universität wien

DIPLOMARBEIT

Titel der Diplomarbeit

Die Murus-Gallicus-Nägel aus den Befestigungswerken von Bibracte (Mont Beuvray, Burgund)

Verfasserin

Birgit Herta Aubrunner

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Philosophie (Mag. phil.)

Wien, im Oktober 2012

Studienkennzahl lt. Studienblatt:	A 309
Studienrichtung lt. Studienblatt:	Ur- und Frühgeschichte
Betreuer:	Univ.-Prof. Dr. Otto Helmut Urban

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort 9

2. Geschichte von Bibracte 11

3. Forschungsgeschichte 15

3.1. Mont Beuvray 15

3.2. Muri Gallici und Oppidaforschung 18

3.3. Murus-Gallicus-Nägel 21

4. Literaturüberblick 25

5. Forschungsinteresse 33

6. Begriffserklärung 37

7. Befunde am Mont Beuvray 41

7.1. Innerer Murus Gallicus 41

7.2. Äußere Murus Gallicus 48

7.3. Metalldetektor-Prospektionen 53

7.4. Datierung der Befestigungsanlagen 54

8. Methodik 57

8.1. Materialaufnahme 57

8.2. Datenbankerstellung und Erläuterung 60

9. Auswertung und Ergebnisse 65

9.1. Typenerstellung 66

9.2. Variantenerstellung 68

9.3. Rekonstruktion 73

9.4. Ergebnis 75

9.4.1. Chantier 2 75
9.4.2. Chantier 5 76
9.4.3. Chantier 23 79
9.4.4. Chantier 29 79
9.4.5. Andere Chantiers 80
9.5. Grafische Übersicht der Murus-Gallicus-Nägel am Mont Beuvray 80
10. Synthese 83
11. Zusammenfassungen 91
11.1. Zusammenfassung 91
11.2. Abstract 93
12. Anhang 97
12.1. Literaturverzeichnis 97
12.1.1. Antike Quellen 97
12.1.2. Grabungsberichte 97
12.1.3. Sekundärliteratur 98
12.2. Abbildungen 105
12.3. Abbildungsnachweis 113
13. Katalog ..... Kat. 1
13.1. Katalogbeschreibung ..... Kat. 1
13.2. Fundbeschreibung ..... Kat. 2
14. Lebenslauf der Autorin 151
15. DVD mit FileMaker-Datenbank

1. Vorwort

Seit mehr als 150 Jahren liegt Bibracte im Interesse der Öffentlichkeit und gehört zu einen der besterforschten Oppida Europas. Nicht nur in der Archäologie, welche in den 60er Jahren des 19. Jahrhunderts ihren Anstoß durch Napoleon III. fand, sondern auch in der Zeit der römischen Okkupation Galliens spielte Bibracte eine bedeutende Rolle.

Die erste große Schlacht des Gallischen Krieges wurde in der Nähe von Bibracte geschlagen. Im Winter 52/51 v. Chr. verbrachte Caesar den Winter auf dem Oppidum. Zu dieser Zeit verfasste er vermutlich das letzte Kapitel seiner Kommentare zum Gallischen Krieg, in diesen erwähnte er unter anderem die gewaltigen Befestigungsanlagen von Bibracte. Er nannte diese Murus Gallicus, wie sie ihm folgend auch in heutiger Zeit angesprochen werden.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich mit den Murus-Gallicus-Nägeln, eben dieser Muri Gallici von Bibracte, welche während den Grabungen und Prospektionen, durchgeführt von internationalen Forschungsteams aus ganz Europa, im Inneren des Befestigungswerkes und in dessen Umgebung vorzufinden waren. Ziele der Arbeit sind der Vergleich aller Murus-Gallicus-Nägeln von Bibracte untereinander mit Hilfe von statistischen Auswertungen, sowie eine Gegenüberstellung der Nägel des äußeren und des inneren Murorum Gallicum.

Erste wissenschaftliche Arbeiten auf und zum Mont Beuvray verdanken wir Jacques-Gabriel Bulliot. Neben zahlreichen Grabungen innerhalb des Oppidi führte er auch die ersten Grabungen am inneren Murus Gallicus durch. Mit seinen Ergebnissen hat er den zukünftigen Weg der späteisenzeitlichen Befestigungsforschung auf dem Mont Beuvray für alle nachkommenden Generationen geebnet und mein Interesse an der Fortifikationsforschung geweckt, welches ich im Sommer 2010 und 2011 mit mehrmonatigen Aufenthalten in Glux-en-Glenne vertiefen konnte.

Für die vor Ort durchgeführten Recherchen bedanke ich mich nicht nur beim Personal des Centre Archéologique Européen (CAE, Glux-en-Glenne), sondern auch bei allen Personen die mir mit Rat und Tat zur Seite standen. Allen voran bedanke ich mich für die Möglichkeit der Recherche innerhalb des Forschungszentrums bei dem Direktor

Vincent Guichard, für die nette Betreuung und etlichen Hilfestellungen vor Ort bei Joëlle Gunac, Myriam Giudicelli und vielen mehr. Für Anregungen und wissenschaftlichen Beirat bezüglich meines Themas danke ich Jean-Paul Guillaumet, meinem Diplomarbeitsbetreuer Otto H. Urban und Thomas Pertlwieser. Natürlich gilt mein Dank auch etlichen Forschungskollegen auf der Universität Wien für ihre Mühe und ihr Durchhaltevermöge mit meiner Person.

Der größte Dank geht jedoch an meine Familie, da sie mich in der doch sehr turbulenten Studienzeit immer unterstützt hat. Schon von klein auf haben sie an mich geglaubt und mir gesagt, dass ich alles erreichen kann wenn ich nur will und hart für meine Ziele arbeite. Dieser Satz hat mein Leben geprägt und wird es auch in Zukunft immer tun. Danke für diesen Tipp: Mama, Papa, Markus und Nero.

Ein großer und herzlicher Dank gilt auch meinem Freund und liebsten Wegbegleiter - Dieter. Ich danke ihm für seine unzähligen Anregungen und Impulsen im universitären, als auch im privaten Leben. Seine Freude an der Archäologie, insbesondere an der Späteisenzeit, sowie seine Liebe zu Bibracte haben mich oft angespornt und motiviert. Unzählige Reisen innerhalb Frankreichs und das Erlernen der französischen Sprache wären ohne ihn nur halb so schön gewesen. Danke Dieter.

2. Geschichte von Bibracte

Die Geschichte von Bibracte beginnt schon in sehr früher Zeit, wenn auch noch nicht unter diesem Namen. Die ältesten Spuren menschlicher Siedlungstätigkeit auf dem Mont Beuvray stammen aus der Jungsteinzeit. Funde wie geschliffene Steinbeile und Reste einer Palisade lassen darauf schließen.

4000 Jahre lang scheint der Berg jedoch, anhand der Fundleere, verlassen zu sein. Eine Unterbrechung der Siedlungstätigkeit oder Umsiedlung der vor Ort lebenden Bevölkerung könnte durchaus stattgefunden haben, ist aber archäologisch nicht nachweisbar. Erst ab Ende des ersten Jahrtausends gibt es wieder Siedlungsnachweise. Es handelte sich um ein späteisenzeitliches Oppidi mit den Namen “Bibracte“. (Fleischer/Rieckhoff 2002: 103)

Der Mont Beuvray dominiert mit seinen 821 Metern die umgebende Region, befindet sich aus heutiger Sicht jedoch nicht an einer besonders strategisch günstigen Lage. Er verfügt über mehrere Wasserquellen liegt aber nicht direkt an einem handelsfördernden Wasserweg. Die näheren verkehrsgünstigen Schnittpunkte wären die Flussläufe der Loire, der Saône und der Rhône. (Buchsenschutz/Richard 1996) Erwähnenswert wäre hier die Nähe zur Yonne-Quelle. Hier stand einst ein kleiner Tempel, welcher auch in der Blütezeit Bibractes des Öfteren aufgesucht wurde. Dies könnte ein Nachweis sein, dass Bibracte neben seiner wirtschaftlichen Bedeutung auch einen starken kultischen bzw. religiösen Schwerpunkt innerhalb der damaligen Bevölkerung einnahm. (rapport 2010: 423-442)

Theorien zu einer möglichen Entstehung des Oppidi an dieser Stelle gibt es viele. So könnte es sich bei diesem Ort, vor der Entstehung des Oppidi, aber auch während der Besiedlung des Mont Beuvray, um eine Art von „Wahlfahrtsort“ gehandelt haben. An der höchsten Stelle des Berges stand einst ein Heiligtum, später wurde an selber Stelle ein kleiner gallo-römischer Tempel errichtet, welcher ein Anziehungspunkt für viele Pilger und der lokalen Bevölkerung gewesen sein mag. (Fleischer/Rieckhoff 2002: 103) Fichtl, Metzler und Sievers sind sich einig, dass ein Heiligtum eine wesentliche Voraussetzung für das Einsetzen der Urbanisierung ist. (2000: 179-168)

Wenn auch die Gründe der Entstehung von Bibracte unklar sind, so kann die überregionale Bedeutung und Wichtigkeit der Siedlung in der damaligen Zeit erkannt werden. Hierzu gibt es mehrere antike schriftliche Quellen.

Die erste historische Erwähnung von Bibracte ist in den von Caesar verfassten Kommentaren zum Gallischen Krieg, aus dem Winter 52/51 v. Chr., zu finden, in denen er Bibracte als „die größte und reichste Stadt der Haeduer“ (b.g. 1,23,1) bezeichnet. Aber auch viele Jahre später war Bibracte noch bekannt, vielleicht auch noch besiedelt, denn selbst Strabon bezeichnete mehrere Generationen später Bibracte als einen „befestigten Ort der Haeduer“. (g. 3,3,2) Jedoch sprach er Bibracte nicht als Oppidum an, sondern als phrourio (g. 4,3,2), unter diesem Begriff kann eine städtische Ansiedlung mit fortifikatorischer und/oder wirtschaftlicher Bedeutung verstanden werden.

Aus literarischen Überlieferungen wissen wir, dass Bibracte ein wichtiger Ort, wenn nicht sogar eine Hauptstadt der Haeduer war. Diese galten als einer der einflussreichsten Stämme in Gallien, ihr Besiedlungsraum dehnte sich über das Gebiet zwischen Saône und Loire bis in den Raum Lugdunums aus. (Reichert 1999: 274-277)

Vor und während der Zeit des Gallischen Krieges gab es zwei führende Aristokraten unter den Haeduer. Fleischer und Rieckhoff liefern uns eine kurze Beschreibung der Situation: auf einer Seite stand Dumnorix, Vertreter der Volkspartei, auf der anderen Seite sein Bruder, der Druide Divicacios. Dieser war Oberhaupt der romfreundlichen Adelspartei und wurde auch als religiöser Führer der Haeduer angesehen, zusätzlich schloss er im Jahre 60 v. Chr. einen Freundschaftsvertrag mit Rom ab. Im Jahr 58 v. Chr. wollte der Stamm der Helvetier ihr Heimatgebiet im Osten Galliens verlassen und mussten bei ihrem Zug nach Süden durch das Gebiet der Haeduer. Ein solcher Durchzug erforderte Unterstützung, Unterbringung und Versorgung seitens der Haeduer. Der friedliche Durchzug des Stammes wurde zunächst von Dumnorix erlaubt, doch dieser glich eher einer Invasion, da das Land von den Umherziehenden verwüstet wurde. Caesar erkannte seine Chance und stellte sich auf die Seite des rom-freundlichen Diviciacios, welcher von Anfang an gegen den Durchzug der Helvetier war. Mit einer römischen Armee, bestehend aus sechs Legionen, kam es 25 km vor Bibracte zu einer Schlacht zwischen den Helvetiern samt ihren Verbündeten den Rauracer und

Boier. Dies war die erste Schlacht und der Beginn der sogenannten Gallischen Kriege. (Fleischer/Rieckhoff 2002: 105f., Perrin 2002: 119f.)

Der Höhepunkt des gallischen Krieges und ein wichtiger Punkt in der Geschichte Bibractes fand im Jahr 52 v. Chr. statt. Die Haeduer beschlossen sich gegen Caesar zu stellen und sich den Aufständischen anschließen. Bibracte wurde dabei Zentrum des Konflikts, vor Ort wurde ein gesamtgallischer Senat einberufen. Das Ziel dieser Versammlung war es, alle gallischen Stämme zu vereinen, um gegen Rom in den Kampf zu ziehen. Die Haeduer erhofften sich eine Person aus ihrem Stamm würde Oberbefehlshaber der gallischen Armeen werden, doch die Mehrheit wählte den Averner Vercingetorix. (107) Diese Versammlung der gallischen Stämme stellt auch heute noch ein wichtiges Eckdatum in der französischen Geschichte dar.

Caesar, „er selbst beschloss, den Winter (52/51 v.) in Bibracte zu verbringen“ (7,90,7), schrieb hier vermutlich das siebente und letzte Kapitel seiner Kommentare zum Gallischen Krieg. Neben seinen üblichen Schlachtbeschreibungen, geben uns die Kommentare aber auch einen Einblick in die Architektur und in die damalige Lebenswelt. (Fleischer/Rieckhoff 2002: 103-105)

Nach der Niederlage in Alésia im Jahr 52 v. Chr., dem anschließenden Ergeben und der Gefangennahme Vercingetoriges, brach der gallische Aufstand zusammen. Die Stämme wurden unterworfen und viele Gallier in die Sklaverei verkauft. Die Haeduer, welche stets eine freundliche Gesinnung gegenüber Rom hatten, wurden davon, wie auch die Averner, verschont. Ihre Oppida wie Bibracte und Gergovia profitierten von ihrer Haltung und erlebten während und vor allem nach den römischen Feldzügen eine Zeit der wirtschaftlichen Blüte, sie waren in den nächsten Jahrzehnten Kernpunkte der Romanisierung. (107)

Unter Tiberius wurde Bibracte aufgelassen und die Bevölkerung von Bibracte in das circa 25 km entfernte Augustodunum, dem heutigen Autun, übersiedelt. Antike Quellen bestätigen, dass Bibracte 15 n. Chr. noch existierte und das Augustodunum 15. v. Chr. schon gegründet war. (Buchsenschutz/Guillaumet/Paunier 1991: 41) Colin, Fichtl und Buchsenschutz gehen davon aus, dass das Oppidum und Augustodunum einige Jahre lang gleichzeitig besiedelt waren und wirtschaftlich konkurrierten. Die endgültige

Aufgabe von Bibracte als Hauptstadt der Haeduer deutet für sie eher auf einen politischen Entscheid hin. Anhand der vorliegenden Befunde und Funde kann davon ausgegangen werden, dass das Oppidum über einen längeren Zeitraum hinweg schrittweise aufgelassen wurde. (1995: 161f.)

Im 15. Jahrhundert ließen sich einige Franziskanermönche im Zentrum des Oppidi nieder und errichteten ein Kloster, eine Kirche und einige Wirtschafts- und Wohnbauten. Dadurch wurden ältere Siedlungsspuren überbaut. Erst gegen Ende des 17. Jahrhunderts verließen die Mönche den Mont Beuvray. Seither ist er nicht weiter besiedelt worden und blieb unangetastet bis ins die zweite Hälfte des 19. Jahrhunderts. (Fleischer/Rieckhoff 2002: 103)

3. Forschungsgeschichte

3.1. Mont Beuvray

Bibracte ist als eine der bedeutendsten archäologischen Fundstätten der späten Eisenzeit bekannt. In den 1860er Jahren kam das erste Interesse an eisenzeitlichen Befestigungsanlagen in Europa auf, zeitgleich setzte die Forschung auf dem Mont Beuvray ein. Im Auftrag von Napoleon III. begannen im Jahre 1865 die ersten archäologischen Untersuchungen und Ausgrabungen durch Jacques-Gabriel Bulliot. Seine Forschungen bildeten einen der ersten Meilensteine in der prähistorischen Forschung Europas. Unter der Leitung Bulliots, nachfolgend unter der Leitung seines Neffen Joseph Déchelette, wurden in knapp 30 Grabungsjahren alle fünf Siedlungsterrassen - La Côme Chaudron, Le Champlain, Le Parc-aux-Chevauy, La Pâture du Couvent, La Chaume du Beuvray - des Berges archäologisch untersucht. Auch am Porte du Rebout und in dessen Umgebung führte Bulliot erste Grabungen durch. Seine Ergebnisse präsentierte Bulliot 1899 in seinem Werk *Fouilles du Mont Beuvray (ancienne Bibracte) de 1867 à 1895*.

