *Rimskie voiny (The Civil Wars)*. Saint Petersburg: Aleteiia (in Russian).
- Valerius Maximus. 2007. *Dostopamiatnye deianii i izrecheniia (Memorable Deeds and Sayings)*. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University (in Russian).
- Virgil. 1979. *Bukoliki. Georgiki. Eneida (The Eclogues. The Georgics. The Aeneid)*. Moscow: Khudozhestvennaia literatura (in Russian).
- Vlasteliny Rima. *Biografii rimskikh imperatorov ot Adriana do Diokletiana (Augustan History)*. Moscow: Nauka (in Russian).
- Hesiod. 1985. In *Vestnik drevnei istorii (Journal of Ancient History)* (3), 200—220 (in Russian).
- Homer. 1949. *Iliada (Iliad)*. Transl. by V. Veresaev. Moscow; Leningrad: Goslitizdat (in Russian).
- Grecheskie poliorketiki. Flavii Vegetsii Renat (Greek Poliorketics. Flavius Vegetius Renatus)*. 1996. Saint Petersburg: Aleteiia (in Russian).
- Deianiiia bozhestvennogo Avgusta (Life and deeds of Augustus). 1987. In *Khrestomatiia po istorii Drevnego Rima: uchebnoe posobie (Chrestomathy on the history of Ancient Rome: a study guide)*. Moscow: Vysshaiia shkola, 166—176 (in Russian).
- Digesty Iustiniana (The Digest of Justinian)*. 2002—2006. Vol. I—VII. Moscow: Statut (in Russian).
- Dionysius of Halicarnassus. 2005. *Rimskie drevnosti (The Roman antiquities)*. Vol. I—III. Moscow: ID Rubezhi XXI (in Russian).
- Josephus. 1993. *Judeiskaia voina (The Jewish War)*. Moscow: Evreiskii universitet (in Russian).
- Kuchma V. V. 2001. In *Voennaia organizatsiia Vizantiiskoi imperii (Military organization of Byzantine Empire)*. Saint Petersburg: Aleteiia, 243—258. (in Russian).
- Lactantius. 1998. *O smertiakh presledovatelei (On the Deaths of the Persecutors)*. Saint Petersburg: Aleteiia (in Russian).
- Libanius. 1914—1916. *Rechi (Selected Letters)*. Vol. I—II. Kazan' (in Russian).
- Titus Livius (Livy). 1989—1993. *Istoriia Rima ot osnovaniia Goroda (The History of Rome)*. Vol. 1 (1989); Vol. 2 (1991); Vol. 3 (1993). Moscow: Nauka (in Russian).
- Malye rimskie istoriki. Vellei Paterkul. Rimskaia istoriia. Annei Flor. Dve knigi Rimskikh vojn. Lutsii Ampelii. Pamiatnaia knizhitsa (Minor Roman historians. Velleus Paterculus. Roman history. Anneus Florus. Two books on Roman wars. Lucius Ampelius. Liber Memorialis)*. Moscow: Ladomir, 1995.
- Ovid. 1994. *Sobranie sochinenii (Collected writings)*. Vol. I—II. Saint Petersburg: Studia biographica (in Russian).
- Pausanias. 1938—1940. *Opisanie Ellady (Description of Greece)*. Vol. I—II. Moscow: Iskusstvo (in Russian).
- Pliny the Younger. 1984. *Pis'ma Pliniia Mladshego (Letters of Pliny the Younger)*. Moscow: Nauka (in Russian).
- Plutarch. 1999. *Moralii: Sochineniia (Moralia)*. Moscow; Khar'kov: EKSMO-Press; Folio (in Russian).
- Plutarch. 1994. *Sravnitel'nye zhizneopisaniia (Parallel Lives)*. Vol. I—II. Moscow: Nauka (in Russian).
- Polybius. 1994—1995. *Vseobshchaia istoriia (The histories)*. Vol. I—III. Saint Petersburg: Nauka; Iuventa (in Russian).
- Polyaenus. 2002. *Strategemy (Stratagems)*. Saint Petersburg: Eurasia (in Russian).
- Propertius. 2004. *Elegii v chetyrekh knigakh (The Elegies)*. Moscow: Greko-latinskii kabinet (in Russian).
- Pseudo-Hyginus. 2002. In *Drevnost' i srednevekov'e Evropy (European Antiquity and Middle Ages)*. Perm: Permskii universitet, 108—130 (in Russian).
- Sallust. 1981. *Sochineniia (The text)*. Moscow: Nauka (in Russian).
- Suetonius. 1993. *Zhizn' dvenadsati tsezarei (The Lives of the Twelve Caesars)*. Moscow: Nauka (in Russian).
- Strabo. 1964. *Geografiia (The geography of Strabo)*. Moscow: Nauka (in Russian).
- Takticheskie traktaty Flavii Arriana: Takticheskoe iskusstvo; Dispozitsiia protiv alanov (Arrian's Tactical handbook and Expedition against the Alans)*. 2010. Moscow: Pamiatniki istoricheskoi mysli (in Russian).
- Tacitus. 1993. *Sochineniia v dvukh tomakh (Writings in two volumes)*. Vol. I. *Annaly. Malye proizvedeniia (The Annals. Minor writings)*. Vol. II. *Istoriia (The History)*. Moscow: Ladomir (in Russian).
- Tertullian. 1994. *Izbrannye sochineniia (Selected works)*. Moscow: «Progress», «Kul'tura» (in Russian).
- Traktat Anonimnogo reformatora «O voennom dele» (A Roman Reformer and Inventor, or De Rebus Bellicis). 1999. In *Urzhumka (Urzhumka)* 1 (5). Chelyabinsk, 102—117 (in Russian).
- Ukaz Diokletiana o taksakh (A text and translation of the Edict of Diocletian)*. 1928. Nizhny Novgorod (in Russian).
- Julius Caesar. 1948. *Zapiski (The Gallic Wars. The Civil Wars)*. Moscow; Leningrad: AN SSSR (in Russian).
- Cicero. 2000. *Izbrannye sochineniia (Selected writings)*. Moscow: AST (in Russian).
- Cicero. 1901. *Polnoe sobranie rechei v ruskom perevode (otchasti V. A. Alekseeva, otchasti F. F. Zelinskogo) (Full collection of speeches in Russian translation (translated partly by V. A. Alekseev, partly by F. F. Zelinski))*. Vol. I—II. Saint Petersburg: Izdanie A. Ia. Libermana (in Russian).
- Aeneas Tacticus. 2003. In *Voennoe iskusstvo antichnosti (Military art of Antiquity)*. Moscow: Eksmo, 38—106 (in Russian).
- Juvenal. 1994. *Satiry (The Satires)*. Saint Petersburg: Aleteiia (in Russian).

Literature

- Aibabin, A. I. 2003. In *Materialy po arkheologii, istorii i etnografi i Tavrii (Materials on the archaeology, history and ethnography of Tavria)* IX, 37—52 (in Russian).
- Arkhangelsky, S. I. 1928. In *Izvestiia Nizhegorodskogo gosudarstvennogo universiteta (Bulletin of Nizhny Novgorod State university)* 2, 365—401 (in Russian).
- Bannikov, A. V. 2002. In *Antichnoe gosudarstvo. Politicheskie ot-nosheniia i gosudarstvennye formy v antichnom mire (Ancient state. Political relations and state types in the Ancient world)*. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University, 169—182 (in Russian).
- Bannikov, A. V. 2002. In *Mnemon. Issledovaniia i publikatsii po istorii antichnogo mira (Mnemon. Researches and publications on the history of Ancient world)*. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University, 333—344 (in Russian).
- Belova, N. N. 1972. In *Antichnaia drevnost' i srednie veka (Antiquity and Middle Ages)* 8, 56—72 (in Russian).
- Gorelik, M. V. 2003. *Oruzhie Drevnego Vostoka (IV tysiacheletie IV v. do n. e.) (Armament of the Ancient East (IV millennium BC — 4th century BC))*. Saint Petersburg: TPG «Atlant» (in Russian).
- Grecheskie poliorketiki. Flavii Vegetsii Renat (Greek Poliorketics. Flavius Vegetius Renatus)*. 1996. Saint Petersburg: Aleteiia (in Russian).
- Dementieva, V. V. 2007. In *Vestnik Iaroslavskogo gosudarstvennogo universiteta imeni P. G. Demidova (Bulletin of „P. G. Demidov“ Yaroslav State University)* 4, 5—11 (in Russian).
- Doroshko, V. V. 2005. In *Sugdeiskii sbornik (Sugdei compilation)* II, 447—453 (in Russian).
- Drča, S. 1983. *Naisus — Sirmijum, obrada metala (Naissus — Sirmium, metalworking)*. Niš: Narodni muzej (in Serbian).
- Kolobov, A. V. 1990. In *Oblastnaia ochetnaia studencheskaia nauchnaia konferentsiia (Regional reporting student scientific conference)*. Perm: Perm State University, 41—44 (in Russian).
- Kolobov, A. V. 1996. In *Antichnost' i srednevekov'e Evropy (European Antiquity and Middle Ages)*. Perm: Perm State Uni-