Während dieser Zeit kam es auch zur erste Entdeckung eines Murus-Gallicus-Nagels auf dem Mont Beuvray, gefunden im Jahre 1866 von Vicomte d´Aboville. (Aylwin Cotton 1957: 164) Jedoch ist der genaue Fundort nicht bekannt, somit auch ungewiss ob es sich hierbei um einen Murus-Gallicus-Nagel vom äußeren oder vom inneren Murus Gallicus handelte. Ein Jahr später fand Bulliot den nächsten Nagel bei seinen Ausgrabungen auf La Champlain und weitere bei den Grabungen zwischen dem Porte du Rebout und La Côme Chaudron im Jahr 1868. (Collis 2010: 29)

Déchelette führte die Arbeit Bulliots auf dem Mont Beuvray von 1897 bis 1907 fort. Durch die Präsentation seiner Ergebnisse im Rahmen des 1907 veranstalteten internationalen Congrés Préhistorique de France in Autun rückte Bibracte immer mehr ins Interesse der Öffentlichkeit. Seine Ergebnisse sollten das wissenschaftliche Bild eines Oppidi für Jahrzehnte entscheiden prägen. Er unterteilte das Oppidum in unterschiedliche Viertel mit spezifischen Funktionen. La Côme Chaudron und Le Champlain waren für ihn Handwerks- und Handelsviertel. Wohingegen La Chaume als

Marktviertel und La Parc-aux-Chevaux als Wohnviertel der Adeligen bzw. einer höheren Schicht definiert wurde. La Terrasse wurde wegen des dort liegenden Heiligtumes als Kultplatz angesehen. In der Darstellung der gesellschaftlichen Struktur, der in den Oppida lebenden Bevölkerung, streicht Déchelette die bereits weit fortgeschrittene Spezialisierung des Handwerks heraus. Er vergleicht Kleinfunde von Bibracte, Stradonice, Manching und Velem-St.-Vid und konstruiert aus seinen Ergebnissen eine, für ganz Mitteleuropa geltende, sogenannte „Oppida-Zivilisation“. (Déchelette 1914: 942-1011) Die damalige Beziehung der gallischen Stämme bzw. der Oppida untereinander, war anscheinend so eng, dass alle Neuheiten, ob Schmuck, Trachtbestandteil oder sonstiges, schnell Verbreitung fanden. (Werner 1979: 16f.) Nach dem Tode Bulliots und Déchelettes wurden bis in die 1980er Jahren keine weiteren Forschungen auf dem Mont Beuvray durchgeführt.

Erst in den Jahren 1986 bis 1991 und 1996 wurden die Forschungen am Porte du Rebout im Auftrag des entstanden Forschungszentrums in Glux-en-Glenne von unterschiedlichen internationalen Grabungsteams fortgesetzt. Die darin erzielten Ergebnisse wurden 1999 in Les *Remparts de Bibracte*, im dritten Band der Bibracte Collection, veröffentlicht.

Ab 1990 gab es erstmals am Mont Beuvray eine groß angelegte Prospektion mit Metalldetektoren, durchgeführt von Hesse und Ducomet. Sie suchten den Bereich um das Porte du Rebout und um das Grandes Portes nach metallischen Kleinfunden ab. Avoscan und Niaux führten weitere Prospektionen innerhalb des Oppidi zwischen 1992 und 1996 durch. Ziel der Prospektionen war einerseits die Erforschung des umliegenden Bereiches der zwei großen Tore (Porte du Rebout und Grandes Portes) des inneren Muri Gallici, andererseits die Lokalisierung von Werkstätten und Nekropolen, aber auch die Untersuchung der räumlichen Struktur innerhalb der Siedlung. (Teegen 2005: 259)

1996 wurden am Mont Beuvray neue topografische Untersuchungen durchgeführt, welche die Dokumentation aus dem 19. Jahrhundert erneuern und vervollständigen sollen. Schon damals wurden die Befestigungswälle des inneren Muri Gallici (enceinte B) und dessen Verlauf lokalisiert. Diese Befestigungsanlage wurde und wird auch heute noch Bulliot-Wall genannt. Die Befestigung war 5,3 km lang und umschloss eine 135 ha

große Fläche. Bei den erneuten Untersuchungen konnte die Entdeckung einer weiteren äußeren Befestigungslinie (enceinte A) gemacht werden, welche bis zu 7 km lang war und eine Innenfläche von 200 ha sicherte. Im Gegensatz zur innen liegenden Befestigung scheint der Wall eine eher abgrenzente als fortifikatorische Funktion gehabt zu haben. Neben der Untersuchung des Wallverlaufes wurde besonderes Augenmerk auf die Anordnung und Form von Toranlagen und Walldurchlässen geworfen. Bisher konnten fünfzehn mögliche Tore bzw. Durchlässe beobachtet werden. Neben den zwei großen Befestigungsanlagen konnten noch weitere Spuren von Befestigungswerken dokumentiert werden (Abb.1). (Schubert 1999) Eine dieser wurde in den letzten Jahren durch die Universität Wien am höchsten Punkt des Oppidi, Le Porrey, untersucht. (rapport: 2009, 2010, 2011) Weitere Grabungen hierzu werden in den kommenden Jahren erwartet.

Moderne Grabungen und Untersuchungen werden von mehr als einem Dutzend Universitäten und Forschungsinstitutionen aus ganz Europa, an den verschiedensten Stellen auf dem Oppidum und mit unterschiedlichem Forschungsschwerpunkt betrieben. Seit 1995 gräbt das österreichische Ausgrabungsteam der Universität Wien unter der Leitung von Otto H. Urban jährlich auf dem Mont Beuvray. Schwerpunkte dieser Grabungen liegen auf der archäologischen Erforschung der Befestigungswerke, deren Strukturen und Funktionen im Rahmen der städtebaulichen Entwicklung. (Urban 1999b: 78)

Durch die Errichtung eines Museums für keltische Kultur (Musée de la civilisation celtique, Saint-Léger-sous-Beuvray), im Jahr 1997, am Fuße des Mont Beuvrays, vermittelt das Centre archéologique européen (CAE), Sitz in Glux-en-Glenne, alte und neue Forschungsergebnisse der breiten Öffentlichkeit und zeigt mit ihren wechselnden Sonderausstellung laufend neue Aspekte zur späteisenzeitlichen Forschung. Darüber hinaus werden jährlich in den rapport annuel alle Grabungsberichte bezüglich des Mont Beuvray veröffentlicht. Die neuersten Ergebnisse stehen daher zur Verfügung. Zusätzlich werden regelmäßigen Sammelbänder und Monografien ihm Rahmen der Bibracte Collection vom Forschungszentrum in Glux-en-Glenne veröffentlicht. Darin befinden sich nicht nur Ergebnisse und neue Forschungsansätze zu Bibracte, sondern

auch Ergebnisse von anderen Fundstellen und verschiedensten Themen rund um die Eisenzeitarchäologie aus ganz Europa.

3.2. Muri Gallici und Oppidaforschung

Caumont beobachtete im Jahre 1852 in Vertault erstmals eine Befestigung im Stil eines Murus Gallicus, jedoch benannte er diesen nicht danach, da ihm der terminus technicus noch unbekannt war. Anhand seiner Aufzeichnungen können wir aber feststellen, dass dies der erste „wissenschaftlich“ untersuchte Murus Gallicus war. Im Jahre 1868 sprach Castagné erstmals die vor ihm liegende Befestigungsanlage nahe Murcens als einen Murus Gallicus an, nachdem er die caesarischen Berichte über den Gallischen Krieg und dessen beinhaltende Beschreibung einer Befestigungsanlage mit dem Namen Murus Gallicus studierte. (Aylwin Cotton 1957: 159)

Wie schon oben erwähnt, grub Bulliot im Jahr 1868 das erste Mal am damals einzig bekannten, heute als „innere Murus Gallicus“ angesprochener, Befestigungswall von Bibracte (Abb.1 und Abb.2).

Die ersten generellen Studien und Ergebnisse zu Muri Gallici erschienen 1887 unter de la Noë, sie beinhalteten neue Forschungsergebnisse zu den Fundstellen bei Murcens, Bibracte und Boviolles. Bei den Ausgrabungen zu diesen Fundstellen konnten weitere Befestigungsanlagen des Typs Murus Gallicus dokumentiert werden. Verschiedener Definitionen eines Oppidi zufolge, stellte de la Noë eine Liste aller damals bekannten Oppida auf. (160)

1890 veröffentlichte Young einen Bericht über die Befestigungsanlagen von Burghead, Morayshire und weiteren Exemplaren aus Schottland, bei denen er genagelte Holzrahmenwerke erwähnte, welcher der Konstruktion eines Muri Gallici ähnelte. (160).

Bertrand publizierte 1897 eine weitere Liste aller Oppida in Frankreich und der Schweiz, zählte aber nur jene auf, welche eine genagelte Befestigungsanlage aufwiesen. Erstmals sprach auch er von einem gesamtgallischen Wissen über Befestigungsanlagen. (160)

Im Jahr 1914 fasste, wie bereits erwähnt, Déchelette seine Forschungsergebnisse zu Muri Gallici zusammen und zählte eine Befestigungsanlage zu einem Charakteristikum eines Oppidi.

Während der 1920er und 1930er Jahren wurde die Eisenzeitarchäologie vor allem von deutschen und britischen Universitäten und Institutionen betrieben. Zu den wichtigsten deutschen Grabungsprojekten in den Jahren 1936-1939 gehörten die Ausgrabungen am Ringwall in Otzenhausen und an den Muri Gallici von Manching und Tarodunum. (161)

Joachim Werner brachte 1938 Déchelettes Ergebnisse und seine Theorie der Oppida-Zivilisation mit der Vorlesung *Die Bedeutung des Städtewesens für die Kulturentwicklung des frühen Keltentums* (1939: 380) nochmals in den Blickwinkel der Öffentlichkeit.

Ein weiterer entscheidender Meilenstein der Oppidaforschung setzen Wheeler und Richardson mit ihren Forschungen und Ergebnissen von Höhensiedlungen im Norden Frankreichs und ihrer darauffolgenden Publikation *Hill-Forts of Northern France* im Jahre 1957. Bei Wheelers Ausgrabungen in den Jahren 1938/1939 stellte dieser drei Typen von Höhensiedlungen fest, welche sich durch ihre jeweilige Befestigungsanlage charakterisierten. Neben dem klassischen Oppidum mit einer Befestigung im Murus-Gallicus-Stil gab es auch die Klippenburgen mit ein, zwei oder drei Befestigungsringen, „multivallation“ genannt. Der dritte Typ, Erdwerk genannt, war eine Siedlung, welche mit einem massiven Wall, Typ Fécamp, befestigt wurde. Zusätzlich lag diesem ein weiter flacher Graben vor. Dieser Typ der Befestigung kommt vor allem im Gebiet der gallischen Provinz Belgae konzentriert vor. (Wheeler/Richardson 1957, Collis 2010: 28-29)

1960 veröffentliche Dehn einen Artikel in der Zeitschrift Germania (43-55), in welchem er eine Vielzahl von Oppida, die einen „Murus Gallicus“ besitzen, vergleicht. Hierzu muss aber beachtet werden, dass der Begriff “Pfostenschlitzmauer“ Dehn noch nicht geläufig war. Er unterscheidet zwischen „echten Murus Gallicus“ und jenen mit Frontpfosten, seinen von ihm benannten „unechten Murus Gallicus“. Nebenbei spricht er die in Caesars Kommentaren zum gallischen Krieg erwähnten „Verbindungen“ im Murus Gallicus von Arvaricum an. Dabei stellt auch er die Frage in den Raum, ob damit eine

Verbindung unter Verwendung von Eisennägeln gemeint war und ob diese überhaupt zwingend notwendig wäre für die Stabilität der Befestigung.

1984 erscheint die Monografie von John Collis mit dem Namen *Oppida - Earliest Towns North of the Alps*. Das Werk beschäftigt sich ausführlichst mit den verschiedensten Oppida und deren Aufbau, Gliederung und interne Organisation. Jedoch kommt das Befestigungswesen mit nur knapp zwei Seiten etwas kurz. Bekannt und voneinander unterscheidbar waren damals nur vier Befestigungsarten: Hollingburgy-Rahmenwerk, Preist-Altkönig-Konstruktion, Kelheim-Konstruktion und Murus Gallicus. Darüber hinaus schreibt Collis auch, dass die enormen Mengen an Eisen, für die Produktion der Nägel, erst in der damaligen Zeit, im späten La-Tène, aufzubringen waren, um solch eine Anlage herzustellen. (107) Bis zum Ende der Mittel-La-Tène-Zeit waren hingegen nur „einfache“ Graben-Wallsysteme und Palisaden bevorzugt. (109)

In Europa ging die Erforschung von Oppida und dessen Befestigungswerken große Schritte vorwärts. Jedoch wurden nur noch wenige Überblickswerke publiziert. Der Trend ging eher in Richtung großer und mehrreihiger Publikationen einzelner Fundstellen. Erwähnenswert sind hier vor allem die schon 1969 aufgenommene Reihe der Grabungen im Oppidum Manching, heute ist diese mit bisher siebzehn Bänden vertreten, sowie die „Materialhefte“ von Basler Münsterhügel mit seinen seit 1985 veröffentlichten mittlerweilen neunzehn Bänden. Den Ausgrabungen am Murus Gallicus vom Basler Münsterhügel wurden drei Bände gewidmet.

Forschungen zu Höhensiedlungen, insbesondere Hillforts, in Großbritannien und Irland wurden von Ralston, Avery und Raftery vorangetrieben. Hillfort-Forschung im Süden Großbritanniens wurde von Avery durchgeführt und seine Ergebnisse allumfassend 1994 veröffentlicht. Hillforts in Irland wurden vorwiegend von Raftery studiert, wobei diese eine Unterkategorie von den dort zahlreich vertretenen Ringforts sind. (1994) Ralston erforschte die im Osten gelegenen Fundstellen, jedoch auch etliche Oppida im Zusammenarbeit mit internationalen Forschern in Westeuropa. Ralston benutzt in seinem Überblickswerk *Celtic fortifications* den Begriff Hillfort auch als ein Synonym für Oppida. (2006)

1957 stellten Wheeler und Richardson einen neuen Typ von Befestigungsanlage, welcher großteils im Norden von Frankreich auftritt, vor. Dieser Typ mit dem Namen Fécamp ist grundsätzlich ein großer aufgeschütteter Erdwall, dieser kann unabhängig von einer Holzkastenkonstruktion bestehen oder wird über einer solchen errichtet. Im Zusammenhang mit dieser Aufschüttung befindet sich vor der Befestigung ein tiefer Graben. Forschungen zum Typ Fécamp gibt es viele, eine neue Zusammenstellung einzelner Fundkomplexe und neuer Forschungsansätze finden sich im Artikel *Réflexions sur les remparts de type Fécamp.* (Fichtl 2010)

Zu den wichtigsten, aktuellsten und größten Forschungsprojekten an Muri Gallici zählen, neben Bibracte, unter anderen die Grabungen in Alise-Sainte-Reine (F), am Basler Münsterhügel (D), in Besançon (F), am Mont Beuvray (F), in Manching (D), in Saverne (F), in Sermuz (CH) und in Vertault (F).

3.3. Murus-Gallicus-Nägel

Murus-Gallicus-Nägel wurden vielerorts gefunden und dokumentiert, jedoch wurde ihnen nie besonders viel Wichtigkeit angemessen. So ist es nicht verwunderlich, dass den Nägel in den Publikationen meist nicht mehr als ein paar Sätzen gewidmet sind, in denen es über deren Vorhandensein, deren Länge und deren Position im Befestigungswerk nur in aller Kürze geht. Ein Vergleich der Nägel unter verschiedenen Fundstellen gibt es bisweilen noch nicht.

Hochrechnungen der damals benötigten Ressourcen auf die gesamte Befestigungsanlage gibt es nur wenige, die ältesten bekannten sind die Ergebnisse von Déchelette für den inneren Murus Gallicus von Mont Beuvray und den Murus Gallicus von Murcens. Fichtl stellte eine weitere Hochrechnung für die Befestigungsanlage Saverne auf. (Fichtl 2000: 53)

Erste Arbeiten zu den Murus-Gallicus-Nägel vom Mont Beuvray liefert uns Fernandez. Er war der Erste der sich mit den Metallfunden des Porte du Rebouts, darunter auch die Murus-Gallicus-Nägel, mehr als nur für die Grabungsberichte, beschäftigte. Seine

unveröffentlichte Arbeit *Mont Beuvray: Le matériel métallique de la porte du Rebout (bastion Champlain)* aus dem Jahr 1993 behandelt die Metallfunde der Nordwange und jene aus der Schicht 374 der Südwange des Porte du Rebouts. Eine Aufarbeitung der Südwange war von M. Cook, Universität Edinburgh, geplant. Trotz Recherchen der Autorin war diese nicht auffindbar. (Guillaumet/Rieckhoff 1999: 175)

Fernandez teilt die Nordwange, eine Schicht der Südwange und deren Umgebung in neun Phasen der Befestigung ein: la couche rouge, le calage parementé, le murus gallicus, eboulis du murus, fosses rectangulaires, fossé, la porte, unité de fouille 374, le mur belge.

Neben der Aufarbeitung der Nägel, welche den Großteil des Materials ausmachen, werden auch andere Metallfunde wie Werkzeuge, Münzen und Trachtbestandteile aufgenommen.

Grundsätzlich unterscheidet Fernandez die insgesamt 547 Stück Nägel nach acht verschiedenen Kopftypen. Diese Nagelkopftypologie ist bis heute in Verwendung. Nägel mit dem Nageltyp 1, tête homme, werden hier ausnahmslos als Konstruktionsnägel für den vorliegenden Murus Gallicus angesprochen. (Fernandez 1993: 27) Mehr als hundert Nägel konnten zu diesem Typ gezählt werden. Da die Nägel meist stark fragmentiert oder ganz zerstört waren, war vom gesamten Material nur noch wenig auswertbar.

Fernandez stellt seine Ergebnisse zur Kategorisierung der Nägel mittels dreier Parameter dar. So gibt er die Länge der Nägel, den Durchmesser des Kopfes und den Durchmesser des Nagelstiftes an, welcher unterhalb des Nagelkopfes genommen wird. Mittels dieser Daten erstellt er drei Grafiken, bezüglich der Nägel, welche zur Murus-Gallicus-Konstruktion gezählt werden können. (28f.) Sie zeigen Gegenüberstellungen der Kopftypen zu ihren Durchmesser, sowie die Kopftypen zu ihrer Länge. (31)

Aus den Ergebnissen der angeführten Tabellen erstellt Fernandez drei Gruppen von Nägeln. Die Nägel der Gruppe 1 und Gruppe 2 gehören nicht zum Befestigungsbau, unter ihnen sind Schuhnägel, Achsnägel und Zimmermanns-Nägel vertreten.

Die Nägel aus Gruppe 3, welche eine durchschnittliche Länge von 132 – 272 mm und einen rechteckigen Querschnitt mit Seitenlängen von 8 x 8 mm und 15 x 13 mm aufweisen, können als Konstruktionsnägel des Murus-Gallicus-Balkenwerkes angesprochen werden. Nur neunzehn Stück dieser Gruppe können für die Berechnung der Länge verwendet werden. Neun Stück sind länger als 250 mm, wobei der Längste 291 mm misst. Zehn weitere Nägel sind zwischen 200 und 250 mm lang. (32)

Insgesamt konnten von Fernandez in der Nordwange des Porte du Rebouts und in der Schicht 374 der Südwange 61 Stück Nägeln mit tête homme dokumentiert werden. Anhand weiterer Statistiken und Gegenüberstellungen ist klar zu sehen, dass die Mehrheit der Nägel mit tête homme, insgesamt 35 Stück, im Inneren des Muri Gallici gefunden wurden. Die Evidenz von anderen Nägel-Typen im Balkenwerk des Murus Gallicus, wird dadurch erklärt, dass bei einer Deponierung der Balken vor dessen Verbauung Fremdkörper in das Holz eingeschlagen wurden, oder aber auch an eine mögliche Wiederverwertung von Balken zu denken ist. (33)

Die abschließenden Tabellen von Fernandez, welche die Vermessungsdaten beinhalten, lassen leider keine individuelle Nennung eines Nagels zu, da Fundnummern mit dazugehörigen Schichtnummern nicht angegeben wurden. (75ff.) Somit war es für die vorliegende Arbeit notwendig, neben den andern Murus-Gallicus-Nägel von Mont Beuvray nochmals alle Nägel des Porte du Rebouts aufzuarbeiten und zu dokumentieren. Jedoch beschränken sich die Vermessungen nur auf die Nägel mit tête homme. Im Laufe der vorliegenden Arbeit werden die Ergebnisse von Fernandez mit den neu erbrachten Ergebnissen der Autorin gegenübergestellt.[1]

[1] siehe Kapitel 9.4.2. Chantier 5.

4. Literaturüberblick

Im Jahr 2000 veröffentlichte Fichtl mit seinem Werk *La ville celtique, Les oppida de 150 av. J.-C. á 15 ap. J.-C.* eine umfassende Darstellung der Oppida-Forschung und deren Ergebnisse. Das Buch ist insofern relevant, da seine vorgestellten Definitionen, wie die des Begriffes „Oppidum“, als zentrale Referenzpunkte in der Forschung angesehen werden. Neben der Entstehung und des Niederganges eines Oppidi widmet sich Fichtl vor allem der Architektur, sowie der internen Organisation einer solchen Siedlung. Die Architektur der verschiedensten Befestigungstypen, sowie ihre Eingangssituationen werden mit dreizehn Seite beschrieben. Die Murus-Gallicus-Konstruktion mit seinen knapp zwei Seiten ist jedoch nur knapp begrenzt. Zu dieser schreibt er, dass sich der Murus Gallicus vom vergleichsweise aufgebauten Befestigungswerk, mit ebenso horizontal verlegtem Holzbalkenwerk, namens Typ Ehrang, durch zwei wesentliche Elemente unterscheidet. Einerseits besitzt der Murus Gallicus im Inneren der Siedlung eine Rampe statt einer zweiten Trockensteinmauer, andererseits sei die Präsenz der Nägel ein wichtiger Indikator für eine Murus-Gallicus-Konstruktion, im Gegensatz zum unvernagelten Typ Ehrang. Es scheint, als ob für Fichtl ein Murus Gallicus genagelt sein muss. Auf ungenagelte Muri Gallici, wie in Kempfeld, geht er nicht ein. (50-53) Neben der Architektur erwähnt Ficht auch die Frage der sozialen, kulturellen und fortifikatorischen Bedeutung einer Befestigungsanlage, welche sich bei einem Oppidum befindet. Dabei beleuchtet er die primär defensive, sowie die repräsentative Funktion die eine Befestigungsanlage und eine Toranlage allgemein einnehmen können. Seiner Ansicht nach, haben monumentale Befestigungsanlagen, welche bis zu sieben Kilometer lang sein können, einen repräsentativen bis prestigeträchtigen Charakter. Die Bevölkerung wollte mit einem solchen Bau, ihre Macht bzw. ihren Status veranschaulichen. Eine administrative oder religiöse Funktion schließt Fichtl jedoch nicht aus. (79-84) Erwähnenswert ist außerdem seine Aufstellung der Ressourcen und der benötigten Arbeitszeit für die Erbauung einer Verteidigungsanlage, anhand der Beispiele Murcens, Mount Beuvray, Saverne und Mont Vully. Dabei vergleicht er die Ressourcenhochrechnung von Déchelette, welche dieser für Murcens und für den Mount Beuvray aufgestellt hatte. Wie auch Déchelette kommt Fichtl auf eine Nagelanzahl von 50-60.000 Stück, welche innerhalb der gesamten Anlage verbaut

wurden. (62f.) Anzumerken wäre jedoch, dass die Hochrechnungen, die unter dem Namen Mont Beuvray durchgeführt wurden, sich lediglich auf die Daten des inneren Murus Gallicus beziehen. Genau genommen auf die einzige Ausgrabung die am inneren Murus Gallicus bis heute getätigt wurde, nämlich jene am Porte du Rebout. Es ist jedoch fraglich ob mit diesen Daten, welche aus den Grabungen an einer Torsituation hervorgehen, eine Ressourcenhochrechnung für eine gesamte Befestigungsanlage durchgeführt werden kann.

Ralston veröffentlichte im Jahr 2006 mit *Celtic Fortifications* ein Überblickswerk, das sich nur mit Befestigungsanlagen der Eisenzeit beschäftigt. Dieser Publikation gehen mehrere von Ralston verfasste Beiträge voraus. Wie auch sein Artikel *fortifications & defence,* welcher eine kurze und prägnante Einführung in das eisenzeitliche Befestigungswesen Irlands, Britanniens und Schottlands ist. (1996) *Celtic Fortifications* beschäftigt sich neben irisch, britannischen und schottischen Hillforts auch mit west- und mitteleuropäischen Oppida. Das umfassende Werk bringt nicht nur die Architektur verschiedenster Befestigungsanlagen, sondern auch deren Planung, Bau, Wartung, Reparatur und Umbau bzw. Weiterverwendung näher. Eben diese Punkte zeigen uns das Ausmaß der damaligen gemeinsamen Anstrengungen, um eine Befestigungsanlage zu bauen und diese zu warten. Zu beachten ist, dass Ralston von „iron spikes“ und nicht von „nails“ spricht, anscheinend besteht für ihn hier ein typologischen Unterschied. Interessanterweise geht Ralston von einer Vorbohrung für die Stifte bzw. spikes, mittels Löffelbohrer aus. (2006: 55, 92, 101) In seinem Werk weist Ralston darauf hin, welches Ausmaß an Ressourcen für einen Bau erforderlich war. Hierzu zählen Holz, Stein, Erde, Eisen-Nägeln, aber auch menschliche Ressourcen, welche für die Beschaffung oder Herstellung der Materialien und auch für die Konstruktion und Instandhaltung der Anlagen notwendig waren. (91-106) Wie auch schon Fichtl, stellt Ralston eine Berechnung für die benötigte Menge an Eisennägel, am Beispiel des inneren Murus Gallicus am Mont Beuvray auf. Wie Déchelette und Fichtl kommt auch er auf eine Gesamtmenge von 65.000 Stück Nägel. Jedoch geht er von einem Eisenverbrauch von 10.000 kg aus, im Gegensatz zu Fichtl und Déchelette, welche von 25-30.000 kg Eisen ausgehen. (101) Die enorme Menge der Murus-Gallicus-Nägel, sowie das Zuschlagen der Balken in Vierkant, sind für ihn ein wichtiges Element für die Demonstration des

damaligen wirtschaftlichen Aufschwunges. Das Vorkommen der Nägel innerhalb einer Befestigungsanlage ist für ihn von der quantitativen Verfügbarkeit von Eisen abhängig. Er sieht keine architektonische Spezialisierung oder eine neue Bauweise dahinter. (1996: 64) Wie auch schon Audouzen und Buchsenschutz in ihren Werk *Towns, Villages and Countryside of Celtic Europe* veröffentlichten, geht Ralston mit dem Beispiel von Ladle Hill in Hamsphire auf die schrittweise Erbauung einer Befestigungsanlage ein. Im Falle dieser Fundstelle können die einzelnen Arbeitsschritte anhand der unfertig verlassenen Arbeitsstellen, vom Graben sowie von der Holzkonstruktion für die Befestigung, vor Ort nachvollzogen werden. (Audouzen/Buchsenschutz 1992: 86; Ralston 2006: 95-99)

Im Artikel *Die ideologische Bedeutung der Architektur der Oppida nach Eroberung Galliens* von Colin, Fichtl und Buchsenschutz werden unter anderem Bibracte und Augustodunum miteinander verglichen. Auffallend ist die annähernd gleich große Siedlungsfläche, sowie die etwa gleichlange Befestigungslinie beider Siedlungen. Selbst das Hauptzugangstor in Augustodunum besitzt ähnliche Ausmaße wie das Porte du Rebout am Mont Beuvray. Der Vergleich der monumentalen Architektur beider Orts zeigt auch, dass eben diese die Ideologie einer Gesellschaft widerspiegelt. Außerdem wird auch die Zweckhaftigkeit der Nägel innerhalb eines Murus Gallicus von Bibracte hinterfragt. Die Autoren sehen hinter der großen Investition von Zeit und Ressourcen keinen fortifikatorischen Nutzen für die Befestigungsanlage. (1995: 165) Sie gehen davon aus, dass der innere Murus Gallicus von Bibracte, wie auch anderorts, zum Beispiel in Heidetränk, Závist und Velem-St.-Vid, eher als Grenze zwischen Siedlung und freiem Land gedient hat und primär wohl keine fortifikatorische Funktion belegt haben dürfte. Dies schließen sie daraus, dass der innere Murus Gallicus sich nur selten den topografischen Gegebenheiten anpasst. Ob das Land zwischen dem inneren und dem äußeren Murorum Gallicum als freies Land betrachtet wurde oder für die Landwirtschaft, und der damit verbundenen Versorgung der Bevölkerung diente, wird in ihrem Artikel jedoch nicht erörtert. (159-167)

Für die Bestimmung und Definierung der vorliegenden Nägel richtete sich die Autorin nach dem vom Guillaumet veröffentlichten Werk *Paléomanufacture métallique. méthode d'étude*. Damit brachte er einen Leitfaden für die Bestimmung von Metallobjekten,

welche für alle Epochen verwendbar ist, auf den Markt. Im ersten Teil seines Werkes beschäftig sich Guillaumet mit der Forschungsgeschichte des 19. und 20. Jahrhunderts, im speziellen auf die Forschungsgeschichte von Metallfunden. Der zweite Teil der Arbeit umfasst die korrekte Ansprache und Definition eines Metallgegenstandes. Dabei erklärt er, wie mit Funde während der Grabung umzugehen ist, wie die Funde korrekt aufgenommen und der richten Fundgattung zugeordnet werden sollen. Der letzte Abschnitt des Buches beschäftigt sich mit verschiedensten Typologien der Funde. Sein Verständnis und seine Aussagen bezüglich Nägel stellt Guillaumet im Zuge der Arbeit von Fernandez[2] und weiteren von ihm durchgeführten Untersuchungen auf. (Guillaumet 2003)

Zum Beginn der eisenzeitlichen Befestigungsforschung brachten die publizierten Übersichtswerke immer wieder neue Erkenntnisse bezüglich der Konstruktion oder der Funktion einer Befestigungsanlage. Seit Mitte der 1990er Jahre kommen zu den Gesamtdarstellungen keine größeren Erneuerungen hinzu. Die Definitionen von einem Oppidum und den verschiedensten Befestigungstypen wiederholen sich, nur selten werden diese durch neue Aspekte oder Zahlen erweitert bzw. geändert.

In den letzten Jahren wurden nur noch selten Übersichtswerke publiziert, die neuersten Ergebnisse und Erkenntnisse zum Befestigungswesen werden jedoch in zahlreichen wissenschaftlichen Artikeln veröffentlicht. Diese Artikel beschäftigen sich dabei meist nur mit einer bestimmten Fundstelle. Das Forschungszentrum von Glux-en-Glenne publiziert seit 1993 eine Vielzahl solcher Artikel, diese gehören den Sammelbändern der Bibracte Collection an.

Zu dem Befestigungswesen Bibractes gibt es zwei zentrale Publikationen dieser Collection. Im Jahr 1999 erschien der dritte Band der Bibracte Collection, mit dem Titel *Les remparts de Bibracte*. (Buchsenschutz et al. 1999) Dieser ist eine ausführliche Zusammenfassung aller Grabungen am Porte du Rebout, darunter auch die Altgrabungen von Bulliot, und dessen Befunde. Für das Verständnis des Lesers werden bei den Ausgrabungsergebnissen zwischen Nord- und Südwange des Porte du Rebouts unterschieden. Für die Nordwange gibt es neben der Befunddarlegung auch einen

[2] siehe Kapitel 3.3. Murus-Gallicus-Nägel

eigenen Beitrag zu den lokalisierten Balkenlagen und Nägeln innerhalb der Befestigungsanlage. (Abb. 4) Der Abbildung vorrausgehend wurden die Dokumentationsschichten 1 bis 21 übereinander gelegt, dabei werden nur Nägel und Balken angezeigt, weiteres Fundmaterial wurde nicht berücksichtigt. Neben der Rekonstruktion des Holzkastens im Inneren der Befestigung, können mit Hilfe der lokalisierten Nägel die Verbindungspunkte von Längs- und Querbalken ausgemacht werden. Darüber hinaus, kann mittels dieser Zusammenstellung die unterschiedliche Vernagelung der älteren und der jüngeren Murus-Gallicus-Konstruktion der Porte du Rebouts nachvollzogen werden. So ist zu erkennen, dass die Nägel der älteren Konstruktion (rempart 4/D) hauptsächlich in Längsbalken, welcher direkt hinter der Trockensteinmauer verläuft, lokalisiert wurden. Die jüngere Konstruktion (rempart 3/C) weißt hingegen eine Vernagelung innerhalb des gesamten Holzkastens auf. Leider können die Balken und Nägel nicht einzeln nachvollzogen bzw. individuell angesprochen werden, da ohne Fundnummer gearbeitet wurde. Diese Zusammenstellung hat für die vorliegende Arbeit leider nur wenig Nutzen. (47-55)

Der letzte Teil des Buches widmet sich den damals aktuellen topografischen Untersuchungen zu den Befestigungswällen und der damit verbundene Entdeckung des äußeren Befestigungswerkes am Mont Beuvray. Zusätzlich werden die Ergebnisse der Metalldetektor-Prospektionen dargestellt, welche unter anderem zur Auffindung der Murus-Gallicus-Nägel dienten.[3] Positive Ergebnisse gibt es bei beiden Wallanlagen, diese lassen vermuten, dass beide Befestigungen in einer Murus-Gallicus-Konstruktion erbaut wurden.