- versity, 273—277 (in Russian).
- Kolobov, A. V. 2000. In *Ius antiquum. Drevnee pravo (Ius antiquum. Ancient law)* 6 (1), 43—50 (in Russian).
- Kolosovskaya, Yu. K. 1988. In *Vestnik drevnei istorii (Journal of Ancient History)* (4), 20—37 (in Russian).
- Kostromichev, D. A. 2005. In *Materialy po arkheologii, istorii i etnografii i Tavrii (Materials on the archaeology, history and ethnography of Tavria)* XI, 94—118 (in Russian).
- Kostromichev, D. A. 2008. In *Materialy po arkheologii, istorii i etnografii i Tavrii (Materials on the archaeology, history and ethnography of Tavria)* XII (1), 43—128 (in Russian).
- Koshelenko, G. A. 1977. *Rodina parĭan (Homeland of Parthians)*. Moscow: Sovetskii khudozhnik (in Russian).
- Lazarev, S. A. 1999. In *Urzhumka (Urzhumka)* (1), 102—117 (in Russian).
- Le Bohec, Yann 2001. *Rimskaia armiiia epokhi Rannei Imperii (L'armee romaine sous le Haut-empire)*. Moscow: Rossiiskaia politicheskaiia entsiklopediia (in Russian).
- Makhlayuk, A. V. 2000. In *Sravnitel'noe izuchenie tsivilizatsii mira (mezhdistsiplinarnyi podkhod) (Comparative study of World civilizations (interdisciplinary approach))*. Moscow: Institut Vseobshchei istorii RAN, 259—272 (in Russian).
- Makhlayuk, A. V. 2006. *Soldaty Rimskoi imperii. Traditsii voennoi sluzhby i voinskaia mental'nost' (Soldiers of the Roman Empire. Traditions of military service and soldierly mentality)*. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University; Akra (in Russian).
- Makhlayuk, A. V. 2007. In *Vestnik drevnei istorii (Journal of Ancient History)* (1), 130—142 (in Russian).
- Negin, A. E. 2004. In *IX Chteniia pamiati professora Nikolaia Petrovicha Sokolova (IX Readings to the memory of the Professor Nikolai Petrovich Sokolov)*. Nizhny Novgorod: N. I. Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, 45—49 (in Russian).
- Negin, A. E. 2005. In *Aktual'nye problemy istoricheskoi nauki i tvorcheskoe nasledie S. I. Arkhangel'skogo (Actual problems of historical science and creative heritage of S. I. Arkhangel'skii)*. P. 1. Nizhny Novgorod: N. I. Lobachevsky State University of Nizhny Novgorod, 60—63 (in Russian).
- Negin, A. E. 2007. In *Antiquitas Aeterna. Povolzhskii antikovedcheskii zhurnal (Antiquitas Aeterna. Povolzhye journal of Antiquity researchers)* (2). *Voina, armiiia i voennoe delo v antichnom mire (War, army and warfare in Ancient world)*. Saratov: Saratov university, 335—359 (in Russian).
- Negin, A. E. 2008. In *Vestnik Nizhegorodskogo gosudarstvennogo universiteta (Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod)* (6), 171—177 (in Russian).
- Negin, A. E. 2009. In *Vremia, sobytie, istoricheskii opyt v diskurse sovremennogo istorika (Time, event, historical experience in the discourse of the modern historian)*. Nizhny Novgorod: Minin Nizhny Novgorod State Pedagogical University, 119—123 (in Russian).
- Negin, A. E. 2010. In *Vestnik Nizhegorodskogo gosudarstvennogo universiteta (Vestnik of Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod)* (3), 239—244 (in Russian).
- Negin, A. E. 2010. *Rimskoe tseremonial'noe i turnirnoe vooruzhenie (Roman ceremonial and tournament armament)*. Saint Petersburg: Saint Petersburg State University; Nestor-Istoriia (in Russian).
- Negin, A. E., Dimitrov, S. 2008. In *Iz istorii antichnogo obshchestva (From the history of ancient society)* 11, 116—125 (in Russian).
- Novichenkova, N. G. 1998. In *Vestnik drevnei istorii (Journal of Ancient History)* (2), 51—67 (in Russian).
- Perevalov, S. M. 2010. *Takticheskoe iskusstvo; Dispozitsiia protiv alanov (Tactical treatises of Flavius Arrianus: Ars Tactica; Acies contra Alanos)*. Moscow: Pamiatniki istoricheskoi mysli (in Russian).
- Radjush, O. A. 2007. In *Vestnik drevnei istorii (Journal of Ancient History)* (3), 52—56 (in Russian).
- Smyshlyaev, A. L. 1975. In *Pravovedenie (Jurisprudence)* (5), 62—69 (in Russian).
- Smyshlyaev, A. L. 1979. In *Vestnik drevnei istorii (Journal of Ancient History)* (3), 60—81 (in Russian).
- Treister, M. Ju. 2000. In *Rossiiskaia arkheologiya (Russian Archaeology)* (2), 156—163 (in Russian).
- Achter het Zilveren Masker 2007. Achter het Zilveren Masker: nieuw onderzoek naar de productietechnieken van Romeinse ruitershelmen (= Hinter der silbernen Maske: neue Untersuchungen zur Herstellungstechnik römischer Reiterhelme)*. Nijmegen: Museum het Valkhof; Bonn: Rheinisches Landesmuseum des Landschaftsverbandes Rheinland.
- Adams, J. P. 1976. *The Logistics of the Roman Imperial Army: Major Campaigns on the Eastern Front in the First Three Centuries AD*. PhD Diss. New Haven: Yale University.
- Adams, C. E. P. 1995. Supplying the Roman Army: O. Petr. 245. *ZPE* 109, 119—124.
- Adams, C. E. P. 1999. Supplying the Roman army: bureaucracy in Roman Egypt. In: Goldsworthy A. K., Haynes I. (eds.). *The Roman Army as a Community*. Portsmouth: Journal of Roman Archaeology, 119—126.
- Adams, C. E. P. 2001. Feeding the wolf: logistics and the Roman army. *JRA* 14, 465—472.
- Al-Baklamishi Al-Yunani Taybugha 1970. *Saracen archery: an English version and exposition of a Mameluke work on archery (ca. A. D. 1368)*. London: Holland Press.
- Alföldi, A. 1932. The helmet of Constantine with the Christian monogram. *JRS* 22, 8—16.
- Allason-Jones, L., Miket, R. 1984. *The Catalogue of Small Finds from South Shields Roman Fort*. Newcastle: Society of Antiquaries of Newcastle upon Tyne.
- Allen, J. R. L., Fulford, M. G. 1999. Fort building and military supply: late second and third centuries. *Britannia* 30, 163—184.
- Anderson, J. D. 1992. *Roman Military Supply in North-East England. An analysis and an alternative to the Piercebridge Formula*. Oxford: BAR 224.
- Angelone, R. 1986. *L'Officina coactiliaria di M. Vecilio Verecundo a Pompei*. Napoli: Arte Tipografica.
- Angus et al. 1962: Angus, N. S., Brown, G. T., Cleere, H. F. 1962. The iron nails from the legionary fortress at Inchtuthil, Perthshire. *Journal of Iron and Steel Institute* 200, 956—968.
- Art of the Armourer 1963. *Art of the Armourer*. Exh. cat. Victoria & Albert Museum. 19 April 5 May 1963. London: Arms and Armour Society.
- Avvisati, C. 2003. *Pompei, mestieri e botteghe 2000 anni fa*. Rome: Bardi.
- Baatz, D. 1994a. *Bauten und Katapulte des römischen Heeres*. Stuttgart: F. Steiner.
- Baatz, D. 1994b. Katapult-Spannbuchsen vom Auerberg. In: Ulbert G. (Hrsg.). *Der Auerberg I. Topographie, Forschungsgeschichte und Wallgrabungen*. München: Beck, 173—187.
- Bailey, F. W. J. 1967. *Fundamentals of Engineering Metallurgy*. London: Cassell.
- Bailey, G. B. 1994. The provision of fort — annexes on the Antonine Wall. *PSAS* 124, 299—314.
- Barruol, G., Sauzade, G. 1969. Une tombe de guerrier à Saint-Laurent-des-Arbres (Gard). Contribution à l'étude des sépultures du 1^{er} siècle av. J.-C. dans la basse vallée du Rhone. *RSL* 35, 15—89.
- Bechert, T. 1982. *Römisches Germanien zwischen Rhein und Maas. Die Provinz Germania Inferior*. München: Himmer.
- Beck, F., Chew, H. 1991. *Masques de fer. Un officier romain du temps de Caligula*. Musée des Antiquités Nationales, St. Germain en Laye, Paris, 6 nov. 1991, 4 février 1992. Paris: Editions de la Réunion des musées nationaux.
- Bemmann, G., Bemmann, J. 1998. *Der Opferplatz von Nydam. Die Funde aus älteren Grabungen: Nydam-I und Nydam-II. Bd. 2. Katalog und Tafeln*. Neumünster: Wachholtz Verlag.
- Benea, D. 2008. Ateliere militare în Dacia Romană (106—271). In: Benea D. (ed.). *Dacia în seutul socio-economic roman. Cu privire la atelierele meșteșugărești locale*. Timișoara: Excelsior Art, 376—388.
- Benndorf, O. 1878. Antike Gesichtshelme und Sepulcralmasken. *DAW* 28.