Band 19, mit dem Titel *Murus celticus*, welcher 2010 erschien ist, umfasst die Beiträge der Tagung Architecture et fonctions des remparts de l´age du Fer aus dem Jahr 2006 zusammen. Im Band sind die aktuellen Forschungsergebnisse zu eisenzeitlichen Befestigungsanlagen aus Mittel- und Westeuropa (Frankreich, Ost-Deutschland, Süd-Deutschland, Spanien und Ungarn), festgehalten. Neben den archäologischen Aspekten wurden auf der Tagung auch mögliche Funktionen, wie Abwehr, Prestige oder Symbolhaftigkeit, der vorgestellten Befestigungsanalgen besprochen. (Fichtl 2010: 11) Einleitend zu den archäologischen Befunden und Funden erörtert Collis mit einem

[3] siehe Kapitel 3.1 Mont Beuvray und 7.3. Metalldetektor-Prospektionen

Artikel den Hintergrund der Frage *Why do we still dig Iron Age ramparts?*. (27-35) Dabei geht auch er auf mögliche Funktionen der Befestigungsanlage ein und bespricht den Faktor der Statusvermittlung mittels monumentaler Architektur. Er weist auf die für ihn wahrscheinlich weniger nützlichen Murus-Gallicus-Nägel hin. Für ihn sind sie eher ein unnötiger Verbrauch von Material und Zeit, welche für die Herstellung der Nägel verwendet werden muss. Die Konstruktion einer Befestigung, sowie das Ausheben eines Grabens bezeichnet er als ein gemeinschaftliches Projekt, welches die Solidarität unter den Erbauern, aber auch unter der zuschauenden Bevölkerung stärken soll. Die gemeinsame Anstrengung wird jedoch nicht nur bei der Erbauung benötigt, jahrelange Instandsetzung und Wartung der Befestigungen sind von Nöten. (31) Die Erforschung von Befestigungsanlagen gibt uns dabei Einblicke in die damalige Gesellschaft und wie sich diese nach außen hin repräsentieren wollte. Eine Veränderung im Befestigungsbau, wie zum Beispiel vom Typ Ehrang zum Typ Murus Gallicus, sieht Collis nicht nur als eine chronologische Veränderung, sondern auch als eine industrielle und politische Entwicklung. (33) Abschließend geht er noch auf den Titel des Sammelbandes *Murus celticus* ein. Dieser ist zwar mit der Problemhaftigkeit des Wortes „keltisch“ belastet, schließt aber zugleich eine lange Tradition von verschiedensten Befestigungskonstruktionen der Eisenzeit ein und lässt einen Spielraum für eisenzeitliche Fundstellen in Mitteleuropa und darüber hinaus offen. (34)

Diesem Einstieg folgen etliche Beiträge über Befestigungsanlagen der unterschiedlichsten Fundstellen, dabei wird versucht in chronologischer Reihenfolge vorzugehen. Hallstattzeitliche Befestigungsanlagen werden durch Britzgyberg (F), Sainte-Eulalie-de-Cernon (F), Cheslé (L), Vix-Mont-Lassois (F) und Gergovia (F) vertreten. Verschiedenstartige Muri Gallici werden durch die Fundstellen Pandours au Col (F), Besançon-Vesontio (F), Alise-Sainte-Reine (F), Vertault (F), Vernon (F), Bibracte (F) und Manching (D) vorgestellt. In jedem Beitrag werden die Murus-Gallicus-Nägel mit zwei bis drei Sätzen erwähnt, sie unterscheiden sich vor allem in ihrer Länge und in ihrem Aussehen, genau genommen in ihrem Kopftyp. Dabei wird immer wieder erwähnt, dass das Balkenwerk durch die Evidenz der Nägel nachgewiesen werden kann, in den seltensten Fällen erhalten sich die Balken oder können mit Hilfe des Negativs und den Nägeln lokalisiert werden. Einige der Befestigungen weisen eine

Mehrphasigkeit der Konstruktion auf, ob die Nägel dabei ihre Länge und ihren Kopftyp ändern, wird jedoch von den Autoren nicht erwähnt. Den Beiträgen zu den Muri Gallici folgen anschließend Beiträge zu Pfostenschlitzmauern. Vorgestellt werden Yverdon-les-Bains (CH), Mont Vully (CH), Sermuz (CH), Donnersberg (D) und Gellérthegy-Tabán (HU).

Im vorletzten Artikel gehen Buchsenschutz, Krausz und Ralston nochmals auf die Funktion verschiedenster Muri Gallici ein. Einige von ihnen wurden nicht nur auf großen Oppida lokalisiert, es kommt vor, dass sie aristokratische Residenzen, wie in Luant und Meunet-Planches, schützen oder auf wesentlich kleineren Oppida zu finden sind. Es scheint als ob die fortifikatorische Funktion durch eine kulturelle und soziale Funktion ersetzt wird und oft zur Prestige-Vermittlung dient. (297-313)

Der Sammelband wird außerdem mit einem Beitrag von Fichtl über den Befestigungstyp Fécamp vervollständigt und spricht damit den letzten Befestigungstyp der vorrömischen Eisenzeit an. Dabei knüpft er an die Definition von Wheeler an und vergleicht diese mit anschließenden unterschiedlichen Fundkomplexen. Er geht auf das Graben- und Wallverhältnis ein, sowie auf die vielerorts innenliegenden Balkenlagern des Walles, nebenbei erwähnt er das Problem der Erkennung des Typ Fécamp und die Funktion einer solchen Befestigungsanlage. (315-334)

Der Abschluss des Sammelbandes wird von Fichtl mit einer Frage zur Typologie und Chronologie der Befestigungsanlagen gestaltet. Er weist auf das Problem der Chronologie hin, denn der Mangel an erhaltenem Holz der Balkenlagen ist groß. Dendrochronologie kann in den wenigsten Fällen eingesetzt werden, außerdem lässt das Fundmaterial im Inneren der Befestigungsanlagen nicht immer eine eindeutige Datierung zu. Neben diesen Problemen ist auch zu erwähnen, dass die Befestigungsanlagen der Eisenzeit in relativ kurzen Zeitabständen hintereinander erbaut wurden. Die Spanne des älteren bis zum jüngeren Befestigungstyp der Eisenzeit umfasst nur wenige Jahrzehnte und lässt damit eine annähernde Datierung nur schwer zu. (355-363)

5. Forschungsinteresse

In der oben erwähnten Literatur wird auf die Murus-Gallicus-Nägel nur am Rande eingegangen. Dies vermittelt den Eindruck, dass die Nägel nur eine Nebenerscheinung eines Murus Gallicus sind. Doch wie auch schon Fichtl erwähnt, unterscheidet sich der Befestigungstyp Murus Gallicus durch das Vorhandensein der Nägel im Balkenwerk neben der Aufschüttung einer Rampe im Rücken der Befestigungsanlage von dem Befestigungstyp Ehrang. (Fichtl 2000: 50) Sie sind also wesentlicher Bestandteil der Konstruktion, und eben diese liegen im Forschungsinteresse der Autorin. Schon Caesar erwähnte in seinen Berichten zum Gallischen Krieg, bei der ersten Beschreibung eines Muri Gallici, die innen liegenden Verbindungen der Längs- und Querbalken, wobei er jedoch nicht ausdrücklich von Nägeln schreibt. Dabei handelte es sich um folgende Stelle:

„(1) Die gallischen Mauern haben in der Regel folgende Gestalt: Gerade Bauhölzer werden hintereinander senkrecht zur Mauerrichtung mit gleichem Zwischenraum etwa zwei Fuß voneinander entfernt auf die Erde gelegt. (2) Sie werden nach innen zu verbunden und mit gewaltigen Erdaufschüttungen verkleidet. (3) Die erwähnten Zwischenräume werden nach außen hin mit großen Felsbrocken ausgefüllt. Wenn dies als Grundlage angelegt und festgestampft worden ist, wird eine weitere Schicht oben darauf gesetzt, und zwar so, daß man den gleichen Abstand wahrt, so daß die Bauhölzer nicht miteinander in Berührung kommen, sondern bei gleichem Zwischenraum einzeln für sich liegen, jedoch durch die dazwischen eingelassenen Felsbrocken eng zusammengehalten werden. (4) So wird das ganze Bauwerk zusammengefügt, bis die Mauer auf ihre richtige Höhe gebracht worden ist. (5) Durch das abwechselnde Anbringen von Hölzern und Felsgestein, die in geraden Reihen ordentlich geschichtet sind, wirkt das Bauwerk hinsichtlich seines abwechslungsreichen Aussehen nicht häßlich und besitzt für seinen Zweck und die Verteidigung einer Stadt höchste Eignung, weil die Steine Schutz von Feuer gewähren und das Holzwerk gegen den Sturmbock Widerstand leistet und weil zudem meist noch 40 Fuß lange Querhölzer das Werk nach innen zu verstärken, so daß es weder durchbrochen noch auseinandergezerrt werden kann.“ (b.g. 7, 23)

Caesars spricht hier Verbindungen von Längs- und Querbalken innerhalb eines Muri Gallici mit den Worten *"… hae revinciuntur introrurs …"* (b.g. 7, 23, 2) an. Mögliche Übersetzungen geben uns Deißmann mit *verbunden (2004),* Schönberger (1990) mit *zusammengeklammert* und Baumstark mit *verklammert* (1854). Bei einer Verbindung von zwei Holzbalken muss es sich nicht explizit um eine Vernagelung handeln, auch eine Verzimmerung bzw. Verzahnung oder eine Verbindung mittels Holzstiften wäre möglich.

Da aber bei vielen Grabungen an Muri Gallici, an den Kreuzungspunkten der Längs- und Querbalken, Eisen-Nägeln lokalisiert werden konnten, hat sich das allgemein wissenschaftliche Bild ergeben, dass ein Murus Gallicus genagelt ist und die Nägel als Charakteristikum dieser Befestigungsanlage gelten.[4] (Audouze/Büchensschütz 1992: 93; Ralston 2006: 55f., 92; Fichtl 2000: 50) Somit wurden die, manchmal in situ, gefunden Nägeln, mit ihrer außergewöhnlichen Länge von bis zu 40 cm, als sogenannten Murus-Gallicus-Nägeln angesprochen.

Dehn sieht diese als wichtige Bestandteile der Holzkonstruktion und für dessen Stabilität an. Auch für ihn sind die Nägel ein wesentliches Kennzeichen einer Murus-Gallicus-Konstruktion. Jedoch erwähnt er, dass nicht zu erkennen sei, ob das ganze Balkenwerk genagelt war. (1960: 47f.) Auch heutzutage scheint es eher, als ob die Nägel nur bei bestimmten Partien innerhalb der Befestigung zum Einsatz kamen, vermehrt finden wir diese in den untersten Balkenlagen. Am äußeren Murus Gallicus vom Mont Beuvray konnte während den Metalldetektor-Prospektionen beobachtet werden, dass sich die gefunden Murus-Gallicus-Nägeln hauptsächlich im Bereich einer Öffnung bzw. Unterbrechung (Eingänge, Flussverläufe oder Quellen) der Befestigungsanlage befinden. Dies könnte auf eine verstärkte Vernagelung hinweisen, oder sich um die Tatsache handeln, dass der Wall bei solchen Öffnungen stark erodiert ist und somit offen liegt. Das Auffinden von Nägeln wäre daher leichter, als beim Abgehen eines geschlossenen Walles.

Die Befestigungsanlagen vom Mont Beuvray und die dort durchgeführten Grabungen geben uns die Möglichkeit den „Verbindungen zweier Balken" auf die Spur zu gehen.

[4] Anzumerken ist, dass es mittlerweile auch den Nachweis von ungenagelten Muri Gallici gibt, wie zum Beispiel bei der Wildenburg bei Kempfeld (Hamilton 1995: 40-41).

Dabei handelt es sich um zwei Muri Gallici, welche eine unterschiedliche Konstruktion und ein unterschiedliches Nagelmaterial aufweisen. Schon im Vorfeld auffallend ist das sehr begrenzte Nagelmaterial des äußeren Murus Gallicus. Bei dieser Befestigung könnte es sich um einen ungenagelten Murus Gallicus handeln. Eine solch ungenagelte Konstruktion kommt selten vor und entspricht nicht dem allgemein vorherrschenden Bild eines Muri Gallici. Da jedoch die Balken nur noch im vermoderten Zustand oder als Balkennegativ lokalisiert werden können, zusätzlich durch die Erosion verschoben und deformiert wurden, können wir wichtige Informationen zum Holzkasten und dessen Balken mittels der geborgenen Murus-Gallicus-Nägel gewinnen.

Mit Hilfe der vorliegenden Arbeit und der neuen Ergebnisse soll die folgende Forschungsfrage beantwortet werden.

Unterscheiden sich die Murus-Gallicus-Nägeln des äußeren vom inneren Murus Gallicus am Mont Beuvray und können in den verschiedenen Konstruktionsphasen unterschiedliche Murus-Gallicus-Nägel ausgemacht werden?

6. Begriffserklärung

Bevor wir uns mit den Befunden und Funden der vorliegenden Diplomarbeit beschäftigen, müssen einige Begriffe näher erläutert werden. Diese werden in der archäologischen Fachwelt unterschiedlich definiert und führen des Öfteren zu Verwirrungen. Folgend nun die wichtigsten Begriffe, welche für die vorliegende Arbeit relevant sind.

Oppidum

„Oppidum, ursprünglich ein durch Mauer und Graben befestigter, zur Verteidigung günstig gelegener Ort der Italiker; er konnte ständig bewohnt sein und war dann oft stadtähnlich (mit Handwerksvierteln) oder diente nur zeitweise als Zuflucht. In römischer Zeit hieß jede stadtähnliche Siedlung Oppidum, die weder Colonia noch Municipium war. In der archäologischen Fachsprache sind Oppida vorwiegend die keltisch befestigten Siedlungen des 2. und 1. Jh. v. Chr., die von Frankreich bis in das mittlerer Donauraum verbreitet waren.“ (Brockhaus 2009: 455)

Der Terminus „Oppidum“ wurde anfangs in der Archäologie sehr unpräzise verwendet, erst Déchelette konstruierte mit einer Gegenüberstellung von Fundstücken aus Bibracte, Manching, Stradonice und Velem-St. Veit eine einheitliche Begrifflichkeit, eine sogenannte Oppida-Zivilisation wurde von ihm angenommen.[5] Im Jahre 1962 stellte Dehn erstmals besondere Kriterien auf, welche ein Oppidum definieren sollten. Eine Gesamtgröße von mindestens 30 ha und die Errichtung auf einer Anhöhe musste geben sein. Kennzeichnend war auch das Vorhandensein einer Befestigungsanlage, welche im Inneren ein Holzkastenwerk besaß und eine Rampe im Hinterland aufgeschüttet hatte. Als Eingangssituation sollte ein Zangentor gegeben sein. (Fichtl 2000: 12-14)

Für Böhmen stellte Waldhauser im Jahre 1982 zwei Größenkategorien von Oppida auf – die großen Oppida mit einer Gesamtfläche von 15 bis 170 ha, sowie die kleinen Oppida mit einer Gesamtfläche von 0,3 bis 9,3 ha. Das Vorhandensein von einer Administration, Wirtschaft, Befestigung und eines religiösen Zentrums war für ihn ebenso ein Kennzeichen eines Oppidi. Guillaumet spricht ein Oppidum erst ab einer Größe von 40

[5] Kapitel 3.1. Mont Beuvray

ha an, jedoch fügte er der Befestigung eine politische Funktion hinzu (Fichtl 2000: 14f.) Zwei Jahre später betrug für Collis die Mindestgröße eines Oppidi zwischen 20 und 30 ha. (Collis 1984: 6-8) Fichtl geht sogar auf eine Mindestgröße von 15 ha runter. (Fichtl 2000: 16)

Wie schon erkennbar, variiert vor allem die Größe eines Oppidi, welche in der wissenschaftlichen Welt schon seit langem und noch heute sehr umstritten ist. Jedoch sind sich alle Autoren einig, dass ein solcher Ort, welcher als Oppidum angesprochen werden kann, meist ein Wirtschaftsbereich, ein Siedlungsbereich, ein Kult- bzw. Religionsbereich und eine Befestigung, welcher Art auch immer, besitzen muss.

Ursprünglich kann der Begriff Oppidum aber auch auf seinen lateinischen Namen – ob pedes – zurückgeführt werden, was so viel wie Platz welcher von einer Wegsperre geschützt wird heißt. Caesar erwähnt in seinen Berichten zum Gallischen Krieg mehrere Oppida, jedoch benutzt der diesen Begriff für verschiedenste Ansiedlungen, wie auch für Fluchtburgen. Außerdem variiert er zwischen den Begriffen „Oppidum“ und “Urbs“. Caesars Beschreibungen lassen vermuten, dass es sich hierbei um stadtähnliche Orte handelte, anzumerken ist, dass für diese Behauptung der Nachweis von repräsentativen Gemeinschaftsbauten bisweilen fehlt. Oppida sind für ihn jedoch nur späteisenzeitliche Orte, welche eine Befestigung und wirtschaftliche Bedeutung aufweisen. Charakteristisch ist auch, dass Oppida in fast jedem Fall an Flüssen und somit an wichtige Wasserverkehrswege liegen. Eine derzeit gängige Definition eines Oppidi bietet uns Urban. Eine günstige topografische Lage und eine Mindestgröße von 50 ha sind zwei von vielen Erkennungsmerkmalen einer solchen Siedlung. Urbane Architektur, repräsentative Gebäude, Münzprägung, breite Straßenzüge, große Stadttore, sowie eine Befestigung sind ebenfalls Charakteristika eines Oppidi. (Urban 1999c: 230, Urban 2005: 92-94) Bibracte verfügt zwar über die erforderliche Siedlungsfläche und Vierteln innerhalb der Befestigung, jedoch liegt der Mont Beuvray an keinem handelsfördernden Wasserweg.[6]

[6] siehe Kapitel 2. Geschichte von Bibracte

Murus Gallicus

Ein Murus Gallicus ist eine verbreitete „Mauerkonstruktionstechnik der eisenzeitlichen Oppida besonders in Gallien, aber auch weiter östlich (z.B. Manching): Holzrahmengerüste aus übereinanderliegenden, mit großen Eisennägeln verbundenen Balken und einer Stein-Erde-Füllung in den Zwischenräumen. An der Außenfront aus zugehauenen Steinen waren die Balkenköpfe sichtbar.“ (Brockhaus 2009: 427)

Ein weiterer wichtiger Terminus für die vorliegende Arbeit ist der des Murus Gallicus. Es handelt sich grundsätzlich um einen Befestigungstyp, welcher aus Holz, Stein und Erde besteht. Daraus errichtet wird ein horizontales Balkenwerk mit Längs- und Querbalken, wobei die Enden der Querbalken in einer Trockensteinmauer, welche meist direkt vor dem ersten Längsbalken errichtet wurde, eingebunden sind. Dabei kommt es auch vor, dass die Balken leicht schräg verlegt werden, um ein Hangfallen auszugleichen. Der Zwischenraum dieses Holzbalkenwerkes wird mit Erdmaterial verfüllt und verfestigt bis der Murus Gallicus eine Höhe von circa drei bis vier Meter erreicht hat. Abschließend wird der Befestigung im Hinterland eine Rampe aufgeschüttet, um so von der Innenseite auf die Befestigung zu gelangen und um zusätzlich Stabilität zu verleihen. Dieses Bild eines Muri Gallici ist in der wissenschaftlichen Welt einheitlich vertreten und gilt als gängige Definition. (Fichtl 2000: 42-44, Urban 2005: 100, Ralston 2006: 52-56)

Murus-Gallicus-Nagel

Archäologisch werden oft innerhalb dieser Befestigungen an den Schnittpunkten von Längs- und Querbalken Eisennägel dokumentiert, welche eine Länge zwischen 200 und 300 mm aufweisen. Im Falle Besançon sogar bis zu 400 mm. Die grobgeschmiedeten Eisennägel weisen des Öfteren einen vierkantigen Querschnitt auf. (Urban 2005: 100, Fichtl 2000: 42-43) Sie sehen eher Stiften als Nägel ähnlich, da sie zumeist keinen Kopf haben, im französischen wird dies als tête homme bezeichnet. Ein Nagel definiert sich jedoch für viele durch seinen aufgesetzten flachen oder andersförmigen Kopf. (Kipfer 2007: 211)

Jacobi bezeichnet einen Murus-Gallicus-Nagel als einen langen, vierkantigen, kräftigen Schaft, welcher keinen besonders ausgeprägten Kopf aufweist. Die manchmal

schwache Andeutung eines Kopfes bzw. einer Verbreitung des Kopfes stammt von dem Einschlagen mit dem Hammer. (Jacobi 1974: 236f.)