- Berchem, D. van. 1937. L'annone militaire dans l'empire romain au III^e siècle. *Mémoires de la Société nationale des antiquaires de France* 8 serie X, 117—202.
- Bianchi Bandinelli, R. 1971. *Rome. The late empire. Roman art, A.D. 200—400*. London: Thames & Hudson.
- Biborski, M. 1993. Die Schwerter des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr. aus dem römischen Imperium und dem Barbaricum. *Specimina Nova* 9, 91—130.
- Biborski, M. 1994. Römische Schwerter im Gebiet des europäischen Barbaricum. *JRMES* 5, 169—197.
- Birley, A.R. 1981. The economic effects of Roman frontier policy. In: King A., Henig M. (eds.). *The Roman West in the Third Century: Contributions from Archaeology and History*. BAR 109. Oxford: BAR, 39—53.
- Birley, R. 1994. *Vindolanda Research Reports: the excavations of 1973—1976 and 1985—1989, with some additional details from the excavations of 1991—1993*. Hexham: Roman Army Museum Publications for the Vindolanda Trust.
- Bishop, M.C. 1985. The military fabrica and the production of arms in the early principate. In: Bishop M.C. (ed.). *The Production and Distribution of Roman Military Equipment. Proceedings of the Second Roman Military Equipment Research Seminar*. BAR International Series 275. Oxford: BAR, 1—42.
- Bishop, M.C. 1986. The distribution of military equipment within Roman forts of the first century A.D. In: Unz C. (Hrsg.). *Studien zu den Militärgrenzen Roms III*. 13. internationaler Limeskongress Aalen 1983. Stuttgart: Theiss, 717—723.
- Bishop, M.C. 1995. Aketon, Thoracomachus, and Lorica Segmentata. *Exercitus: the Bulletin of the Ermine Street Guard* 3 (1), 1—3.
- Bishop, M.C. 2002. *Lorica Segmentata*. Vol. I. *A Handbook of Articulated Roman Plate Armour*. Chimside: The Armatura Press.
- Bishop, M.C., Coulston, J.C.N. 1993. *Roman Military Equipment from the Punic Wars to the Fall of Rome*. London: Batsford.
- Bishop, M.C., Coulston, J.C.N. 2006. *Roman Military Equipment from the Punic Wars to the Fall of Rome*. 2nd ed. Oxford: Oxbow.
- Boenheim, W. 1897. *Meister der Waffenschmiedekunst vom XIV. bis ins XVIII. Jhd.* Berlin: Moeser.
- Bonis, E.B. 1986. Das Militärhandwerk der Legio I Adiutrix in Brigetio. In: Unz C. (Hrsg.). *Studien zu den Militärgrenzen Roms III*. Stuttgart: Das Amt, 301—307.
- Borhy, L. 1996. Zur Tätigkeit einer Fabrica Falsaria in Brigetio (Komárom/Szöny, Ungarn). *Archäologisches Korrespondenzblatt* 26, 311—321.
- Born, H. 1989. Antike Herstellungstechniken: Gegossene Brustpanzer und Helme aus Italien. *APA* 21, 99—115.
- Born, H., Junkelmann, M. 1997. *Römische Kampf- und Turnierrüstungen*. Mainz am Rhein: Von Zabern.
- Bowman, A.K., Thomas, J.D. 1983. *Vindolanda: The Latin Writing Tablets*. *Britannia Monograph Series* 4. London: Society for the Promotion of Roman Studies.
- Brailsford, J.W. 1962. *Hod Hill*. Vol. 1. *Antiquities from Hod Hill in the Durden collection*. London: British Museum.
- Braund, D. 1993. Piracy under the principate and the ideology of imperial eradication. In: Rich J., Shipley G. (eds.). *War and Society in the Roman World*. London: Routledge, 195—212.
- Breeze, D.J. 1993. Demand and supply on the northern frontier. In: Dobson B., Breeze D. (eds.). *Roman Officers and Frontiers (Mavors X)*. Stuttgart: Mavors.
- Breeze, D.J. 2000. Supplying the army. In: Alföldy, G., Dobson, B., Eck, W. (Hrsg.). *Kaiser, Heer und Gesellschaft in der römischen Kaiserzeit. Gedenkschrift für Erick Birley*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 59—64.
- Breeze et al. 1976: Breeze, D.J., Close-Brooks, J., Ritchie, J.N.G., Scott, I.R., Young, A. 1976. Soldiers' Burials at Camelon, Stirlingshire, 1922 and 1975. *Britannia* (7), 73—95.
- Brewer, C.W. 1981. Metallographic examination of Medieval and Post-Medieval Iron Armour. *Journal of the Historical Metallurgy Society* 15, 1—8.
- Bronson, B. 1986. The Making and Selling of Wootz, a crucible steel of India. *Archeomaterials* (1), 13—52.
- Brown, D. 1976. Bronze and Pewter. In: Strong D.E., Brown D. (eds.). *Roman Crafts*. London: Duckworth, 25—41.
- Brunnow, R., Domaszewski, A.von. 1909. *Die Provincia Arabia. Aufgrund zweier in den Jahren 1897 und 1898 unternommenen Reisen und der Berichte früherer Reisender*. Bd. II. *Der äußere Limes und die Römerstrassen von El Maan bis Bosra*. Strassburg: Verlag von Karl J. Trübner.
- Burgess, E.M. 1953a. Further Research into the Construction of Mail Garments. *The Antiquaries Journal* 33, 193—202.
- Burgess, E.M. 1953b. The Mail-Maker's Technique. *The Antiquaries Journal* 33, 28—55.
- Bumand, Y. 1980. Circonscriptions de Lorraine. *Gallia* 38: 2, 432—433.
- Buxton, K., Howard-Davis, C.L.E. 2000. *Bremetnacum: Excavations at Roman Ribchester, 1980, 1989—1990*. Lancaster: Lancaster University Archaeological Unit.
- Cagnat, R. 1908. *Les deux Camps de la Légion III^e Auguste à Lambèse d'après les fouilles récentes*. Paris: C. Klincksieck.
- Cagnat, R. 1913. *L'Armée romaine d'Afrique et l'occupation militaire de l'Afrique sous les Empereurs*. Paris: Ministère de l'Instruction Publique.
- Campbell, B. 2002. *War and society in Imperial Rome, 31 BC — AD 284*. London: Routledge.
- Campbell, D.B. 2003. *Greek and Roman Artillery 399 BC — AD 363*. Oxford: Osprey.
- Carreras Monfort, C. 2002. The Roman military supply during the Principate. Transportation and staples. In: Erdkamp P. (ed.). *The Roman Army and the Economy*. Amsterdam: Brill Academic Publishers, 70—89.
- Chapman, E.M. 2002. Evidence of armamentarium at Carleon? The Prysg Field rampart buildings. In: Aldhouse-Green M., Webster P. (eds.). *Artefacts and Archaeology. Aspects of the Celtic and Roman World*. Cardiff, 33—43.
- Christison, D., Cunningham, J.H. 1898. An Account of the Excavation of the Roman Station at Ardoch, Perthshire. *PSAS* 32, 399—476.
- Clough, R. 1989. The iron billets. In: Frere S.S., Wilkes J.J. (eds.). *Strageath. Excavations within the Roman fort 1973—1986, Society for the Promotion of Roman Studies*. Britannia Monograph Series 9, 176.
- Collingwood, R.G., Richmond I. 1969. *The Archaeology of Roman Britain*. London: Methuen.
- Connolly, P. 1988. *The Legionary*. Oxford: Oxford University Press.
- Connolly, P. 1991. *The Roman Fort*. Oxford: Oxford University Press.
- Cool, H. 2002. Craft and industry in Roman York. In: Wilson, P., Price, J. (eds.). *Aspects of industry in Roman Yorkshire and the north*. Oxford: Oxbow, 1—13.
- Cornwallis-Neville, R. 1856. Description of a remarkable deposit of Roman Antiquities of iron, discovered at Great Chesterford, Essex in 1854. *The Archaeological Journal* XII, 1—13.
- Cosme, P. 2007. Les fourmitures d'armes aux soldats romains. In: de Blois, L., Lo Cascio, E. (eds.). *The Impact of the Roman Army (200 BC — AD 476). Economic, Social, Political, Religious and Cultural Aspects*. Proceedings of the Sixth Workshop of the International Network Impact of Empire (Roman Empire, 200 B.C.A.D. 476), Capri, Italy, March 29 — April 2, 2005. Leiden: Brill Academic Publishers, 239—260.
- Couissin, P. 1926. *Les Armes Romaines. Essai sur les origines et l'évolution des armes individuelles du légionnaire romain*. Paris: H. Champion.
- Coulston, J.C. 1985. Roman Archery Equipment. In: Bishop, M.C. (ed.). *The Production and Distribution of Roman Military Equipment. Proceedings of the Second Roman Military Equipment Research Seminar*. BAR IS 275. Oxford: BAR, 220—336.
- Coulston, J.C.N. 1989. The Value of Trajan's Column as a source for military equipment. In: Driel-Murray, C. van (ed.). *Roman Military Equipment: The Sources of Evidence*. Ox-

- ford: BAR, 33—34.
- Coulston, J.C.N. 1998. How to arm a Roman Soldier. In: Austin, M.N., Harries, J.D., Smith, C.J. (eds.). *Modus Operandi. How the Ancient World Worked. Papers Presented to Geoffrey Rickman*. London: Institute of Classical Studies, School of Advanced Study, University of London, 167—190.
- Cowan, R. 2003. *Roman Legionary 58 BC — AD 69*. Oxford: Osprey publishing.
- Craddock, P.T. 1977. The composition of the copper alloys used by the Greek, Etruscan and Roman civilisations II. *Journal of Archaeological Science* (4), 103—123.
- Craddock, P.T. 1984. The Metallurgy and Composition of Etruscan Bronze. *Studi Etruschi* 52, 211—271.
- Craddock, P.T. 1995. *Early metal mining and production*. Edinburgh: Edinburgh University Press.
- Curle, J. 1911. *A Roman frontier post and its people*. Glasgow: Maclehose.
- Curle, J. 1915. On a Roman visor helmet recently discovered near Nijmegen, Holland. *JRS* (5), 81—86.
- D'Amato, R., Sumner, G. 2009. *Arms and Armour of the Imperial Roman Soldier: From Marius to Commodus, 112 BC — AD 192*. London: Frontline Books.
- Daele, B. van. 1999. The Military Fabricae in Germania Inferior from Augustus to A.D. 260/270. *JRMES* 10, 125—136.
- Daniels, Ch.M. 1968. A hoard of iron and other materials from Corbridge. *Archaeologia Aeliana* 46, 115—126.
- Daremberg, Ch., Saglio, E. (eds.). 1873—1919. *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines, d'après les textes et les monuments, contenant l'explication des termes qui se rapportent aux moeurs, aux institutions, à la religion, et en général à la vie publique et privée des anciens*. T. I—V. Paris: Hachette.
- Dark, K. 2001. Proto-industrialization and the Economy of the Roman Empire. In: Polfer, M. (dir.). *L'artisanat romain: évolutions, continuités et ruptures (Italie et provinces occidentales)*. Actes du 2^e colloque d'Erpeldange, 26—28 octobre 2001. Monographies Instrumentum 20. Montagnac: Editions Monique Mergoïl, 19—30.
- Das Römerlager in Oberaden 1938. Das Römerlager in Oberaden und das Uferkastell in Beckinghausen a. d. Lippe. In: Albrecht, Chr. (Hrsg.). *Veröffentlichungen aus dem Städtischen Museum für Vor- und Frühgeschichte Dortmund*. 2. Heft 1: *Bodenbefund, Münzen, Sigillaten, Inschriften, bearbeitet*. Dortmund: Verlag Fr. Wilh. Ruhfus.
- Davies, J.L. 2002. Soldiers, peasants, industry and towns. The Roman army in Britain. A Welsh perspective. In: Erdkamp, P. (ed.). *The Roman Army and the Economy*. Amsterdam: Brill Academic Publishers, 169—203.
- Der Limes 2009 (3), 18—20. URL: <http://www.deutsche-limeskommission.de/index.php?id=368&L=1>
- Die römische Reichsgrenze... 1995: Bechert, T., Willems, W.J.H. (Hrsg.). *Die römische Reichsgrenze zwischen Mosel und Nordseeküste*. Stuttgart: Theiss Verlag.
- Domaszewski, A. von. 1967. Die Rangordnung des römischen Heeres. Einführung, Berichtigungen und Nachträge von Brian Dobson. 2. Durchgesehene Aufl. *Bonner Jahrbücher* 14. Köln: Bohlau.
- Drescher, H. 1994. Römische Gießereifunde vom Auerberg. In: Ulbert, G. (Hrsg.). *Der Auerberg I. Topographie, Forschungsgeschichte und Wallgrabungen*. München: Beck, 113—171.
- Drexel, F. 1924. Römische Paraderüstung. In: Abramić, M., Hoffiller, V. (Hrsg.). *Strena Buliciana*. Zagreb: Štampala Zaklada tiskare Narodnih novina, 55—72.
- Driel-Murray, C. van. 1985 The Production and Supply of Military Leatherwork in the First and Second Centuries A.D. In: Bishop, M.C. (ed.). *The Production and Distribution of Roman Military Equipment*. Proceedings of the Second Roman Military Equipment Research Seminar. BAR IS 275. Oxford: BAR, 43—75.
- Driel-Murray, C. van. 1999. A rectangular shield cover of the Coh. XV Voluntariorum C. R. *JRMES* 10, 45—54.
- Driel-Murray, C. van, Gechter, M. 1983. Funde aus der Fabrika der legio I Minervia aus Bonner Berg. *Rheinische Ausgrabungen* 23, 1—83.
- Duncan-Jones, R. 1994. *Money and government in the Roman Empire*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Dužanić, S. 2004. Roman mining in Illyricum: Historical aspects. In: Urso, G. (ed.). *Dall'Adriatico al Danubio. L'Illyrico nell'età greca e romana*. Atti del convegno internazionale Cividale del Friuli, 25—27 settembre 2003. Pisa: ETS, 247—270.
- Egger, R. 1951. Bemerkungen zum Territorium pannonischer Festungen. *Anzeiger der Oesterreichischen Akademie der Wissenschaften* 88, 206—232.
- Eichberg, M. 1987. *Scutum. Die Entwicklung einer italisch-etruskischen Schildform von den Anfängen bis zur Zeit Caesars*. Frankfurt: Peter Lang.
- Engelhardt, C. 1863. *Thorsbjerg Mosefund. Sønderjyske og fynske mosefund*. København: Kbh.
- Engelhardt, C. 1865. *Nydam Mosefund*. København: Kbh.
- Engelhardt, C. 1867. *Kragehul Mosefund*. København: Kbh.
- Engelhardt, C. 1869. *Viemose Fundet. Sønderjyske og fynske mosefund 2*. København: Kbh.
- Erdkamp, P. 1998. *Hunger and the Sword: Warfare and Food Supply in Roman Republican Wars (264—30 BC)*. Amsterdam: Brill Academic Publishers.
- Erdkamp, P. 2002. The corn supply of the Roman armies during the principate (27 BC — 235 AD). In: Erdkamp, P. (ed.). *The Roman Army and the Economy*. Amsterdam: Gieben, 49—69.
- Erdrich, M. 1994. Waffen in mitteleuropäischen Barbaricum: Handel oder Politik? *JRMES* 5, 199—209.
- Etlinger, E., Hartmann, M. 1984. Fragmente einer Schwertscheide aus Vindonissa und ihre Gegenstücke vom Grossen St. Bernhard. *Gesellschaft pro Vindonissa. Jahresbericht*, 5—46.
- Evans, J. 1894. Some iron tools and other articles formed of iron found at Silchester in the year 1890. *Archaeologia* 54, 139—156.
- Ferris, I.M., Jones, R.F. 1991. Binchester a northern fort and vicus. In: Jones, R.F. (ed.). *Roman Britain: Recent Trends*. Sheffield: Collis, 103—113.
- Feugère, M. 1994. *Les casques antiques: Visages de la guerre de Mycènes à l'Antiquité tardive*. Paris: Editions Errance.
- Feugère, M. 2002. *The Weapons of the Romans*. Stroud: The History Press Ltd.
- Ffoulkes, Ch. 1912. *The Armourer and his Craft: From the XIth to the XVIth Century*. London: Methuen.
- Fingerlin, G. 1999. Römische und keltische Reiter im Lager der XIX. Legion von Dangstetten am Hochrhein. *Archäologische Nachrichten aus Baden, Forderkreis Archäologie in Baden* 60, 3—18.
- Fink, R.O. 1971. *Roman military records on papyrus*. Ann Arbor: Press of Case Western Reserve University.
- Fitting, H. 1872. *Das Peculium castrense*. Halle: s.n.
- Flinders Petrie, V.M. 1917. *Tools and Weapons: Illustrated by the Egyptian Collection in University College, London, and 2,000 outlines from other sources*. London: British School of Archaeology in Egypt UCL.
- Florescu, F. 1969. *Die Trajanssäule, Grundfragen und Tafeln*. Bonn: [s.n.].
- Forbes, R.J. 1958. *Metallurgy in Antiquity; a Notebook for Archaeologists and Technologists*. Leiden: Brill.
- Foss, C. 1979. The Fabricenses Ducenarii of Sardinia. *ZPE* 35, 279—283.
- Franks, A.W. 1858. On bosses of roman shields found in Northumberland and Lancashire. *The Archaeological Journal* XV, 55—58.
- Frere, S.S., St. Joseph, J.K. 1974. The Roman fortress at Longthorpe. *Britannia* (5), 1—129.
- Frere, S.S., Wilkes, J.J. 1989. *Strageath: Excavations Within the Roman Fort 1973—86*. London: Society for the Promotion of Roman Studies.
- Freshfield, E.H. 1922. Notes on a Vellum Album containing some original sketches of public buildings and monuments, drawn by a German artist who visited Constantinople in