Ein ähnlicher Befestigungstyp der Eisenzeit, mit dem Namen Ehrang, besitzt ein ähnliches Holzbalkenwerk und die vorgesetzte Trockensteinmauer. Unterschieden werden die Befestigungen einerseits anhand der Rampe im Hinterland, andererseits anhand des Nagelvorkommens. Typ Ehrang besitzt statt einer Rampe eine zweite Trockensteinmauer und im Gegensatz zum Murus Gallicus ist der Typ Ehrang gänzlich ungenagelt. (Fichtl 2000: 42-44)

Zwar werden die Nägel nicht immer als fixes Kriterium einer Murus-Gallicus-Konstruktion angesprochen, sind jedoch in vielen Publikationen Charakteristika dieses Befestigungstyps, demnach auch unter den Namen Murus-Gallicus-Nagel bekannt. (Ralston 2006: 53-56)

Während den Ausgrabungen kann es besonders schwierig sein einen Murus-Gallicus-Nagel von einer anderen Art von Nagel zu unterscheiden, geschweige denn ihn als einen solchen zu erkennen. Hilfe bietet ein sehr guter Leitfaden von Guillaumet mit den Namen *paléomanufacture métallique. méthode d'étude*. Denn obwohl ein Murus-Gallicus-Nagel laut seiner Definition unter den clou de construction, den Konstruktionsnägel, fällt, muss dieser nicht zwingend einen tête homme besitzen. Jedoch muss nach Guillaumet ein clou de construction eine Mindestlänge von 90 mm aufweisen, dies erschwert wiederrum die Erkennung und Unterscheidung eines gewöhnlichen Konstruktionsnagel von einem Murus-Gallicus-Nagel. (49-51)

Für die vorliegende Arbeit werden alle Nägel mit tête homme und mit einer Mindestlänge von 90 mm als Murus-Gallicus-Nägel angesprochen. Diese Definition lehnt sich an die oben erwähnte Definition von Guillaumet und an die Beobachtungen der Autorin, dass es keine Nägeln mit tête homme unter 90 mm im gesamten Nagelmaterial gab. Nägel mit tête plate, Nägel mit einer runden oder rechteckigem Kopfplatte, wurden generell nicht bearbeitet und ausgewertet.

7. Befunde am Mont Beuvray

Am Mont Beuvray befindet sich eine Vielzahl von Befestigungsanlagen (Abb. 1), welche in unterschiedlichsten Zeiten und mit unterschiedlichen Funktionen erbaut wurden. Zu ihnen zählt der äußere, sowie der innere Murus Gallicus, aber auch die derzeit älteste bekannte Befestigung auf Le Porrey, welche sich zusammensetzt aus rempart C, D und E. Es handelt sich hierbei um einen Ringwall auf bzw. um Le Porrey, dem höchsten Punkt am Mont Beuvray. Seit 2010 werden an dieser Befestigung Forschungsgrabungen des Grabungsteams der Universität Wien durchgeführt. Im Gelände rund um Le Porrey befinden sich noch weitere vereinzelte Abschnitte von Befestigungsanlagen (rempart F, G, H), welche noch nicht archäologisch untersucht werden konnten und deren Datierung noch unbekannt ist. (Buchsenschutz/Guillaumet/Ralston 1999: 264)

7.1. Innerer Murus Gallicus

Der innere Murus Gallicus vom Mont Beuvray misst eine Länge von circa 5,5 km und umschließt ein Areal von ungefähr 135 ha. Bisher konnten acht Durchlässe, möglicherweise Torkonstruktionen, dank verschiedenster Prospektionstechniken dokumentiert werden. Der Verlauf (Abb. 1) des inneren Muri Gallici ist anhand von Geländemerkmalen noch heute gut nachvollziehbar. Im Unterschied zum äußeren Murus Gallicus folgt dieser Murus Gallicus nur selten der Topografie. Der innere Murus Gallicus nimmt wenig Rücksicht auf das umliegende Gelände und wurde teils quer zum Hang errichtet. Dies erforderte beim Bau der Befestigung etliche Planierungs- und Terrassierungsmaßnahmen, um für die Befestigung einen starken und stabilen Untergrund zu gewährleisten. Zusätzlich wurde dem inneren Murus Gallicus ein Graben vorgesetzt, welcher stellenweise ebenso in den Stein geschlagen werden musste. (Buchsenschutz/Guillaumet/Ralston 1999: 260-192) Dank den Grabungen, durchgeführt vom Grabungsteam der Universität Wien, an der Poterne du Porrey (Chantier 29) in den Jahren 1998-2002, konnte festgestellt werden, dass der Graben der innere

Befestigungslange die Rampe des äußeren Muri Gallici schneidet und somit der innere Murus Gallicus jünger sein muss. (Fleischer/Rieckhoff 2002: 109)

Am inneren Murus Gallicus wurde bisher nur am Porte du Rebout gegraben, dem Nordosttor bzw. einer der Hauptzugänge zum Gipfelplateau des Mont Beuvrays. Bei dem Porte du Rebout (Chantier 5) handelt es sich um ein Zangentor im Baustil eines Muri Gallici, welches eine lichte Weite von 20 m besessen hat. Damit zählt dieses zu den monumentalsten Torkonstruktionen der späten Eisenzeit. Der Befestigung lag außerdem ein 6 m breiter und 4 m tiefer Graben vor. Rückseits wird der Murus Gallicus von einer 8 bis 10 m langen Rampe gestützt, welche der Befestigung mehr Stabilität verlieh, aber auch als Zugang auf diese gedient haben dürfte. (109)

Die ersten Grabungen am Porte du Rebout wurden von Jacques Gabriel Bulliot im Jahre 1868 (Abb.2) durchgeführt. Er grub an Nord- sowie Südwange des Tores und legte mit seinen Grabungen einen wichtigen Grundstein für die Befestigungsforschung der späten Eisenzeit. Seine Ergebnisse hielt er in seinen Bericht *Fouilles du Mont Beuvray (Ancienne Bibracte) de 1867 à 1895* fest. (1899: 18-34). Schon damals erkannte er, dass die Balken des inneren Muri Gallici möglicherweise viereckig zugschlagen wurden und erwähnt auch das Aufkommen der ungewöhnlich langen Murus-Gallicus-Nägel, welche laut seinen Aufzeichnungen der Befestigung ihre Stabilität verliehen. (19-20) Grundsätzlich bestand Bulliots Arbeit darin, die oberirdisch erhaltene Trockensteinmauer freizulegen und zu dokumentieren. (Buchsenschutz/Guillaumet/Ralston 1999: 20)

Weitere Grabungen am Porte du Rebout wurden erst 1986 durchgeführt und dauerten bis ins Jahr 1996 (Abb. 3). Dabei wurden nicht nur beide Torwangen nahezu vollständig archäologisch untersucht und dokumentiert, sondern auch das Wallvorfeld erforscht. Dabei wurden mehrere Befunde von Werkstätten, in denen Bronze bearbeitet wurde, lokalisiert. (81-94) Eine stratigraphische Verknüpfung beider Torwangen fehlt jedoch. Die Nordwange wurde in acht Stratifikationsphasen und die Südwange in zehn Stratifikationsphasen unterteilt, grundsätzlich handelt es sich um vier aufeinanderfolgende spätlatène-zeitliche Bauphasen. Die Nordwange besitzt zusätzlich noch eine ältere Befestigung (Phase 1 nord) mit Graben und Palisade. Die Phasen der Nordwange werden von der jüngsten zur ältesten Phasen mit der Ziffernfolge 1-4

bezeichnet, die Südwange mit den Buchstaben A-D. Die zeitliche Abfolge der Bauphasen beruht auf sorgfältig durchgeführte Auswertungen der Kleinfunde. (30, 66)

Stratifikationsabfolge:

Bezeichnung (franz.)	**Bezeichnung (dt.)**	**Nordwange**	**Südwange**
sol géologique	Geologie	Phase 0 nord	Phase 0 sud
palissade	Palisade	Phase 1 nord	
première couche d'occupation	Erste Schicht der Okkupation	Phase 2 nord	Phase 1 sud
rempart D/4	Befestigung D/4	Phase 3 nord	Phase 2 sud
postérieure au rempart D/4 et antérieure au rempart C/3	Schicht zwischen Befestigung D/4 und Befestigung C/3		Phase 3 sud
rempart C/3	Befestigung C/3	Phase 4 nord	Phase 4 sud
postérieure au rempart C/3 et antérieure au rempart B/2	Schicht zwischen Befestigung C/3 und Befestigung B/2		Phase 5 sud
rempart B	Befestigung B		Phase 6 sud
rempart 2	Befestigung 2	Phase 5 nord	
postérieure au rempart B/2 et antérieure au rempart A/1	Schicht zwischen Befestigung B/2 und Befestigung A/1		Phase 7 sud
rempart A/1	Befestigung A/1	Phase 6 nord	Phase 8 sud
occupations postérieures aux fortifications	abschließende Okkupationsschicht	Phase 7 nord	Phase 9 sud
moderne et non stratifié	modern und nicht stratifizierbar	Phase 8 nord	Phase 10 sud

Grafik 1: Gegenüberstellung der Phasen von Süd- und Nordwange des Porte du Rebouts
(Quelle: Buchsenschutz/Guillaumet/Ralston 1999: 30, 66; Grafik: B. Aubrunner)

Bei der ältesten spätlatène-zeitlichen Bauphase (rempart 4 und rempart D) handelt es sich um eine ältere, wesentlich kleinere Murus-Gallicus-Konstruktion, diesem wurde kein Graben vorgesetzt. Die Befestigung wurde auf einem älteren Siedlungshorizont errichtet. Im Verhältnis zu der nachfolgenden, sehr viel größeren, Murus-Gallicus-Konstruktion waren die Balken als auch die in situ liegenden Nägel kürzer.[7] Anzumerken ist hier, dass die meisten Nägel dieser Befestigungsphase im ersten Längsbalken direkt hinter der Trockensteinmauer, welche mit einer durchschnittlichen Stärke von 0,55 m dokumentiert werden konnte, lokalisiert wurden. Weitere liegen im Versturz der Trockensteinmauer und im Inneren des Holzkastensystems. Die Befestigungsphase unterscheidet sich nicht nur durch ihre Dimensionen von der nachfolgenden Murus-Gallicus-Konstruktion, sondern auch durch das unterschiedliche Steinmaterial der Trockensteinmauer, sowie zahlreiche Fragmente von Mühlsteinen innerhalb der Konstruktion. Ob diese als Weihgaben oder Bauopfer anzusehen sind, oder noch vom älteren Siedlungshorizont stammen ist ungewiss. Darüber hinaus konnte während den Grabungen ein horizontaler Spalt in der Trockensteinmauer lokalisiert werden. Es könnte sich hierbei um eine zusätzliche Holzkonstruktion, in der Art eines Brettes, handeln. Solche Konstruktionen kennen wir vom Murus Gallicus von Vertault (Côte-d'Or), bei dem die Längsbalken durch Bretter ersetzt wurden. Bei dem älteren Murus Gallicus am Porte du Rebout konnten zwei Längsbalkenreihe, eine davon direkt hinter der Trockensteinmauer, dokumentiert werden. Die Querbalken, welche mit einer Länge von 0,80 bis und 1,50 m dokumentiert werden konnten, lagen in einen unterschiedlichen Höhenabstand von 0,60 bis 0,90 m voneinander entfernt. Die Stärke der Querbalken an beiden Torwangen beträgt um die 0,25 m. Die absoluten Ausmaße (Höhe und Länge) dieser älteren Befestigungsphase können wegen dessen anschließenden Überbauung nicht mehr nachvollzogen werden. (Buchsenschutz/Guillaumet/Ralston 1999: 37-41, 70-73; Jouin/Deweirdt 2010: 135-143) In den Aufzeichnungen zur Südwange der Toranlage wird erwähnt, dass die Köpfe der Nägel wenige Zentimeter aus dem Holz herausragten. Leider wird nicht näher darauf eingegangen, ob es sich hierbei um tête plate oder tête homme handelte. (Buchsenschutz/Guillaumet/Ralston 1999: 71)

[7] siehe Kapitel 9.4.2. Chantier 5

Das Parament der nachfolgenden Befestigung (rempart 3 und rempart C) wurde vor der älteren Befestigung ein Stück hangabwärts angelegt. Diese Verteidigungsanlage wurde wiederrum in der Murus-Gallicus-Technik errichtet, wenn auch monumentaler. Die Erdrampe im Hinterland und die Enden der Querbalken schnitten und überlagerten die ältere Murus-Gallicus-Konstruktion. Die dokumentierten Nägel und Balkenlagen dieser Befestigung waren länger und stellenweise stärker als die der vorgehenden Befestigung. Die Querbalken der Nordwange hatten einen Durchmesser von 0,20 bis 0,25 m, die der Südwange einen Durchmesser von 0,22 m. Die unterste Balkenlage wurde mit bis zu 0,30 m starken Querbalken errichtet, in diesen wurden jedoch nur selten Murus-Gallicus-Nägel lokalisiert. In der Nordwange des Tores wurden Querbalken mit einer Länge von 1,50 bis 1,80 m verbaut, in der Südwange konnten etwas längere Balken dokumentiert werden, sie weisen eine Länge zwischen 2,05 und 2,50 m auf. Der Abstand zwischen den einzelnen Querbalken betrug durchschnittlich einen Meter. Außerdem konnte festgestellt werden, dass Querbalken auch hintereinander, also Kopf an Kopf, gesetzt wurden. Zu den Längsbalken kann nur wenig ausgesagt werden, da sich deren Negative nur schlecht erhalten haben. Auszumachen waren drei Längsbalkenreihen, das längste Balkenfragment in einer solchen Reihe besaß eine Länge von 2,50 m. Die Längsbalken der untersten Lage liegen von der Trockensteinmauer jeweils 0,50, 2 und 3 m entfernt, mit einem minimalen Durchmesser von 150 mm waren die Längsbalken dünner den Querbalken gegenüber. Die Trockensteinmauer war stellenweise noch bis zu einem Meter stark erhalten.

Da das Aussehen der Torwangen noch gut nachvollziehbar war, konnte die Porte du Rebout als Zangentor identifiziert werden. Die nördliche Torwange besaß eine Länge von 40 m, die südliche Torwange eine Länge von ungefähr 20 m. Die Torwangen wurden auch im Murus-Gallicus-Stil errichtet, waren fortifikatorisch nicht so stark konstruiert wie der eigentliche Murus Gallicus selbst. Es wird angenommen, dass zur Zeit der Befestigung 3/C schon ein Graben im Vorfeld der Befestigung existierte, jedoch kann dieser erst in der nächsten Befestigungsphase, anhand der darin geborgenen Funde, sicher datiert werden.(Buchsenschutz/Guillaumet/Ralston 1999: 41-47, 73-75)

Die dritte Befestigungsphase (rempart 2 und rempart B) ist bei Nord- und Südwange unterschiedlich gestaltet. Unter rempart 2 der Nordwange kann das Anlegen der Gräben

verstanden werden, welche innerhalb der Torgasse direkt vor der Murus-Gallicus-Konstruktion ausgehoben wurden. Zusätzlich dürfte der Murus-Gallicus mit einer Holzkonstruktion gestützt worden sein. (55-56)

Im Zuge dieser Phase wurde die südliche Torwange (rempart B) neu konstruiert, die Winkel der Wallfronten wurde dabei, zur Torgasse hin, leicht verändert. Die Querbalken dieser Konstruktion waren bis zu 2,15 m lang und zwischen 0,26 und 0,40 m stark. Sie lagen mit einem durchschnittlichen Abstand von 1,08 m voneinander entfernt. Die Trockensteinmauer dieser Konstruktion konnte mit einer Höhe von 0,90 m und einer Stärke von 1,50 m dokumentiert werden. Die Existenz der Längsbalken konnten nur mittels Murus-Gallicus-Nägel bestätigt werden, erhalten konnte sich jedoch keiner. Wie viele Längsbalkenreihen die Konstruktion besaß ist ebenso ungewiss. Auch hier wurde ein Graben vor der Trockensteinmauer innerhalb der Torgasse angelegt. Schlussendlich wurde der Durchfahrtsweg auf 5 m lichte Weite reduzierte. (76-78)

Die letzte Befestigungsphase (rempart 1 und rempart A) gehört ebenfalls zu einer Erneuerung des wahrscheinlich schon verfallenen Murus Gallicus. Um die Befestigung noch als eine solche zu verwenden, wurde über den älteren Befestigungen eine Erdrampe errichtet.