1574. *Archaeologia or miscellaneous tracts relating to antiquity* 72, 87—104.
- Fulford, M. 2000. The organization of legionary supply: the Claudian invasion of Britain. In: Brewer, R. J. (ed.). *Roman Fortresses and their Legions*. London: Society of Antiquaries of London.
- Fulford et al. 2005: Fulford, M., Sim, D., Doig, A., Painter, J. 2005. In defence of Rome: a metallographic investigation of Roman ferrous armour from Northern Britain. *Journal of archaeological science* 32: 2, 241—250.
- Funari, P. P. A. 2002. The consumption of olive oil in Roman Britain and the role of the army. In: Erdkamp, P. (ed.). *The Roman Army and the Economy*. Amsterdam: Brill Academic Publishers, 235—263.
- Gaitzsch, W. 1980. *Eiserne römische Werkzeuge. Studien zur römischen Werkzeugkunde in Italien und den nördlichen Provinzen des Imperiums Romanum*. BAR International Series 78. Oxford: BAR.
- Gansser-Burckhardt, A. 1942. *Das Leder und seine Verarbeitung im römischen Legionärslager Vindonissa*. Basel: Gesellschaft Pro Vindonissa.
- Garbsch, J. 1978. *Römische Paraderüstungen*. München: Beck, 1978.
- Garlick, M. 1992. The development of the curved legionary scutum. *Exercitus* 9 (2), 160—161.
- Garnsey, P. 1976. Economy and Society of Mediolanum under the Principate. *Papers of the British School at Rome* XLIV, 13—27.
- Gelli, J., Moretti, G. 1903. *Gli armaroli milanesi. I Missaglia e la loro casa. Notizie, documenti, ricordi. 56 tavole e 12 incisioni nel testo*. Milano: Ulrico Hoepli.
- Gentilis, A. 1599. *De Armis Romanis Libri Duo*. Hanouiae: Apud Guiljelmum Antonium.
- Gilliam, J. F. 1967. The deposita of an auxiliary soldier (P. Columbia inv. 325). *BJ* 167, 233—243.
- Gilliam, J. F. 1981. Notes on a new Latin text: P. Vindob. L135. *ZPE* 41, 277—280.
- Giordani, N. 2001. Allevamento, lana, tessuti: aspetti dell'economia nella colonia romana di Mutina. In: Corti, C., Giordani, N. (ed.). *Tessuti, colori e vestiti del mondo antico: momenti di archeologia sperimentale*. Catalogo della Mostra (Finale Emilia — Castello delle Rocche, 21 aprile/10 giugno 2001). Finale Emilia: Baraldini.
- Goguy, R. 2008. Légionnaires romains chez les Lingons: la VIII^{ème} Augusta à Mirebeau (Côte-d'Or). *Revue archéologique de l'Est* 57, 227—252.
- Goldsmith, R. W. 1984. An Estimate of the Size and Structure of the National Product of the Early Roman Empire. *Journal of the International Association for Research in Income and Wealth Series* 30, 263—288.
- Graczkowski, A. 2009. *Armia rzymska w okresie schyłku republiki: organizacja, uzbrojenie, taktyka*. Toruń: Wydawnictwo Adam Marszałek.
- Grant, R. M., Mitchell, M. M. 1990. *Augustus to Constantine (The Rise and Triumph of Christianity in the Roman World)*. San Francisco: Westminster John Knox Press.
- Greep, S. 1983. Approaches to the study of bone, antler and ivory military equipment. In: Bishop, M. C. (ed.). *Roman Military Equipment*. Proceedings of a seminar held in the Department of Ancient History and Classical Archaeology at the University of Sheffield, 21st March 1983. Sheffield [s.n.], 16—21.
- Groller, M. von. 1901. Römische Waffen. *Der Römische Limes in Österreich* 2. Wien: Österreichische Akademie der Wissenschaften, 85—132.
- Grünwald, T. 2004. *Bandits in the Roman Empire: Myth and Reality*. London: Routledge.
- Haalebos, J. K. 1977. *Zwammerdam — Nigrum Pullum. Ein Auxiliarkastell am Niedergermanischen Limes*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam, Subfaculteit der Preen Protohistorie.
- Hanel, N. 1995. Vetera I. Die Funde aus den römischen Lagern auf dem Fürstenberg bei Xanten. *Rheinische Ausgrabungen* 35.
- Hanel, N. 2007. Military Camps, canabae and vici. The archaeological evidence. In: Erdkamp, P. (ed.). *A Companion to the Roman Army*. Oxford: Blackwell Publishing, 395—416.
- Hanel et al. 2000: Hanel, N., Peltz, U., Willer, F. 2000. Untersuchungen zu römischen Reiterhelmmasken aus der Germania inferior. *Bonner Jahrbücher* 200, 243—274.
- Hanson et al. 2007: Hanson, W. S., Speller, K., Yeoman, P. A., Terry, J. 2007. *Elginhaugh: A Flavian Fort and its Annex*. London: The Society for the Promotion of Roman Studies.
- Harrauer, H., Seider, R. 1979. Ein neuer lateinischer Schuldschein: P. Vindob. L 135. *ZPE* 36, 109—120.
- Healy J. E. 1978. *Mining and metallurgy in the Greek and Roman world*. London: Thames & Hudson.
- Heising, A. 2003. Eine wechselvolle Geschichte Bäckerei, fabrica und Baracken des Mainzer Legionärs. *Archäologie in Rheinland-Pfalz IX*. Mainz: Verlag Philipp von Zabern, 68—70.
- Hermann, F.-R. 1969. Der Eisenfundort aus dem Kastell Künzing. *Saalburg Jahrbuch* 26, 129—141.
- Herz, P. 2002. Die Logistik der kaiserzeitlichen Armee. Strukturelle Überlegungen. In: Erdkamp, P. (ed.). *The Roman Army and the Economy*. Amsterdam: Brill Academic Publishers, 19—46.
- Hirt, A. M. 2010. *Imperial Mines and Quarries in the Roman World. Organizational Aspects 27 BC — AD 235*. New York; Oxford: Oxford University Press.
- Hoffler, V. 1911. Oprema rimskog vojnika u prvo doba carstva. *Viestnik Hrvatskoga arheološkoga društva* 12, 16—123.
- Hong et al. 1996: Hong, S., Candelone, J.-P., Boutron, C. 1996. Changes in natural lead, copper, zinc and cadmium concentrations in central Greenland ice from 8250 to 149,100 years ago: their association with climatic changes and resultant variations of dominant source contributions. *Earth and Planetary Science Letters* 143, 233—244.
- Hopewell et al. 2005: Hopewell, D., Burman, J., Evans, J., Ward, M., Williams, D. 2005. Roman Fort Environs in North-West Wales. *Britannia* 36, 225—269.
- Hom, H. G. 1987. *Die Römer in Nordrhein-Westfalen*. Stuttgart: Theiss.
- Horsley, J. 1732. *Britannia Romana; or, The Roman antiquities of Britain*. London: J. Osborn and T. Longman.
- Hough, W. 1893. Primitive American Armor. *Annual reports of United States National Museum* 7, 627—651.
- Ilkjær, J., Lønstrup, J. 1982. Interpretation of the Great Votive Deposits of Iron Age Weapons. *Journal of Danish Archaeology* (1), 95—103.
- Ilkjær, J., Lønstrup, J. 1983. Der Moorfund im Tal der Illerup-Å bei Skanderborg in Ostjütland (Dänemark). Vorbericht. *Germania* 61, 95—116.
- Ivanov, R. 1990. Lixa Legionis V Macedonicae aus Oescus. *ZPE* 80, 131—136.
- Jackson, R. 1990. A Roman metalworking die from Oulton, Staffordshire. *Antiquaries Journal* 70, 456—458.
- James, S. 1988. The fabricae: state arms factories of the Late Roman Empire. In: Coulston, J. C. (ed.). *Military Equipment and the Identity of Roman Soldiers. Proceedings of the Fourth Roman Military Equipment Conference*. Oxford: BAR, 257—331.
- Johnson, A. 1983. *Roman Forts of the First and Second Centuries AD in Britain and the German Provinces*. London: A. & C. Black.
- Jones, R. F. L. 1990. Natives and the Roman army: three model relationships. In: Vetters, H., Kandler, M. (Hrsg.). *Akten des 14. Internationalen Limeskongresses*. Vienna: Österreichische Akademie der Wissenschaften, 99—110.
- Jullian, C. 1896. Fabrica. In: Daremberg, Ch., Saglio, E. (eds.). *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines, d'après les textes et les monuments, contenant l'explication des termes qui se rapportent aux mœurs, aux institutions, à la religion, et en général à la vie publique et privée des anciens*. T. II. P. 2. Paris: Hachette, 959—961.
- Junkelmann, M. 1986. *Die Legionen des Augustus. Der römische Soldat im archäologischen Experiment*. Mainz am Rhein:

- Phillip von Zabern.
- Junkelmann, M. 1996. *Reiter wie Statuen aus Erz*. Mainz am Rhein: Phillip von Zabern.
- Junkelmann, M. 1999. Roman helmets in the Axel Guttman-Collection, Berlin. *JRMES* 10, 81—85.
- Junkelmann, M. 2000. *Das Spiel mit dem Tod*. Mainz am Rhein: Phillip von Zabern.
- Junkelmann, M. 2000. *Römische Helme*. Mainz am Rhein: Phillip von Zabern.
- Kaminski, J., Sim, D. 2011. *Roman Imperial Armour: The Production of Early Imperial Military Armour*. Oxford: Oxbow Books.
- Katsari, C. 2002. The military orientation of the Roman emperors, Septimius Severus to Gallienus. *Anistoriton Journal* (6), 1—6.
- Kehne, P. 2007. Warand Peacetime Logistics: Supplying Imperial Armies in East and West. In: Erdkamp, P. (ed.). *A Companion to the Roman Army*. Oxford: Blackwell Publishing, 323—338.
- Keim, J., Klumbach, H. 1951. Der Römische Schatzfund von Straubing. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 3. München: C. H. Beck.
- Kellner, H. J., Zahlhaas, G. 1984. *Der römische Schatzfund von Weißenburg*. München; Zürich: Schnell u. Steiner.
- Kemkes, M. 2006. *Der Limes: Grenze Roms zu den Barbaren*. Ostfildern: Thorbecke.
- Keppie, L. 1984. *The Making of the Roman Army*. London: Batsford.
- Keppie, L. J. F., Fitzpatrick, A. P., Hassall, M. W. C., Tomlin, R. S. O., Burnham, B. C. 2001. Roman Britain in 2000. *Britannia* 32, 311—400.
- Kiechle, F. 1965. Die „Taktik“ des Flavius Arrianus. *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 45, 87—129.
- Kissel, Th. K. 1995. Untersuchungen zur Logistik des römischen Heeres in den Provinzen des griechischen Ostens (27 v. Chr. — 235 n. Chr.). *Pharos Studien zur griechisch-römischen Antike* 6. St. Katharinen: Scripta Mercaturae Verlag.
- Klumbach, H. 1973. *Spät-römische Gardehelme*. München: C. H. Beck'sche Verlagsbuchhandlung.
- Klumbach, H. 1974. *Römische Helme aus Niedergermanien. Katalog einer Ausstellung in Rheinischen Landesmuseums Bonn, 1974*. Köln: Rheinland-Verlag.
- Klumbach, H. 1977. Ein Paradeschildbuckel aus Brigetio. In: Haupt, D., Horn, H. G. (Hrsg.). *Studien zu den Militärgrenzen Roms II*. Köln: Böhlau Verlag, 199—206.
- Klumbach, H., Baatz, D. 1970. Eine römische Parade-Gesichtsmaske aus dem Kastell Echzell Kr. Büdingen (Hessen). *Saalburg Jahrbuch* 27, 73—83.
- Kolb, A. 2000. *Transport und Nachrichtentransfer im Römischen Reich*. Berlin: Akademie Verlag.
- Koster, A., Swinkels, L. 2007. Technische Untersuchungen an römischen Gesichtshelmen aus Nijmegen. In: Meijers, R., Wilder, F. (Hrsg.). *Achter het Zilveren Masker: nieuw onderzoek naar de productietechnieken van Romeinse ruitershelmen (= Hinter der silbernen Maske: neue Untersuchungen zur Herstellungstechnik römischer Reiterhelme)*. Nijmegen: Museum het Valkhof; Bonn: Rheinisches Landesmuseum des Landschaftsverbandes Rheinland, 5—8.
- Kropatscheck, G. 1909. Ausgrabungen bei Haltern. Die Fundstücke der Jahre 1905—1907. *Mitteilungen der Altertumskommission für Westfalen* 5, 323—358.
- Kurzmann, R. 2005. Soldier, Civilian and Military Brick Production. *Oxford Journal of Archaeology* 24 (4), 405—414.
- La Niece, S. 1983. Niello: an historical and technical survey. *Antiquaries Journal* 63, 279—297.
- Lang, J. 1988. Study of the Metallography of Some Roman Swords. *Britannia* 19, 199—216.
- Lantier, R. 1950. Recherches archéologiques en Gaule en 1949. *Gallia* 8 (8), 181—246.
- Latte, K. 1967. Römische Religionsgeschichte. *Handbuch der Altertumswissenschaft* 5 (4). München: C. H. Beck.
- Laufer, B. 1914. Chinese Clay Figures. Part I. Prolegomena on the History of Defensive Armor. In: *Field Museum of Natural History. Publ. 177. Anthropological Series XIII* (2). Chicago: Field Museum of Natural History, 73—315.
- Le Bohec, Y. 1989. *La troisième légion Auguste*. Paris: Edition du CNRS.
- Lee, A. D. 1996. Morale and the Roman Experience of Battle. In: Lloyd, A. B. (ed.). *Battle in Antiquity*. London: Duckworth, Classical Press of Wales, 199—217.
- Letki, P. 2009. The state factories (fabricae) during the time of tetrarchy. In: Rostropowicz, J. (red.). *Studia nad Kulturą Antycznej V*. Opole: s. n., 63—78.
- Lietz, C. 1999. *Die Logistik des römischen Heeres im Westen, vor allem die des Nachschubs, untersucht an ausgewählten Fällen*. Köln: Grin Verlag.
- Lillico, J. W. 1930. *The Blacksmith's Manual Illustrated: A Practical Treatise on Modern Methods of Production for Blacksmiths, Apprentice Blacksmiths, Engineers and Others*. London: Crosby Lockwood.
- Lindenschmit, L. 1882. *Tracht und Bewaffnung des römischen Heeres während der Kaiserzeit*. Braunschweig: F. Vieweg und Sohn.
- Lindenschmit, L. 1900. *Die Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit IV*. Mainz: Victor von Zabern Verlag.
- Lindenschmit, L. 1911. *Die Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit, nach den in öffentlichen und Privatsammlungen befindlichen Originalien zusammengestellt und herausgegeben von dem Römisch-Germanischen Centralmuseum in Mainz durch Ludwig Lindenschmit V*. Mainz: Victor von Zabern Verlag.
- Ling, R. 1991. *Roman Painting*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- Lipsius, J. 1614. *De Militia Romana Libri Quinque. Commentarius ad Polybium*. Antverpiae: ex officina Plantiniana, apud viduam & filios Ioannis Moreti.
- Lo Cascio, E. 2007. L'approvvigionamento dell'esercito romano: mercato libero o «commercio amministrato»? In: de Blois, L., Lo Cascio, E. (eds.). *The Impact of the Roman Army (200 BC — AD 476). Economic, Social, Political, Religious and Cultural Aspects*. Proceedings of the Sixth Workshop of the International Network Impact of Empire (Roman Empire, 200 B.C. — A.D. 476), Capri, Italy, March 29 — April 2, 2005. Leiden: Brill Academic Publishers, 195—206.
- Luschan, F. von. 1899. Zusammengesetzte und verstärkte Bogen. *Zeitschrift für Ethnologie* XXXI, 221—239.
- MacMullen, R. 1960. Inscriptions on armor and the supply of arms in the Roman Empire. *AJA* 64 (1), 23—40.
- MacMullen, R. 1976. *Roman Government's Response to Crisis, AD 235—337*. Yale: Yale University Press.
- MacMullen, R. 1980. How Big was the Roman Imperial Army? *Klio* 62, 451—460.
- MacMullen, R. 1984a. The Legion as a Society. *Historia* 33: 4, 440—456.
- MacMullen, R. 1984b. The Roman emperor's army cost. *Latomus* 43, 571—580.
- Mann, J. C. 1963. The Raising of New Legions During the Principate. *Hermes* 91, 483—489.
- Manning, W. H. 1972. Ironwork hoards in Iron Age and Roman Britain. *Britannia* 3, 224—250.
- Manning, W. H. 1985. *Catalogue of the Romano-British iron tools, fittings and weapons in the British Museum*. London: Published for the Trustees of the British Museum by British Museum Publications.
- Mapelli et al. 2009: Mapelli, C., Nicodemi, W., Riva, R. F., Vedani, M., Gariboldi, E. 2009. Updating of analysis on the nails from the Roman legionary at Inchtuthil. *La Metallurgia Italiana*. Gennaio 2009, 51—58.
- Marichal, R. 1992. *Les ostraca de Bu Njem*. Tripoli: Grand Jamahari arabe, libyenne, populaire et socialiste département des antiquités.
- Marsden, E. W. 1969—1971. *Greek and Roman Artillery: Historical Development and Technical Treatises*. Oxford: Clarendon Press.
- Martino, S. 2007. Dinamiche di interscambio fra tecnologia meccanica militare e civile a Roma. In: de Blois, L., Lo Cascio, E. (eds.). *The Impact of the Roman Army (200 BC AD*