In späteren Jahren wurde diese Befestigung ins Siedlungsgelände integriert, die Gräben nach und nach verfüllt. (59-61, 78-79)

Die nachfolgende Grafik (2) listet die noch auszuwertbaren Nägel der einzelnen Phasen im Überblick auf, diese wurden mit Hilfe der Schichtenübersicht von Buchsenschutz (Buchsenschutz/Guillaumet/Ralston 1999: 30, 66) aufgestellt. Zwar ist eine genaue Lokalisierung eines Nagels nicht möglich, jedoch können Nägel zu unterschiedliche Konstruktionsphasen zugeordnet werden.

Bezeichnung (franz.)	Nordwange	Südwange	M.-G.-Nägel	M.-G.-Nägel mit urspr. Länge
sol géologique	Phase 0 nord	Phase 0 sud	nord: 0 süd: 0	nord: 0 süd: 0
palissade	Phase 1 nord		0	0
première couche d'occupation	Phase 2 nord	Phase 1 sud	nord: 0 süd: 0	nord: 0 süd: 0
rempart D/4	Phase 3 nord	Phase 2 sud	nord: 4 süd: 0	nord: 1 süd: 0
postérieure au rempart D/4 et antérieure au rempart C/3		Phase 3 sud	0	0
rempart C/3	Phase 4 nord	Phase 4 sud	nord: 15 süd: 0	nord: 6 süd: 0
postérieure au rempart C/3 et antérieure au rempart B/2		Phase 5 sud	2	0
rempart B		Phase 6 sud	6	2
rempart 2	Phase 5 nord		2	1
postérieure au rempart B/2 et antérieure au rempart A/1		Phase 7 sud	0	0
rempart A/1	Phase 6 nord	Phase 8 sud	nord: 1 süd: 0	nord: süd: 0
occupations postérieures aux fortifications	Phase 7 nord	Phase 9 sud	nord: 0 süd: 0	nord: 0 süd: 0
moderne et non stratifié	Phase 8 nord	Phase 10 sud	nord: 6 süd: 0	nord: 5 süd: 0

Grafik 2: Aufstellung der zuordbaren Nägel von Süd- und Nordbastion des Porte du Rebouts (Quelle: Buchsenschutz/Guillaumet/Ralston 1999: 30, 66; Grafik: B. Aubrunner)

Die Grabungen am Porte du Rebout im Chantier 5 wurden im Laufe der Zeit von vielen verschiedenen internationalen Ausgrabungsteams durchgeführt. Um eine einheitliche Gesamtdokumentation zu gewinnen, wurden alle Ergebnisse zusammen getragen und in der Bibracte Collection, Band 3, im Jahre 1999 veröffentlicht. Hier wurde auch eine Lokalisation aller Murus-Gallicus-Nägel inklusive aller dokumentierten Balken der Nordwange aufgestellt (Abb. 4). (Buchsenschutz/Guillaumet/Ralston 1999: 48-55) Anhand der Grafiken ist das Holzbalkenwerk von rempart 4 und rempart 3 gut nachvollziehbar. Auffallend ist das höher liegende Parament des älteren Muri Gallici und dessen vermehrte Vernagelung. Jedoch konnte sich der Großteil dieses Nagelmaterials nicht mehr erhalten. Während der Grabungen wurde jedoch beobachtet, dass die Nägel dieser Konstruktionsphase um bis zu 5 Zentimeter kürzer waren als die des jüngeren Muri Gallici. (52-53) Leider lässt auch diese Zusammenstellung aller Nägel der Nordwange keine genaue Lokalisierung eines individuellen Nagels zu.

7.2. Äußere Murus Gallicus

Der äußere Murus Gallicus am Mont Beuvray besitzt eine Gesamtlänge von circa 7 km und schließt dabei alle vier Erhebungen des Mont Beuvrays – den SW-NO-orientierten Rücken des Massivs Le Porrey, im Süden La Terrasse, im Westen den Felsstock Le Teureau de la Roche und im Norden die Kuppe Le Teureau de la Wivre, mit dessen Felsnase Pierre de la Wivre im Nordwesten – ein. (Urban 2010: 167)

Die äußere Befestigungsanlage wurde von Franz Schubert 1986 bei einer topografischen Aufnahme des Mont Beuvray entdeckt und in den nachfolgenden Jahren von seinem Team der Technischen Fachhochschule München vermessen. Die äußere Befestigungsanlage weißt bis jetzt neun Walldurchlässe, mögliche Toranlagen, auf. (Buchsenschutz/Guillaumet/Ralston 1999: 260-291) Bei der Untersuchung des äußeren Muri Gallici konnten auch zwei parallel verlaufende Geländestufen ausgemacht werden, das Vorhandensein eines Grabens, wie schon beim inneren Murus Gallicus, wurde jedoch bei den Grabungen am äußeren Befestigungswerk (Chantier 29) widerlegt. Es handelt sich um ein Wallsystem dem eine Terrassierung im Abstand von stellenweise

zehn Höhenmetern vorgesetzt wurde. Die Geländestufe entpumbte sich während der Grabungen als einen 3,2 m breiten Weg, welcher künstlich in den Fels ein getieft oder stellenweise aufgeschüttet wurde. (rapport 1999: 57-67)

Auffallend, im Gegensatz zum inneren Murus Gallicus, orientiert sich die äußere Befestigungsanlage des Mont Beuvray an dem Gelände und folgt dabei häufig den Höhenschichtenlinien (Abb. 1), zusätzlich weißt die Befestigung relativ viele Unterbrechungen im Wallsystem auf. Nur im Süden und Südwesten des Oppidi verlaufen beide Befestigungsanlagen annähernd gleich. Dank seiner topografisch, jedoch nicht fortifikatorisch gut gelegenen Situation, musste für die Konstruktion des äußeren Muri Gallici der anstehende Fels nur an wenigen Stellen zusätzlich terrassiert oder aufgeschüttet werden, dies erleichterte die Arbeit zunehmend.

Seit 1995 konnten an zwei Stellen des äußeren Muri Gallici gegraben werden, beide Ausgrabungskampagnen wurden vom Grabungsteam der Universität Wien durchgeführt.

Chantier 23

Ein Bereich der äußeren Befestigungsanlage im Nordosten des Mont Beuvrays (Abb. 5) wurde in dem Jahre 1997 untersucht, dabei konnte die Balken- und Rampenkonstruktion, sowie die Überreste einer Trockensteinmauer (Abb. 6) des dort befindenden Muri Gallici dokumentiert werden.

Da die Befestigung an dieser Stelle stark korrodiert ist, konnten nur noch sieben Lagen der Querbalken und im unteren Bereich drei Lagen von Längsbalken lokalisiert werden. Dabei wurde beobachtet, dass die Querbalken eine durchschnittliche Stärke von 0,15 m aufweisen und mit einem Abstand von circa 0,40 bis 0,70 m unregelmäßig voneinander versetzt lagen. Der längste dokumentierte Querbalken besaß eine Länge von einem Meter. Stellenweise konnten auch Querschnitte von Vierkantbalken dokumentiert werden. Die Längsbalken der untersten Lage stoßen mit ihren Kopfenden aneinander. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Längsbalken folglich aneinander gereiht wurden, ohne dabei verbunden gewesen zu sein. Eine Vernagelung, also ein in situ gelegener Nagel, welcher einen Quer- und einen Längsbalken miteinander verbindet, konnten nicht dokumentiert werden. Jedoch war der unterste Bereich der

Trockensteinmauer mit einer Höhe von 0,50 m und einer Stärke von 0,80 m in situ erhalten. Die Befestigung dürfte mit einer drei Meter hohen und fünf bis sechs Meter breiten Rampenaufschüttung versehen worden sein. (rapport 1998: 53-71, rapport 1999 55-57)

Der Murus Gallicus wurde in einem stark erodierten Zustand untersucht und weißt Verdrückungen des Balkenwerkes nach außen (bzw. vorne), sowie nach unten auf. Das geborgene Nagelmaterial von zehn Stück wurde ausschließlich im Steinversturz der Trockensteinmauer gefunden. Einige der Nägel wurden hakenförmig umgeschlagen und lassen daher eher auf eine Holzkonstruktion auf der Befestigung schließen, als auf eine Vernagelung zweier Balken im Inneren des Muri Gallici. (Urban 2005: 12-17) Das schlussendliche Ergebnis bezüglich des Nagelmaterials dieser Grabungskampagne war, dass keine Vernagelung lokalisiert werden konnte. Demnach war der äußere Murus Gallicus, an dieser Stelle des Befestigungswerkes, unvernagelt, organische Verbindungen oder Verzimmerungen der Balken können natürlich nicht ausgeschlossen werden.

Weitere und ausführlichere Informationen zu den Prospektionen, Grabungen und Befunden des Chantiers 23 sind den Jahresberichten 1995, 1997 und 1999 des Forschungszentrums von Glux en Glenne zu entnehmen. (Urban/Ruprechtsberger 1995: 3-16, Urban 1997: 53-72, Urban 1999a: 53-84)

Chantier 29

Während der Grabung an Chantier 23 wurden im Jahr 1998 topografische Untersuchungen, für eine zukünftige Grabung, im südöstlichen Bereich (Abb.5) des Befestigungswerkes vorgenommen. Das Forschungsinteresse bestand darin die Überschneidungszone der beiden Befestigungswälle zu lokalisieren und zu untersuchen. Dabei wurden insgesamt sechs Schnitte geöffnet. Ein Teil des äußeren Muri Gallici wurde im Schnitt 2, mit einer Fläche von 6 x 3 m, untersucht (Abb. 7). Dabei wurden vom Holzbalkensystem insgesamt zehn Balkenlagen, fünf Lagen Querbalken und fünf Lagen Längsbalken, dokumentiert. Die Querbalken lagen in einen Abstand von 0,20 bis 0,30 m voneinander entfernt. Die Längsbalken lagen in leicht schräger Lage. In der vierten Balkenlage überlagert ein Balken einen weiteren auf bis zu 0,50 m, es

könnte sich hier um eine Art Verlängerung des Balkens handeln. Das Balkenwerk hatte im vermoderten Zustand eine Dicke von 0,15 bis 0,20 m und scheint vierkantig zugeschlagen worden zu sein. Dies konnte bei vereinzelten Balkenlöchern beobachtet werden, da die Trockensteinmauer rechteckige Aussparungen, welche in einer Flucht zueinander lagen, aufwies. In diesen Aussparungen waren die Balkenenden eingeschlossen. Die Querbalken weisen einen Höhenabstand von 0,11 bis 0,12 m zur nächsten Balkenlage auf. Die einzige Vernagelung konnte im untersten Längsbalken (UF 119) mit einem Querbalken (UF 116) dokumentiert werden, dabei konnte der Murus-Gallicus-Nagel (Inv.Nr.: B998.29.116.1) in situ nachgewiesen werden. Dies ist die derzeit einzig dokumentierte Vernagelung im gesamten äußeren Befestigungswerk am Mont Beuvray. Die Frontmauer der Befestigung war noch 0,50 m hoch erhalten und durchschnittlich 0,40 m stark, auffallend war auch die Setzung mehrere großer Steine im Innern an der Basis, sie dürften zur Stabilisierung und Verstärkung der Trockensteinmauer gedient haben. Weiteres Nagelmaterial befand sich im Steinversturz der Trockensteinmauer. (rapport 1998: 58-60)

Im Schnitt 3, mit einer Grabungsfläche von 10 x 5 m, stießen die Ausgräber überraschenderweise anfangs auf die südwestlich Mauer eines Tores im Verlauf des äußeren Muri Gallici. Im Laufe der darauffolgenden Grabungskampagnen (Schnitt 4, 5, 6) konnte die gesamte Toranlage untersucht werden (Abb. 8). Dabei handelte es sich um eine Eingangssituation mit einer Torgasse, welche einen 4,5 m langen Durchgang, sowie eine Breite von 2,75 m aufweist. Die Torgasse öffnet sich zum Siedlungsgebiet hin trichterförmig. (Urban 2010: 167)

Bevor der Holzkasten der Befestigungs- und der Toranlage aufgebaut wurde, musste der Hang großflächig planiert werden, dabei entstanden zwei Terrassen. Auf diesen ruhen das Balkenwerk und die Trockensteinmauer des Muri Gallici. Die zwei Terrassen werden durch eine Stufe voneinander getrennt, diese ist auf der Südwestseite rund 0,50 m hoch, auf der Nordostseite zwischen 0,70 und 0,80 m hoch. Innerhalb der Torgasse hat die Stufe eine Höhe von nur circa 0,30 m.

Zum Balkenwerk ist folgendes zu sagen: Es konnten insgesamt achtzehn horizontale Lagen von Längs- und Querbalken nachgewiesen werden, welche mit der Blendmauer

verbunden waren. In den untersten Lagen der Konstruktion wurden die circa 0,19 bis 0,22 m dicken und bis zu zwei Meter langen Querbalken relativ eng, mit einem Abstand von 0,60 m, gesetzt und liegen nach oben hin weiter auseinander. Außerdem fallen die Balken der untersten Lagen nach innen hin um circa fünf Grad ein (168-169), vermutlich diente das als Hilfe gegen ein Abrutschen der Konstruktion. Zusätzlich wurden innerhalb der Konstruktion, die Querbalken leicht schräg liegend verbaut, um so den Großteil der Holzkonstruktion horizontal errichten zu können. Um den Hangfall zusätzlich auszugleichen, wurden auf dem ersten Längsbalken, welcher direkt hinter der Frontmauer liegt, die Querbalken aufgelegt. (169) Trotz komplizierterer Aufbauweise des Holzbalkenwerkes wurde im Torbereich an keiner Stelle eine Verbindung mittels Eisennägel beobachtet. Das Nagelmaterial stammte lediglich aus dem Steinversturz der Trockensteinmauer, sowie aus dem Bereich der Torgasse, welche Holzeinbauten besessen haben dürfte.

Die Trockensteinmauer des Muri Gallici war stellenweise ein Meter hoch und bis zu 0,90 m stark in situ erhalten. Dabei wurde auch hier eine Steinsetzung von größeren Steinblöcken beobachtet. Die Frontmauer dürfte eine ursprüngliche Höhe von 2,4 m gehabt haben, exklusive Wehrgang. (167)

Die Rampe des Muri Gallici wurde mit einem Grassode abgedeckt und bildete eine annähernd horizontale Oberkante, zusätzlich konnte auf der linken Torwange mehrere vermoderte Balken als Abschluss der Rampe, welche parallel zur Frontmauer ausgerichtete waren, dokumentiert werden. Es könnte sich hier um einen etwa 1 m breiten Laufgang handeln. Weitere Ergebnisse konnten zu einem hypothetischen Wehrgang nicht geliefert werden, da der vordere Teil der Befestigung weitgehend erodiert war. (169)

Die Konstruktion des Tores wurde in die Murus-Gallicus-Bauweise einbezogen. Die Trockensteinmauern innerhalb der Torgassen waren jedoch mit einer Stärke von 0,50 bis 0,60 m dünner als die Mauer des eigentlichen Muri Gallici. Dabei konnten immer wieder quadratische Balkenlöcher dokumentiert werden, welche, wie schon oben erwähnt, auf vierkant zugeschlagene Balken hinweisen. (169-172)

Weitere Informationen zu den Grabungen und Befunden sind in den Jahresberichten 1998, 1999, 2000, 2001 und 2002 des Forschungszentrums von Glux en Glenne zu entnehmen. (Urban 1998: 51-68, Urban 1999a: 53-84, Urban 2000: 51-65, Urban 2001: 57-74, Urban 2002: 63-76)

7.3. Metalldetektor-Prospektionen

Anschließend an die ersten Metalldetektor-Prospektionen von Ducomet und Hesse wurden durch Avoscan und Niaux weitere Begehungen am Mont Beuvray durchgeführt. Ziel der Prospektionen waren siedlungsarchäologische Aussagen zur räumlichen Struktur des Oppidi machen zu können, sowie die Lokalisierung von Nekropolen, Werkstätten, Siedlungsbereich und Befestigungsanlagen. (Teegen 2005: 257-313)

Ein Bruchteil des vorliegenden Nagelmaterials, insgesamt vierzehn Stück, wurde bei den Metalldetektor-Prospektionen durch Teegen geborgen. Der Großteil dessen wurde bei den Begehungen in der näheren Umgebung des äußeren Muri Gallici dokumentiert. Das Material wurde an stark erodierten Stellen und bei Durchlässen des Befestigungswerkes gefunden. Dies muss nicht für eine Vernagelung innerhalb des Holzkastensystems sprechen, schließt diese aber auch nicht aus. Die Befunde von Chantier 23 und 29 sprechen jedoch dagegen. Die geborgenen Nägel könnten bei der Konstruktion eines hypothetischen Wehrganges zum Einsatz gekommen sein. Dem inneren Murus Gallicus wurden nur wenige Nägel zugeschrieben, nur einer konnte dokumentiert werden, anhand seiner Dimensionen ist der Einsatz als Murus-Gallicus-Nagel sehr wahrscheinlich. (269, 301)

Der Erhaltungszustand des Materials war sehr schlecht, teilweise haben sich Holzreste durch die Metallimprägnierung erhalten. Hierbei kann der Maserungsverlauf des Holzes verfolgt werden, indirekt auch die Verbindungstechnik, wie beim Murus-Gallicus-Nagel B988.5.6.16 erkennbar ist. Beobachtet wurde eine Maserungsrichtung quer zur Nagelachse, dies lässt darauf schließen, dass der Nagel in einen annähernd 90° Winkel in zwei untereinander liegenden Holzbalken eingeschlagen wurde. Im Unterschied zu Fernandez bearbeitet Teegen die Nägel individuell. Seine Auswertungen sind mit den

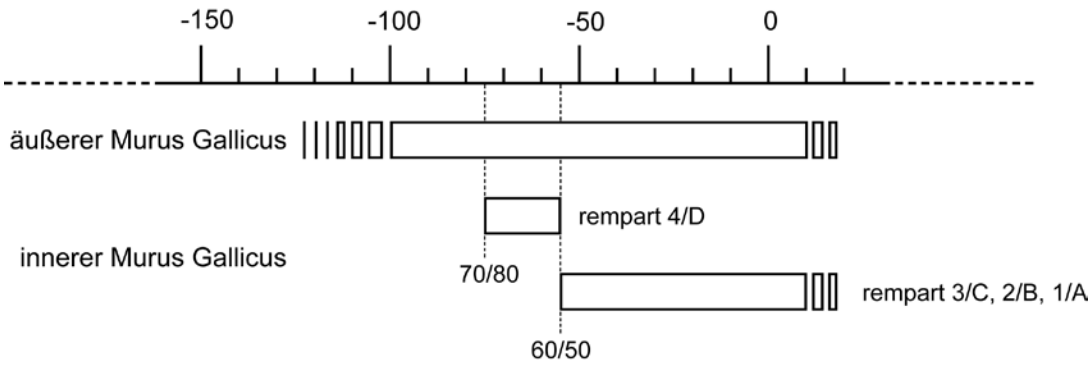
Inventarnummern der Nägel verbunden und somit nachvollziehbar. (269) Leider ist anzumerken, dass die Abbildungen in seinen Katalog größtenteils falsch nummeriert wurden. (305) Ein erneutes Durchsehen des Materials war auch hier von Nöten.

7.4. Datierung der Befestigungsanlagen

Eine Datierung des äußeren Befestigungswerkes ist mangels aussagekräftiger Funde relativ schwierig. Im Wall und im Balkensystem konnte keine Mehrphasigkeit bzw. Reparaturmaßnahmen festgestellt werden. Die Errichtung der äußeren Befestigung dürfte jedoch in der frühersten Phase von Bibracte, etwa in der Zeit um 100 v. Chr. liegen. Die Funde innerhalb der Torgasse lassen auf einen Benützungszeit während der Subphase La Tène D1b bzw. La Tène D2a schließen. Da jedoch das Fehlen der auf Bibracte reichlich vorkommenden Amphoren auffällt, ist eine Datierung e silentio in die Zeit vor dem ersten verstärkten Aufkommen von Importwaren aus dem Süden, zweite Hälfte des 2. Jahrhunderts v. Chr., anzunehmen. (Urban 2010: 173)

Bei der Datierung des inneren Muri Gallici ist vor allem auf die unterschiedlichen Konstruktionsphasen einzugehen. Das Fundmaterial lässt auf eine Nutzungszeit der Toranlage von Latène D1 bis in die augusteische Zeit schließen, da jedoch die Bauphasen der Anlage zeitlich sehr eng zu einander liegen, ist eine genau Datierung der einzelnen Konstruktionsphasen nur schwer fassbar. Mittels Dendrochronologie kann jedoch ausgesagt werden, dass der Siedlungshorizont, auf dem die erste Befestigungsphase errichtet wurde, einen terminus post quem von 110/90 vor Christus hat. Der Bau des älteren Murus Gallicus (rempart 4/D) dürfte unmittelbar am Beginn des 1. Jh. vor. Chr. begonnen haben, absolute Daten sprechen von 80/70 v. Chr. (Buchsenschutz/Guillaumet/Conche 1999: 226). Die Erbauung des darauffolgende jüngere Muri Gallici (rempart 3/C) wird mittels Funden um 60/50 v. Chr. geschätzt. Jedoch gibt es auch abweichende absolute Datierungen, wie im Falle einer Fibel, welche eine Datierung um 10 v. Chr. zulässt. (Buchsenschutz/Guillaumet/Conche 1999: 189) Anhand von dendrochronologischer Untersuchungen scheint es jedoch, als ob die Befestigung noch vor dem Gallischen Krieg erbaut wurde. (226) In augusteischer Zeit wurde Bibracte aufgelassen, deren Bevölkerung umgesiedelt. Es ist bekannt, dass

Bibracte mindestens bis 15. n. Chr. teilweise besiedelt war (Buchsenschutz/Guillaumet/Paunier 1991: 41). Ob zu diesem Zeitpunkt der Murus Gallicus noch gewartet wurde ist unklar. Dendrochronologische Daten aus einem der Keller, welcher in der unmittelbaren Nähe der Befestigung lag, vermittel uns ein Verlassen dieses Gebäudes im frühen 1. Jh. n. Chr.. (Ralston/Lambert 1999: 223; Buchsenschutz/Guillaumet/Conche 1999: 224-227)



Grafik 3: Laufzeit der Murus-Gallicus-Konstruktionen am Mont Beuvray (Grafik: B. Aubrunner)

8. Methodik

8.1. Materialaufnahme

Der erste Schritt zur Materialaufnahme war, zu entscheiden, welche Nägel als Murus-Gallcis-Nägeln anzusprechen wären und wie diese zu definieren sind.[8]

Anschließend wurden alle Grabungsberichte und Fundaufnahmeprotokolle vom Porte du Rebout (Chantier 5), La Poterne du Porrey (Chantier 29), der Nordostseite des äußeren Befestigungswerkes (Chantier 23), sowie die Ergebnisse der Metalldetektor-Prospektionen von Teegen (2005: 257-313) recherchiert. Auf diese Weise wurde eine Liste aller erwähnten Murus-Gallicus-Nägel zusammengetragen. Zusätzlich wurde diese mit der vor Ort benutzten Datenbank des Forschungszentrum Glux-en-Glenne verglichen und vervollständigt.

Folglich wurden alle Objekte zusammengetragen. Der Großteil dessen befand sich im Depot des Forschungszentrums in Glux-en-Glenne. Weitere Nägeln konnten im Museum vom Bibracte, sowie im Museum Rolin in Autun bearbeitet werden. Ein Teil der Nägel der Altgrabungen werden im MAN in Paris gelagert. Im zeitlichen und finanziellen Rahmen der Arbeit konnten diese leider nicht neu bearbeitet werden. Alle Daten hierzu wurden von den schriftlichen Dokumentationen, welche im Forschungszentrum bereitliegen, gewonnen.

Vor Beginn der Klassifizierung und der Vermessung der Nägel war es wichtig auf den aktuellen Erhaltungszustand des Materials, durch fortgesetzte Korrosion, einzugehen. Unter Korrosion können physikalische und chemische Prozesse verstanden werden, welche zwischen Metallen (in unserem Fall Eisen) und dessen Umwelt ablaufen und sich auf die ursprüngliche Metalloberfläche auswirken. (Berducou 1990, 170f.) Zu den daraus resultierenden Formveränderungen des Objektes gehören neben möglichen Materialverlust auch ein sich Heben und Abplatzen der Oberfläche, oder aber auch ein Zuwachs des Gesamtvolumens, wobei manchmal Bestandteile der Umwelt mit eingeschlossen werden, wie Holzreste im Fall einiger Murus-Gallicus-Nägeln. (VATG

[8] siehe Kapitel 6. Begriffserklärung

1997: 43f.) Diese Holzreste erlauben nicht nur botanische Analysen und Aussagen zur Holzart (Wiethold/Bourquin-Mignot 1999: 217-221), mit Hilfe von Ihnen können auch weitere Aussagen zur Konstruktionsweise eines Muri Gallici getroffen werden. Neben den Holzresten, welche durch die Korrosion haltbar gemacht wurden, befinden sich auch Maserungsabdrücke im korrodierten Eisen. Bei einigen Nägeln konnten Herstellungsspuren, wahrscheinlich Abdrücke vom Schmiedehämmern, beobachtet werden.

Der Prozess der Korrosion bewirkt schlussendlich den Zerfall vom Metall zu einem erzähnlichen Zustand, welcher thermodynamisch stabil ist. Denn, abgesehen von Gold, ist jedes Metall in natürlicher, mit Luftfeuchtigkeit angereicherter Umgebung, instabil. Korrosion ist ein spontanes Phänomen und unumkehrbar. (Berducou 1990: 170f.)

Das Milieu der Umgebungen, in welcher das vorliegende Fundmaterial geborgen wurde, ist am Mont Beuvray salzig-sauer und wirkt sich somit eher ungünstig bzw. negativ auf den Erhaltungszustand und auf die Korrosionsgeschwindigkeit des Materials aus. Darüber hinaus verstärkt sich im Moment der Bergung des Objektes die Wirkung der in den Metallen eingelagerten Salze und beschleunigt so die Korrosion zusätzlich. Nur durch ein rasches Entsalzen und anschließendes Stabilisieren sind weitere Schäden und somit ein Verlust von weiteren Informationen vermeidbar. (VATG 1997: 44)

Von den vorliegenden Murus-Gallicus-Nägeln wurde nur ein Bruchteil restauriert oder durch Entsalzung stabilisiert. Zusätzlich wurde der Großteil der Nägel unzureichend geschützt gelagert. Zwar ist das Depot von Glux-en-Glenne klimatisiert um den vorliegenden Material eine möglichst günstige Lagerung zu gewähren, jedoch liegen die Nägel oft unordentlich und „haufenweise“ in Kisten zusammen und sind dabei weder gegen Stoß noch Druck geschützt. Viele der Nägel konnten nur noch als fragmentierte Eisenstücke und -staub identifiziert werden. Wegen diesen schlechten Konservierungs- und Lagerungsbedingungen musste leider festgestellt werden, dass vom eigentlichen Bearbeitungsmaterial nur noch ein Bruchteil statistisch auszuwerten war.

Eine neuerliche Datengewinnung, durch Vermessung und Abwiegung, war für die Kenntnis des derzeitigen Ist-Zustands der Objekte notwendig. Ein Teil der Objekte

konnte sich im Laufe der Jahre nicht erhalten. Bei diesen Stücken wurden, wenn vorhanden, ältere Vermessungsdaten berücksichtigt.

Eine anschließende Kategorisierung der Nägel wurde nach dem Werk *Paléomanufacture métallique. méthode d'étude* durchgeführt. (Guillaumet 2003) Dies ist ein erstes, umfassendes Werk über Metallfunde und dessen Ansprache, sowie dazugehörigen Typologien, welche für alle Zeitabschnitte der Menschheitsgeschichte verwendbar sind. Die hier verwendete Nageltypologie beruht vor allem auf den Auswertungen von Fernandez (1993), Bearbeitungen des Fundmaterials während der Grabungen am Porte du Rebout, sowie auf weiteren Untersuchungen durch Guillaumet.[9]

Die Nägel wurden grundsätzlich von der Autorin nach drei Parametern vermessen und aufgenommen: Länge, Stärke, Kopftyp. Ähnlich wie Fernandez wird zwischen den verschiedene Kopftypen unterschieden, wobei von tête homme, tête plate und tête en volume ausgegangen wird. Wie schon oben erwähnt waren die Nägel mit tête homme relevant für das vorliegende Ergebnis. Nägel mit andersartigem Kopf, welche in der Literatur oder in den verschiedensten Aufzeichnungen Murus-Gallicus-Nägel und als clou rempart gesprochen werden, wurden in der Datenbank zwar aufgenommen, jedoch wurden mit ihnen für die vorliegende Arbeit nicht weiter gearbeitet.

Den Kopftypen zugeordnet, werden die Nägel anschließend in drei Gruppen unterteilt, welche durch ihre maximale Länge und ihrer Stärke voneinander unterschieden werden. Nägel mit einer maximalen Länge von 15 mm und einem maximalen Durchmesser von 4 mm werden als clous décoratif ou de protection, Ziernägel, angesprochen. Die zweite Gruppe mit einer Länge von 20 bis 80 mm und einem Durchschnitt von 4 bis 8 mm werden als clous de menuiserie bezeichnet, diese wurden in der Zimmerei verwendet. Die für die vorliegende Arbeit relevante Gruppe 3 beinhaltet die clous de construction mit einer minimalen Länge von 90 mm und einem minimalen Durchmesser von 8 mm. (Guillaumet 2003: 49f.) Jedoch ist zu beachten, dass unter dem Begriff „Konstruktionsnagel" nicht nur Murus-Gallicus-Nägel fallen, sondern auch andere Arten von Nägeln, etwa jene für den Hausbau.

[9] siehe Kapitel 4. Literaturüberblick

Statt einem Durchmesser wurde bei den vorliegenden Nägeln die Stärke gemessen, da diese quadratisch und nicht stabförmig geschmiedet wurden. Die Art der Vermessung der Stärke wurde nach Absprache mit Guillaumet vorgenommen. Stärke 1 wird knapp unterhalb des Kopfes gemessen. St. 2, 3 und 4 sollen den Nagel in drei Abschnitte unterteilen, um im Endeffekt die Verjüngerung des Nagels verfolgen zu können. Jedoch ist anzumerken, dass die ursprüngliche Oberfläche und somit auch die ursprüngliche Dicke der Nägel meist wegen fortgesetzter Korrosion nicht gänzlich erhalten ist. Vermessungen der Stärke konnten daher nicht immer durchgeführt werden, besonders bei stark fragmentierten Nägeln.

8.2. Datenbankerstellung und Erläuterung

Mit Hilfe des Datenbanksystems Filemaker Pro 11[10] konnten alle Eisenobjekte, welche in den verschiedensten Aufzeichnungen (Literatur, Grabungsberichte … etc.) als Murus-Gallicus-Nägeln oder auch als clou rempart angesprochen wurden, aufgenommen werden und stehen für zukünftige Recherchen und Ergänzungen zur Verfügung.

Erste grundsätzliche Datenfelder betreffen das Jahr der Ausgrabung, die Chantier-Nummer, welche anzeigt aus welchem Bereich des Oppidi die Nägel geborgen wurden, sowie ein Datenfeld für die UF-Nummer, welche im deutschsprachigen Raum gleichzusetzen ist mit der SE-Nummer. Diese Zuordnung der Stratifikationseinheit erlaubt die Nägel zu unterschiedlichen Bauphasen zuzuordnen und sind für die Auswertung der Nägel vom Porte du Rebout relevant.

Für das vorliegende Material wurden keine neuen Inventarnummern vergeben, dies erleichtert die Übersicht der Nägel aus den verschiedensten Museen und Depots und beugt eine Verwechslung der Nägel, welche dann zwei Inventarnummern hätten, vor. Die Murus-Gallicus-Nägel, welche in den Museum Autun und MAN aufbewahrt werden, haben eine von der Datenbank des Forschungszentrums in Glux-en-Glenne unterschiedliche Inventarnummer und werden daher im Datenfeld

[10] Die Datenbank entnehmen sie bitte der beigelegten DVD.

„Musuemsinventarnummer“ verwaltet. Die Nägel, welche im Depot von Bibracte aufbewahrt, sowie im Musuem vom Bibracte ausgestellt werden, besitzen die gleiche Art von Inventarnummern. Sie beinhaltet neben der individuellen Fundnummer auch das Ausgrabungsjahr, Chantier-Nummer sowie UF-Nummer. Der Beispielsnagel mit der Inventarnummer B997.23.2120.2 wurde im Jahr 1997 in Bibracte geborgen. Er stammt aus den Grabungen, welche in Chantier 23 durchgeführt wurden, und lag in der Schicht 2120. Dabei wurde er als zweiter Fund dieser Schicht aufgenommen. Alle eben erwähnten Murus-Gallicus-Nägel scheinen mit jeweiliger Inventarnummer in der Datenbank des Forschungszentrums auf.

Anschließend folgen Datenfelder, in denen die maximale Länge, die Stärken 1 bis 4 (St.1 - St.4), sowie das Gewicht eingetragen werden. Darauf basierend wurden die Typen und Varianten aufgestellt, welche jeweils ihr eigenes Datenfeld besitzen. Für die Typen des inneren Muri Gallici wurde hinter der Typennummer, welche mit einer römischen Zahl dargestellt wird, ein „i“ für interne, für den äußeren Murus Gallicus ein „e“ für externe eingefügt. Die Rekonstruktionen werden in den Datenfelder „rek. Typ“ und „rek. Länge“ festgehalten. Die Bezeichnung „entf.“ steht für „entfällt“, diese Nägel besitzen zwar eine ursprüngliche Länge bzw. konnte eine ursprüngliche Länge rekonstruiert werden, jedoch fallen sie in keinen der aufgestellten Typen zu und gelten daher als Extreme.[11]

Für die Bestimmung bzw. Falsifizierung eines Murus-Gallicus-Nagel wurden im Datenfeld „Kopftyp“ verschiedenste Einträge eingefügt. Tête homme spricht für einen Murus-Gallicus-Nagel, Nägel mit tête plate ronde und tête plate carrée wurden zwar in der Datenbank erwähnt, jedoch nicht weiter bearbeitet. Sollte der Kopftyp nicht bestimmbar sein, und somit die Identität eines Murus-Gallicus-Nagel nicht gegeben werden, wurde dieses mit „n.b.“ festgehalten.