- 476). *Economic, Social, Political, Religious and Cultural Aspects*. Proceedings of the Sixth Workshop of the International Network Impact of Empire (Roman Empire, 200 B.C. — A.D. 476) Capri, March 29 — April 2, 2005. Leiden; Boston: Brill, 261—281.
- Maryon, H. 1912. *Metalwork and Enameling: A Practical Treatise on Gold and Silversmith's Work and Their Allied Crafts*. London: Chapman and Hall Ltd.
- Maryon, H. 1960. Pattern-welding and Damascening of sword-blades, Parts 1—2. *Studies in Conservation* 5, 25—60.
- Mason, D.J.P. 1988. "Prata legionis" in Britain. *Britannia* 19, 163—190.
- Masquelez, M. 1873. *Armorum custos*. In: Daremberg, Ch., Saglio, E. (ed.). *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines, d'après les textes et les monuments, contenant l'explication des termes qui se rapportent aux mœurs, aux institutions, à la religion, et en général à la vie publique et privée des anciens*. T.I. P. I. Paris: Firmin Didot, 438.
- Maxfield, V.A. 1981. *The Military Decorations of the Roman Army*. London: Batsford.
- Maxfield, V.A., Reed, A. 1975. Excavations at Ebchester Roman Fort 1972—1973. *Archaeologia Aeliana* 3, 43—104.
- Maxwell, G.S. 1971—1972. Excavations at the Roman fort of Crawford, Lanarkshire. *PSAS* 104, 147—200.
- Maxwell, G.S. 1983. Recent Aerial Discoveries in Roman Scotland: Drumquhassle, Elginhaugh and Woodhead. *Britannia* 14, 67—181.
- McCarthy, M. 2002. *Roman Carlisle & the lands of the Solway*. Stroud: Tempus.
- McCarthy et al. 2001: McCarthy, M.R., Bishop, M., Richardson, T. 2001. Roman armour and metalworking at Carlisle, Cumbria, England. *Antiquity* 75, 507—508.
- Meijers, R., Willer, F. 2007. Herstellungstechnische Untersuchungen der eisernen Gesichtshelme aus Nijmegen. In: Meijers, R., Willer, F. (Hrsg.). *Achter het Zilveren Masker: nieuw onderzoek naar de productietechnieken van Romeinse ruitershelmen (= Hinter der silbernen Maske: neue Untersuchungen zur Herstellungstechnik römischer Reiterhelme)*. Nijmegen: Museum het Valkhof; Bonn: Rheinisches Landesmuseum des Landschaftsverbandes Rheinland, 31—50.
- Meijers et al. 2007: Meijers, R., Schalles, H.-J., Willer, F. 2007. Schussexperimente mit einer rekonstruierten römischen Torsionswaffe auf definierte Metallbleiche. In: Meijers, R., Willer, F. (Hrsg.). *Achter het Zilveren Masker: nieuw onderzoek naar de productietechnieken van Romeinse ruitershelmen (= Hinter der silbernen Maske: neue Untersuchungen zur Herstellungstechnik römischer Reiterhelme)*. Nijmegen: Museum het Valkhof; Bonn: Rheinisches Landesmuseum des Landschaftsverbandes Rheinland, 69—76.
- Middleton, P. 1979. Army supply in Roman Gaul: an hypothesis for Roman Britain. In: Burnham, B.C., Johnson, H.B. (eds.). *Invasion and Response: the case of Roman Britain*. Oxford: BAR, 81—97.
- Miks, Ch. 2007. *Studien zur Römischen Schwertbewaffnung in der Kaiserzeit. Archäologische Zeugnisse und bildliche Überlieferung*. Rahden: Marie Leidorf GmbH.
- Miks, Ch. 2008. Vom Prunkstück zum Altmetall. Ein Depot spätrömischer Helmenteile aus Koblenz. Begleitbuch zur Ausstellung im Römisch-Germanischen Zentralmuseum 26 Mosaissteine. *Forschungen am Römisch-Germanischen Zentralmuseum* 4. Mainz: Verlag des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, 2008.
- Millar, F. 1977. *The Emperor in the Roman World (31 BC — AD 337)*. Ithaca; New York: Cornell University Press.
- Mitschke, S. 2007. Die organischen Auflagerungen an den Reiterhelmen aus Nijmegen und Xanten-Wardt. In: Meijers, R., Willer, F. (Hrsg.). *Achter het Zilveren Masker: nieuw onderzoek naar de productietechnieken van Romeinse ruitershelmen (= Hinter der silbernen Maske: neue Untersuchungen zur Herstellungstechnik römischer Reiterhelme)*. Nijmegen: Museum het Valkhof; Bonn: Rheinisches Landesmuseum des Landschaftsverbandes Rheinland, 81—100.
- Mitthof, F. 2001. *Annona Militaris. Die Heeresversorgung im spätantiken Ägypten: ein Beitrag zur Verwaltungs- und Heeresgeschichte des Römischen Reiches im 3. bis 6. Jh. n. Chr.* Firenze: Papyrologica Florentina.
- Mócsy, A. 1953. Das Territorium legionis und die canabae in Pannonien. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* III, 179—199.
- Mócsy, A. 1967. Zu den "prata legionis". *Studien zu den Militärgrenzen Roms: Vorträge des 6. Internationalen Limeskongresses in Süddeutschland*. Köln: Böhlau Verlag, 211—214.
- Mócsy, A. 1972. Das Problem der militärischen Territorien im Donauraum. *Acta Antiqua Academiae Scientiarum Hungaricae* XX, 133—167.
- Muñoz Villarejo, F.A., Aurecochea, J. 2002. A legionary workshop of the 3rd century AD specialising in loricae segmentatae from the Roman fortress in León (Spain). *JRMES* 12/13, 15—28.
- Nabbefeld, A. 2008. Römische Schilde Studien zu Funden und bildlichen Überlieferungen vom Ende der Republik bis in die späte Kaiserzeit. *Kölner Studien zur Archäologie der Römischen Provinzen* 10. Rahden: Marie Leidorf GmbH.
- Nash-Williams, V.E. 1931. The Roman legionary fortress at Caerleon in Monmouthshire: Report on the excavations carried out in the Prysog Field 1927—1929. P. I. *Archaeologia Cambrensis* 86, 99—157.
- Negin, A.E. 1998. Sarmatian cataphracts as prototypes for Roman equites cataphractarii. *JRMES* 9, 65—75.
- Newall, F. 1953. Whitemoss Farm. *DES*, 14—15.
- Niblett, R. 1985. Sheepen: an early Roman industrial site at Camulodunum. *Council for British Archaeology Research Report* 57. London: Council for British Archaeology.
- Obmann, J. 2000. Studien zu römischen Dolchscheiden des 1. Jahrhunderts n. Chr. Archäologische Zeugnisse und bildliche Überlieferung. *Kölner Studien zur Archäologie der Römischen Provinzen* 4. Rahden: Marie Leidorf GmbH.
- Oldenstein, J. 1985. Manufacture and Supply of the Roman Army with Bronze Fittings. In: Bishop, M.C. (ed.). *The Production and Distribution of Roman Military Equipment. Proceedings of the Second Roman Military Equipment Research Seminar*. BAR IS, 275. Oxford: BAR, 82—94.
- Oldenstein, J. 1990. Two Roman helmets from Eich, Alzey-Worms district. *JRMES* 1, 27—37.
- Onken, B. 2003. *Wirtschaft an der Grenze Studien zum Wirtschaftsleben in den römischen Militärlagern im Norden Britanniens*. PhD Diss. Kassel.
- Ørsnes, M. 1988. Ejsbøl I. Waffenopferfunde des. 4.—5. Jahrh. nach Chr. *Nordiske Fortidsminder Serie B* 11. København: Det Kongelige Nordiske Oldskriftselskab.
- Paddock, J. 1985. Some changes in the manufacture and supply of Roman bronze helmets under the Late Republic and Early Empire. In: Bishop, M.C. (ed.). *The Production and Distribution of Roman Military Equipment. Proceedings of the Second Roman Military Equipment Research Seminar*. BAR Series 275. Oxford: BAR, 142—159.
- Paddock, J. 1993. *The Bronze Italian Helmet: The development of the Cassis from the last quarter of the sixth century B.C. to the third quarter of the first century AD*. PhD Diss. London.
- Parker, H.M.D. 1928. *The Roman Legions*. Oxford: Clarendon Press.
- Parker, H.M.D. 1932. The "Antiqua Legio" of Vegetius. *Classical Quarterly* 26, 137—149.
- Peretz, D. 2005. Military Burial and the Identification of the Roman Fallen Soldiers. *Klio* 87 (1), 123—138.
- Petrovovits, H. von. 1974a. Römisches Militärhandwerk. Archäologische Forschungen der letzten Jahre. *Anzeiger der österreichischen Akademie der Wissenschaften, philosophisch-historische Klasse* 111, 1—23.
- Petrovovits, H. von. 1974b. Militärische Fabricae der Römer. In: Pippidi, D.M. (ed.). *Actes du IX^e congrès international d'études sur les frontières romaines*. Bucharest: Editura

- Academiei, 399—407.
- Petrikovits, H. von. 1975. Die Innenbauten römischer Legionslager während der Prinzipatszeit. *Abhandlungen der Rheinischer Westfälischen Akademie der Wissenschaften* 56. Opladen: Westdeutscher Verlag.
- Petrikovits, H. von. 1976. *Beiträge zur römischen Geschichte und Archäologie. 1931 bis 1974*. Bonn: Rheinland-Verlag: in Kommission R. Habelt.
- Petrikovits, H. von. 1981a. Die Spezialisierung des römischen Handwerks II (Spätantike). *ZPE* 43, 285—306.
- Petrikovits, H. von. 1981b. Die Spezialisierung des römischen Handwerks I. In: Jankuhn, H., Janssen, W., Schmidt-Wiegand, R., Tiefenbach, H. (Hrsg.). *Das Handwerk in vor- und frühgeschichtlicher Zeit: Bericht über die Kolloquien der Kommission für die Altertumskunde Mittel- und Nordeuropas in den Jahren 1977 bis 1980*. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, 63—132.
- Petrikovits, H. von. 1970. Die Spezialgebäude römischer Legionslager. In: Viñayo González, A. (Hrsg.). *Legio VII Gemina*. León: Excma, 229—252.
- Pfaffenbichler, M. 1992. *Medieval Craftsman Armourers*. London: British Museum Press.
- Phang, S. E. 2008. *Roman Military Service. Ideologies of Discipline in the Late Republic and Early Principate*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Picard, G. C. 1957. *Les trophées romains: Contribution à l'histoire de la religion et de l'art triomphal de Rome*. Paris: Boccard.
- Piggott, S. 1952—1953. Three Metal-Work Hoards of the Roman Period from Southern Scotland. *PSAS* 87, 1—50.
- Pitts, L., St. Joseph, J. K. S. 1985. *Inchtuthil: the Roman legionary fortress excavations 1952—1965*. London: Society for the Promotion of Roman Studies.
- Premierstein, A. von. 1903. Die Buchführung einer ägyptischen Legionsabteilung. *Klio* 3, 1—46.
- Price, P. 1983. An interesting Find of Lorica Plumata from the Roman Fortress at Usk. In: Bishop, M. C. (ed.). *Roman Military Equipment: Proceedings of a Seminar held in the Department of Ancient History and Classical Archaeology at the University of Sheffield, 21st of March 1983*. Sheffield: s.n., 12—13.
- Prittitz and Gaffron, H. H. 1991. Der Reiterhelm des Tortikollis. *BJ* 191, 225—241.
- Rae, A., Rae, V. 1974. The Roman Fort at Cramond, Edinburgh: Excavations 1954—1966. *Britannia* 5, 163—223.
- Rald, U. 1996. The Roman swords from Danish bog finds. *JRMES* 5, 227—241.
- Rathbone, D. 2007. Military finance and supply. In: Sabin, Ph., Wees, H. van, Whitby, M. (eds.). *The Cambridge History of Greek and Roman Warfare* 2. Cambridge: Cambridge University Press, 158—175.
- Ratsdorf, H. 2009. Neue Gedanken zur Rekonstruktion römischer Schilde. In: Busch, A. W., Schalles, H. J. (Hrsg.). *Waffen in Aktion*. Akten der 16. Internationalen Roman Military Equipment Conference (ROMECC). Xanten, 13. —16. Juni 2007. Mainz am Rhein: von Zabern, 343—351.
- Rausing, G. 1967. The Bow. Some notes on its origin and development. *Acta archaeologica lundensia*. Series 8 (6). Lund: CWK Gleerups Förlag.
- Rebuffat, R. 2000. L'armée romaine à Gholaia. In: Alföldy, G., Dobson, B., Eck, W. (Hrsg.). *Kaiser, Heer und Gesellschaft in der römischen Kaiserzeit. Gedenkschrift für Erick Birley*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag, 227—259.
- Reinach, S. 1896. Galea. In: Daremberg, Ch., Saglio, E. (ed.). *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines, d'après les textes et les monuments, contenant l'explication des termes qui se rapportent aux mœurs, aux institutions, à la religion, et en général à la vie publique et privée des anciens*. T. II. P. 2. Paris: Hachette, 1429—1451.
- Remesal Rodríguez, J. 1986. Die Organisation des Nahrungsmittelimportes am Limes. In: Unz, C. (Hrsg.). *Studien zu den Militärgrenzen Roms III*. 13. internationaler Limeskongress Aalen 1983. Stuttgart: Theiss, 760—767.
- Remesal Rodríguez, J. 1986. *La annona militaris y la exportación de aceite bético a Germania*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Remesal Rodríguez, J. 2002. Military Supply during Wartime. In: de Blois, L., Rich, J. (eds.). *The transformation of economic life under the Roman Empire*. Proceedings of the second workshop of the International network Impact of Empire (Roman Empire, c. 200 BC — AD 476). Nottingham, July 4—7, 2001. Amsterdam: Brill Academic Publishers, 77—92.
- Richmond, I. A. 1938—1939. The Agricolan Fort at Fendoch. *PSAS* 73, 110—154.
- Rickman, G. 1971. *Roman Granaries and Store Buildings*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rihll, T. 2007. *The Catapult. A History*. Yardley: Westholme Publishing.
- Robertson, A. 1964. *The Roman Fort at Castledykes*. Edinburgh: Oliver & Boyd.
- Robertson, A. 1972. Cardean Meigle. *DES*, 2.
- Robinson, H. R. 1975. *The Armour of Imperial Rome*. London: Arms and Armour Press.
- Rose, W. 1906. Römisch-germanische Panzerhemden. *Zeitschrift für historische Waffenkunde* IV (1—2, 1—8), 40—55.
- Rosman et al 1997: Rosman, K. J. R., Chisholm, W., Hong, S., Candelone, J.-P., Boutron, C. F. 1997. Lead from Carthaginian and Roman Spanish mines isotopically identified in Greenland ice dated from 600 B. C. to 300 A. D. *Environment, Science and Technology* 31 (12), 3413—3416.
- Roth, J. 1998. *The Logistics of the Roman Army at War (264 B. C. — A. D. 235)*. Leiden: Brill Academic Publishers.
- Royal Commission, 1962: *Royal Commission on Historical Monuments. An Inventory of the Historical Monuments in the City of York I: Eburacum*. London: H. M. S. O.
- Rüpke, J. 1990. *Domi militiae. Die Religiöse Konstruktion des Krieges in Rom*. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Saglio, E. 1900. Lorica. In: Daremberg, Ch., Saglio, E. (eds.). *Dictionnaire des antiquités grecques et romaines, d'après les textes et les monuments, contenant l'explication des termes qui se rapportent aux mœurs, aux institutions, à la religion, et en général à la vie publique et privée des anciens*. T. III. P. 2. Paris: Hachette, 1302—1316.
- Salamon, A. 1976. Archäologische Angaben zur spätrömischen Geschichte des pannonischen Limes Geweihmanufaktur in Intercisa. *Mitteilungen des Archäologischen Instituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften* 6, 47—54.
- Saller, R. P., Shaw, B. D. 1984. Tombstones and Roman Family Relations in the Principate: Civilians, Soldiers and Slaves. *JRS* 74, 124—156.
- Sander, E. 1929. Frontin als Quelle für Vegetius. *Philologische Wochenschrift* 49, 1230—1231.
- Sander, E. 1932. Die Hauptquellen der Bücher I—III der epitoma rei militaris des Vegetius. *Philologus* 87, 369—375.
- Sander, E. 1962. Der praefectus fabrum und die Legionsfabriken. *BJ* 162, 139—161.
- Sarnowski, T. 1985. Bronzefunde aus dem Stabsgebäude in Novae und Altmalldedots in den römischen Kastellen und Legionslagern. *Germania* 63, 521—540.
- Sauer, S. 1996. Ein fabrica-Bau in der Neusser canabae legionis. *Archäologie im Rheinland 1995*. Köln; Bonn: Rheinland Verlag, 86—87.
- Sauer, E. 2001. Alchester Roman fortress. *Current Archaeology* 173, 189—191.
- Sauer et al. 2000: Sauer, E., Cooper, N. J., Dannell, G. B., Dickinson, B., Erwin, P., Grant, A., Henig, M., McDonald, A. W., Robinson, M. 2000. Alchester: a Claudian “vexillation fortress” near the western boundary of the Catuvellauni, new light on the Roman invasion of Britain. *Archaeological Journal* 157, 1—78.
- Schalles, H.-J., Schreiter, C. 1993. Geschichte aus dem Kies. Neue Funde aus dem Alten Rhein bei Xanten. *Xantener Berichte* 3. Köln; Bonn: Rheinland Verlag.
- Scheidel, W. 1996. Measuring sex, age and death in the Roman empire: explorations in ancient demography. *JRA, Supplement* 21. Ann Arbor: MI.

- Schenk, D. 1930. Flavius Vegetius Rhenanus: die Quellen der Epitoma rei militaris. *Klio* 22. Leipzig: Dieterich'sche Verlagsbuchhandlung.
- Schmidts, T. 2000. Die „fabrica“ des Legionslagers. In: Codreanu-Windauer, S. (Hrsg.). *Römerforschung in Regensburg an der Jahrtausendwende*. Regensburg: Kt. Regensburger Kolloquien zur Archäologie, 21—22.
- Schnurbein, S. von. 1971. Ein Bleibanen der 19. Legion aus dem Hauptlager von Haltern. *Germania* 49, 132—136.
- Schoff, W.H. 1915. The Eastern Iron Trade of the Roman Empire. *Journal of the American Oriental Society* 35, 224—239.
- Schönberger, H. 1979. Valkenburg Z.H.: Praetorium oder Fabrica. *Germania* 57, 135—141.
- Schramm, E. 1918. *Die antiken Geschütze der Saalburg. Bemerkungen zu ihrer Rekonstruktion*. Berlin: Weidmann.
- Schulten, A. 1894. Das Territorium legionis. *Hermes* XXIX, 481—516.
- Schulten, A. 1929. *Numantia IV: Die Lager bei Renieblas*. München: Bruckmann.
- Scott, I.R. 1985. First century military daggers and the manufacture and supply of weapons for the Roman army. In: Bishop, M.C. (ed.). *The Production and Distribution of Roman Military Equipment*. Proceedings of the Second Roman Military Equipment Research Seminar. BAR Series 275. Oxford: BAR, 160—213.
- Seeck, O. 1909. Fabricenses. *RE* VI (2). Stuttgart: J.B. Metzler, 1925—1930.
- Shirley, E.A.M. 1996. The Building of the Legionary Fortress at Inchtuthil. *Britannia* 27, 111—128.
- Sim, D. 1992. The manufacture of disposable weapons for the Roman army. *JRMES* 3, 105—119.
- Sim, D. 1997. Roman chain mail: experiments to reproduce the techniques of manufacture. *Britannia* 28, 359—371.
- Sim, D., Ridge, I. 2002. *Iron for the Eagles: the Iron Industry in Roman Britain*. Stroud: Tempus.
- Sim, D., Kaminski, J. 2012. *Roman imperial armour: the production of early imperial military armour*. Oxford: Oxbow Books.
- Simkins, M. 1990. The manica lamminata. *Arma* 2 (2), 23—26.
- Simpson, F.G., Richmond, I.A. 1941. The Roman fort on Hadrian's Wall at Benwell. *Archaeologia Aeliana* 19, 1—43.
- Smith, W. 1875. *A Dictionary of Greek and Roman Antiquities*. London: John Murray.
- Southern, P., Dixon, K.R. 1996. *The Late Roman Army*. London: Batsford.
- Speidel, M. 1973. The pay of the Auxilia. *JRS* 63, 141—147.
- Speidel, M.P. 1983. Zum Aufbau der Legion und zum Handwerk in Vindonissa (Neulesung zweier Briefadressen auf Holztafelchen aus dem Schutthügel). *Gesellschaft pro Vindonissa. Jahresbericht*, 29—34.
- Speidel, M.P. 1992. *Roman Army Studies*. Vol. 2. Stuttgart: Franz Steiner.
- Speidel, M.A. 1996. Die römischen Schreibtäfelchen von Vindonissa. Lateinische Texte des militärischen Alltags und ihre geschichtliche Bedeutung. *Veröffentlichungen der Gesellschaft pro Vindonissa* XII. Brugg: Baden Dättwil.
- Speidel, M.P. 2007. The Missing Weapons at Carlisle. *Britannia* 38, 237—239.
- Speidel, M.P., Dimitrova-Milceva, A. 1978. The cult of the Genii in the Roman army and a new military deity. *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt* II: 16 (2). Berlin; New York: Walter de Gruyter & Co., 1542—1555.
- Sperl, G. 2003. The Use of Metallography in Archaeological Studies. *Microscopy and Microanalysis* (9), 554—555.
- Stade, K. 1926. *Der Politiker Diocletian und die letzte Christenverfolgung*. Wiesbaden: Diss. Frankfurt.
- Stadter, Ph.A. 1978. The Ars Tactica of Arrian: Tradition and Originality. *Classical Philology* 73 (2), 117—128.
- Stadter, Ph.A. 1980. *Arrian of Nicomedia*. Chapel Hill: University of North Carolina Press.
- Steyert, A. 1895. *Nouvelle histoire de Lyon* I. Lyon: Bernoux et Cumin.
- Stoll, O. 2001. Der Transfer von Technologie in der römischen Antike. In: Stoll, O. (Hrsg.). *Römisches Heer und Gesellschaft. Gesammelte Beiträge 1991—1999*. Stuttgart: Steiner, 395—420.
- Sumner, G. 2003. *Roman Military Clothing: AD 200—400*. Oxford: Osprey Publishing.
- Sumner, G. 2009. *Roman military dress*. Stroud: The History Press.
- The Roman Army and the Economy*. 2002. Erdkamp, P. (ed.). Amsterdam: Brill Academic Publishers.
- The Roman Gask Project University of Liverpool*. URL: <http://www.theromangaskproject.org.uk/Pages/Papers/Bertha.html>. Accessed 23.03.2014 r.
- Thomas, C.F. 2004. *Feeding the frontiers: logistical limitations of Roman imperialism in the West*. PhD Diss. Auckland.
- Todd, M. 1992. Rome and the Germans: The Frontier and Beyond. *Britannia* 23, 325—330.
- Tomlin, R. 1998. Roman manuscripts from Carlisle: the ink-written tablets. *Britannia* 29, 34—84.
- Towneley, Ch. 1800. Account of Antiquities discovered at Ribchester. *Vetusta Monumenta* 4. London: Society of Antiquaries of London, 11—12.
- Toynbee, J.M.C., Clarke, R.R. 1948. A Roman decorated helmet and other objects from Norfolk. *JRS* 38, 20—27.
- Travis, H., Travis, J.R. 2011. *Roman body armour*. Stroud: Amberley.
- Truckell, A. 1955. Carzield Roman Fort. *DES*, 10—11.
- Truckell, A. 1956. Broomholm Knowe. *DES*, 13—14.
- Tylecote, R.F. 1962. *Metallurgy in Archaeology: a Prehistory of Metallurgy in the British Isles*. London: Arnold.
- Tylecote, R.F. 1987. *The early history of metallurgy in Europe*. London: Longman.
- Tylecote, R.-F., Gilmore, B.J.J. 1986. *The metallography of early ferrous edge tools and edged weapons*. BAR BS 155. Oxford: BAR.
- Ulbert, G. 1969. Das frühromische Kastell Rheingönheim. Die Funde aus den Jahren 1912 und 1913. *Limesforschungen* 9. Berlin: Gebr. Mann Verlag.
- Ulbert, G. 1971. Gaius Antonius: der Meister des silbertauschierten Dolches von Oberammergau. *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 36, 44—49.
- Ulbert, G. 2006. Der Auerberg. *Akademie aktuell* 18 (3). München: Bayerische Akademie der Wissenschaften, 32—37.
- Ulbert, G., Zanier, W. 1997. Der Auerberg II. Besiedlung innerhalb der Wälle. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 46. München: Beck.
- Velkov, V. 1980. *Roman cities in Bulgaria: collected studies*. Amsterdam: Hakkert.
- Verboven, K. 2006. Ce que negotiari et ses dérivés veulent dire. In: Andraeu, J., France, J., Chankowski, V. (eds.). *Vocabulaire et expression de l'économie antique*. Bordeaux: Ausonius Editions, 1—25.
- Verboven, K. 2007. Good for business. The roman army and the emergence of a “business class” in the northwestern provinces of the roman empire (1st century BCE — 3rd century CE). In: de Blois, L., Lo Cascio, E. (eds.). *The Impact of the Roman Army (200 BC — AD 476)*. *Economic, Social, Political, Religious and Cultural Aspects*. Proceedings of the Sixth Workshop of the International Network Impact of Empire (Roman Empire, 200 B.C. — A.D. 476), Capri, Italy, March 29 — April 2, 2005. Leiden: Brill Academic Publishers, 295—314.
- Vetters, H. 1996. Ferrum Noricum. *Anzeiger der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Wien, Philosophisch-Historisches Klasse* 103, 167—185.
- Vogel, L. 1973. *The Column of Antoninus Pius*. Cambridge: Cambridge Mass.
- Vorbeck, E. 1954. *Militärschriften aus Carnuntum*. Wien: Kulturreferat der Niederösterreichischen Landesregierung.
- Wahl, J. 1993. Très Minas. Vorbericht über die archäologischen Ausgrabungen im Bereich der Römischen Goldbergwerke 1986/87. In: Steuer, H., Zimmermann, U. (Hrsg.). *Montanarchäologie in Europa. Berichte zum Internationalen Kolloquium „Frühe Erzgewinnung und Verhüttung in Europa“ in Freiburg im Breisgau vom 4. bis 7. Oktober 1990 = Archäologie und Geschichte Freiburger Forschungen zum ersten Jahrtausend in Südwestdeutschland* 4. Sigmaaringen: Jan Thorbecke, 123—152.
- Watson, G.R. 1969. *The Roman Soldier*. New York; Ithaca: Cornell University Press.
- Waurick, G. 1994. Römischer Eisenhelm aus Windisch, Kt. Aargau/Schweiz (1. Jahrhundert n. Chr.). *Jahrbuch des Rö-*

- misch-Germanischen Zentralmuseums* 41, 645.
- Webster, G. 1979. *The Roman Imperial Army of the First and Second Centuries A.D.* 2nd ed. London: A. and C. Black.
- Webster, G. 1989. Deities and religious scenes on Romano-British pottery. *Journal of Roman Pottery Studies* 2, 1—28.
- Welles et al. 1959: Welles, C.B., Fink, R.O., Gilliam, J.F. 1959. *The excavation at Dura-Europos, Final report. Vol. 1. The Parchments and Papyri.* New Haven: Yale University Press.
- Wesch-Klein, G. 1998. *Soziale Aspekte des römischen Heerwesens in der Kaiserzeit.* Stuttgart: F. Steiner Verlag.
- Whittaker, C.R. 2002. Supplying the army. Evidence from Vindolanda. In: Erdkamp, P. (ed.). *The Roman Army and the Economy.* Amsterdam: Brill Academic Publishers, 204—234.
- Wierschowski, L. 1982. Soldaten und Veteranen der Prinzipatszeit im Handel und Transportgewerbe. *Münstersche Beiträge zur Antiken Handelsgeschichte* 1. St. Katharinen: Scripta Mercaturae Verlag, 31—48.
- Wierschowski, L. 1984. *Heer und Wirtschaft. Das römische Heer der Prinzipatszeit als Wirtschaftsfaktor.* Bonn: Rudolf Habelt.
- Wilkes, J.J. 2005. *The Roman Danube: An Archaeological Survey.* JRS 95, 124—225.
- Wilkins, A. 2003. *Roman artillery.* Princes Risborough: Shire.
- Willems, W.J.H. 1992. Roman Face Masks from the Kops Plateau, Nijmegen, The Netherlands. *JRMES* 3, 57—66.
- Williams, A.R. 1977. Roman arms and armour: a technical note. *Journal of Archaeological Science* 4, 77—87.
- Wilson, A.I. 2002. Machines, power and the ancient economy. *JRS* 92, 1—32.
- Wilson, D.R., Wright, R.P. 1968. Roman Britain in 1967. *JRS* 58, 176—206.
- Wilson et al. 1974: Wilson, D.R., Wright, R.P., Hassall, M.W.C., Bowman, A.K., Thomas, J.D. 1974. Roman Britain in 1973. *Britannia* 5, 397—480.
- Winkelmann, F., Jacobs, F. 1914. Das Kastell Pfünz. In: Hettner, F., Fabricius, E., Sarwey, Th.A. *Der Obergermanische-Raetische Limes des Römerreiches. Die Kastelle No. 71—75. Abteilung B. VII.* Heidelberg: Verlag von O. Petters.
- Wright, R.P. 1947. Roman Britain in 1946. *JRS* 37, 165—182.
- Zienkiewicz, J.D. 1993. Excavations in the scamnum tribunorum at Caerleon: the Legionary Museum site 1983—1985. *Britannia* 24, 27—140.
- Zschietzschmann, W. 1959. *Hellas and Rome.* London: A Zwemmer Ltd.

Монография поступила в номер 30 марта 2014 г.

Andrey Negin (Nizhny Novgorod, Russia). Candidate of Historical Sciences. Nizhny Novgorod State University named after N. I. Lobachevsky¹.

Andrey Negin (Nijni Novgorod, Rusia). Candidat în științe istorice. Universitatea de Stat „N. I. Lobacevski” din Nijni Novgorod.

Негин Андрей Евгеньевич (Нижегород, Россия). Кандидат исторических наук. Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского.

E-mail: aenegin@mail.ru

Address: ¹ Rimsky-Korsakov St., 42, Nizhny Novgorod, 603054, Russia