Das Feld „Beschreibung“ beinhaltet Bemerkungen für ungewöhnliche Erscheinungen, wie zum Beispiel eine Verbiegung des Nagelschaftes, sowie Informationen zum Erhaltungszustand des Materials. Im Feld „Anmerkungen“ stehen hingegen Details zur Auffindung des Fundes, sowie dessen Dokumentation. Hier werden auch versehentlich

[11] siehe Kapitel 9.1. Typenerstellung

angesprochene Murus-Gallicus-Nägel mit korrekter Definition widergegeben, wie zum Beispiel einige crampons (dt. Harken). Holzreste vom Balkenwerk, sowie eine vorhandene Restauration des Nagels werden mit Hilfe von Markierungsfeldern angezeigt.

Sollte ein Murus-Gallicus-Nagel bzw. ein anderswertiges Objekt bereits einen Eintrag in der Datenbank von Bibracte erhalten haben, wurde deren Ansprache in das Feld „Bibracte-DB-Beschreibung“ eingefügt. Auch das Nichtaufscheinen in der Datenbank des Forschungszentrums wird mit Hilfe eines Markierungsfeldes angezeigt.

Für die visuelle Wahrnehmung wurde das Datenfelder „Zeichnung“ erstellt, hier werden angefertigte Zeichnungen der Murus-Gallicus-Nägel eingefügt. Im Feld „ZeichnerIn“ werden die Personen erwähnt, welche die Nägel für die vor Ort liegende Dokumentation, den sogenannten classeur mobilier, erstmals grafisch dargestellt haben. Ein Großteil der Zeichnungen, sowie die abschließenden Umzeichnungen wurden von der Autorin übernommen.

Erwähnungen der Murus-Gallicus-Nägel und jene die für solche gehalten wurden, werden im Feld „Literatur“ festgehalten. Neben Verweise auf die Dokumentationsordner des Forschungszentrums, scheinen auch die Jahresberichte der jeweiligen Grabungen auf. Schlussendlich wird im Feld „Verbleib“ der derzeitige Aufenthaltsort der Objekte festgehalten.

Zusätzlich wurden die Markierungsfelder „innerer Murus Gallicus“ und „äußerer Murus Gallicus“ hinzugefügt, welche im Formular- und im Suchmodus schnell einen Überblick verschaffen, zu welchem Befestigungswerk der gesuchte Murus-Gallicus-Nagel zählt. Betreffend Chantier 5, wurde das Feld „Bauphase“ hinzugefügt. So können die Murus-Gallicus-Nägel von der Nord- oder Südwange innerhalb ihrer Bauphasen lokalisiert werden, sofern dieses anhand der Grabungsdokumentationen möglich war. Auch eine Nichtlokalisierung innerhalb der Nord- oder Südwange wurde in diesem Datenfeld festgehalten.

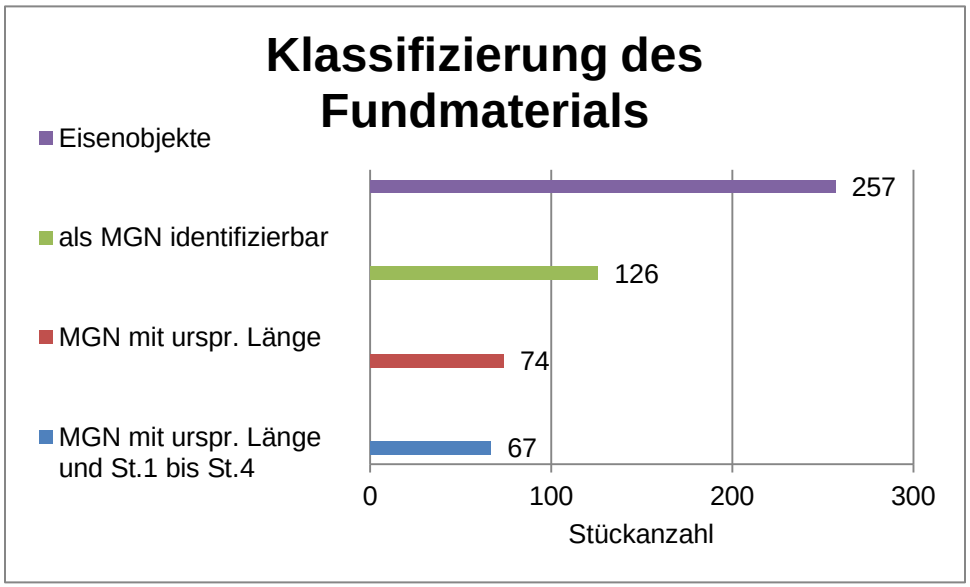
Ziel der Datenbankaufnahme ist neben einer Gesamtaufzählung und -darstellung der Murus-Gallicus-Nägel auch eine Erweiterung der im Forschungszentrum (Glux-en-

Glenne) verwendeten Datenbank, welche in naher Zukunft alle Befunde und Funde vom Mont Beuvray beinhalten sollte.

9. Auswertung und Ergebnisse

Zur Bearbeitung und Klassifizierung (Grafik 4) lagen insgesamt 257 Eisenobjekte vor. Diese wurden in der Literatur, in Grabungsberichten oder auf Fundbearbeitungslisten als Murus-Gallicus-Nägel oder auch als clou rempart bezeichnet. Davon können 122 Objekte, anhand ihres Kopfes (tête homme) und ihrer Länge (mind. 90 mm), als Murus-Gallicus-Nägel von der Autorin identifiziert werden. Zu den übrigen Objekten zählen Nägel mit abgebrochenem Kopfende, mit tête plate oder tête en volume, sowie falsch erkannte Objekte, wie Haken, Feinwerkzeuge und Klammern.

Nur 74 dieser erkannten Murus-Gallicus-Nägel waren in ihrer ursprünglichen Länge auswertbar, dies bedeutet ein Nagelschaft mit nur minimalem Abbruch von 5 mm der Nagelspitze. Schlussendlich konnten bei 67 Stück eine Verjüngerung des Nagelschaftes (von St.1 - St. 4) verfolgt und dokumentiert werden, der Rest war zu stark korrodiert um sinnvolle Messdaten zu gewinnen. Diese 67 Nägel liefern die Grundlage für die Erstellung der Typen, der Varianten und für eine anschließende Rekonstruktion der fragmentierten Nägel.



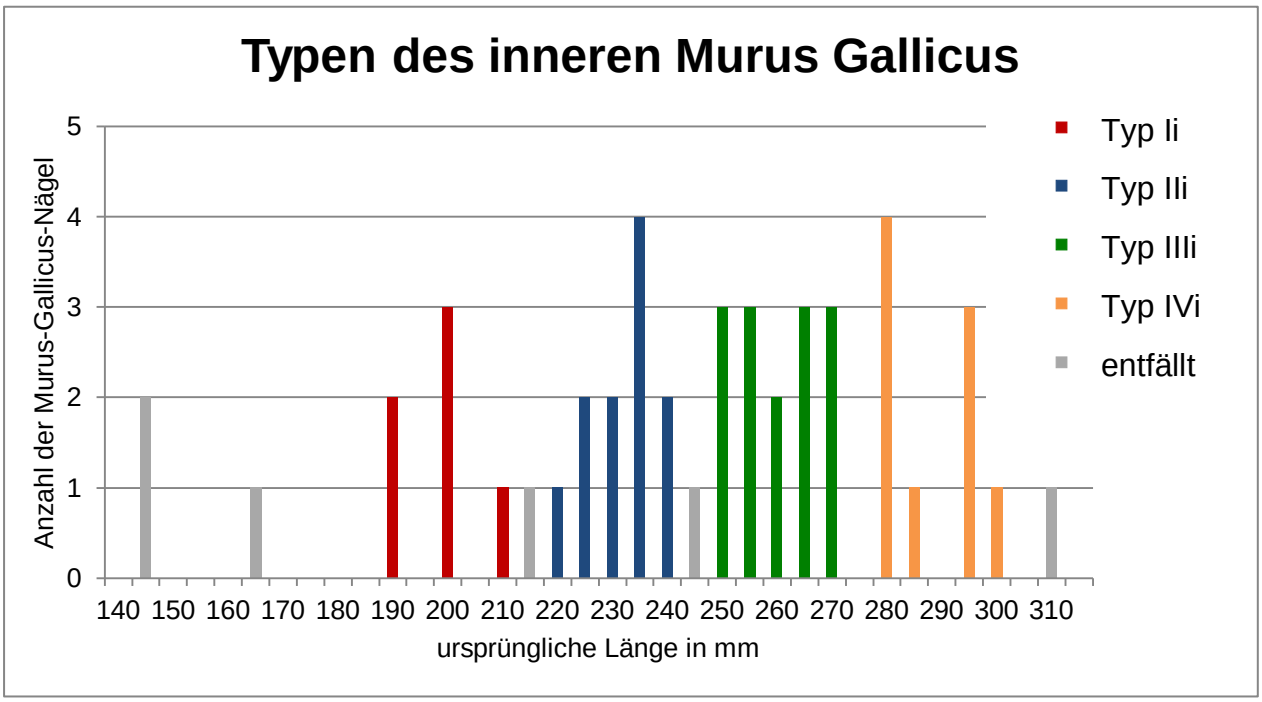
Grafik 4: Aufzählung der Stückanzahl des bearbeiteten Fundmaterials mit anschließender Klassifizierung der Murus-Gallicus-Nägel (MGN) (Grafik: B. Aubrunner)

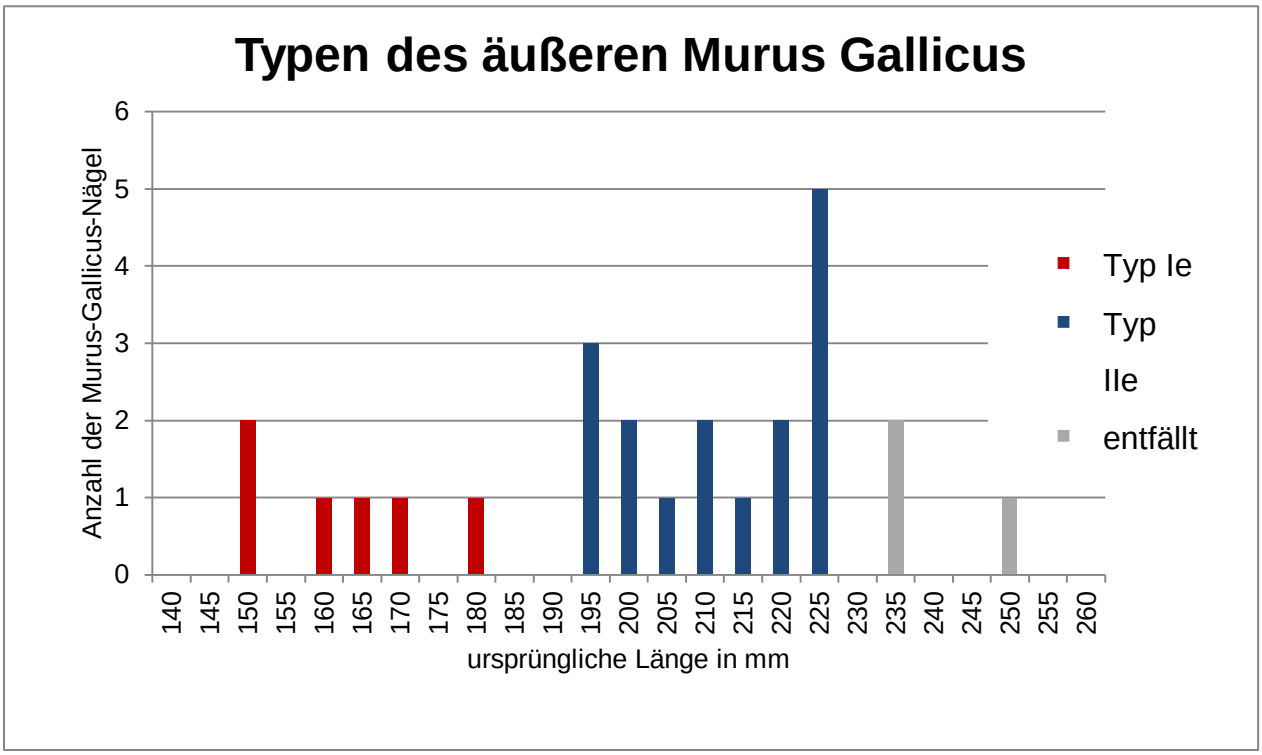
9.1. Typenerstellung

Um die Nägel anhand ihrer Länge in verschiedene Typen einordnen zu können, war es wichtig eine Häufigkeitstabelle, jeweils für beide Befestigungsanlagen, zu erstellen. Diese wurden mittels der ursprünglichen Länge des vorliegenden Nagelmaterials ermittelt.

Zum inneren Murus Gallicus lagen 46 Murus-Gallicus-Nägel mit ursprünglicher Länge vor. Anhand der Häufigkeitstabelle konnten vier Typen (Grafik 5) erstellt werden. In Typ Ii fallen Nägel mit einer ursprünglichen Länge von 190 bis 210 mm, ein Sechstel, sechs Nägel, des Materials werden hierzu gezählt. Zu Typ IIi zählen Nägel mit einer Länge von 220 bis 240 mm, circa zwei Neuntel, elf Stück fallen in diese Gruppe. In Typ IIIi, welche Nägel mit 250 bis 270 mm Länge beinhaltet, befindet sich der Großteil des Nagelmaterials des inneren Muri Gallici. Insgesamt gehören vierzehn Nägel zu diesem Typ und machen damit ein Drittel der Nägel mit ursprünglicher Länge aus. Neun Nägel werden dem letzten Typen IVi zugesprochen, sie haben eine ursprüngliche Länge zwischen 280 und 300 mm, circa zwei Neuntel des Nagelmaterials gehört diesem Typ an. Folgende sechs Nägel konnten zu keinem Typ hinzugezählt werden. Drei von ihnen haben eine verhältnismäßig kurze Länge (145 mm, 145 mm, 165 mm) und stehen weit abseits vom Typ Ii. Zwischen Typ Ii und Typ IIi befindet sich ein Nagel mit einer ursprünglichen Länge von 215 mm, zwischen Typ IIi und Typ IIIi ein Nagel mit einer ursprünglichen Länge von 245 mm, beide können keinem Typen hinzugezählt werden, und fallen daher aus der Typenzuerkennung raus. Der längste Nagel mit einer ursprünglichen Länge von 310 mm fällt ebenfalls heraus.

Für den äußeren Murus Gallicus konnten zwei Typen (Grafik 6) erstellt werden. Insgesamt wurden 25 Nägel mit ursprünglicher Länge dokumentiert. Sechs davon fallen in Typ Ie, welcher Nägel mit einer ursprünglichen Länge zwischen 150 und 180 mm beinhaltet. Zwei Drittel des Materials, sechszehn Stück, gehören dem Typ IIe an. Zu diesem am stärksten vertretenen Typen gehören Nägel mit einer ursprünglichen Länge zwischen 195 und 225 mm. Der Rest des Nagelmaterials, drei Murus-Gallicus-Nägel, lässt sich zu keinem Typen zuordnen.





Grafik 5 & 6: Typenauflistung des inneren und äußeren Murorum Gallicum
(Grafik: B. Aubrunner)

9.2. Variantenerstellung

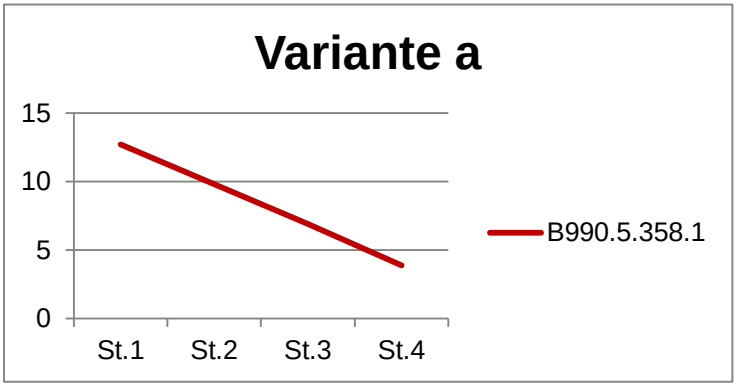
Von den Murus-Gallicus-Nägeln, welche zuvor einem bestimmten Typ zugeordnet wurden, konnten anschließend nur 57 Stück mit einer Variante verbunden werden. Die Varante gibt an, wie sich die Nägel durch ihre Verjüngerung voneinander unterscheiden. Die Verjüngerung eines Nagels wird mit Hilfe der vier abgenommen Stärken bestimmt. Je nach Verjüngerungstyp wird der Nagel in eine von neun Varianten (Grafik 7) eingeteilt. Zu beachten ist, dass die originale Verjüngerung des Nagels wegen der vorhandenen Korrosion nicht gänzlich erkannt werden kann. Bei der Vermessung der Nägel wurde beobachtet, dass sich der Großteil der Nägel keilförmig verjüngert. Die Variante e, welche sich durch eine Verdickung des Nagels auszeichnet, beschäftigt sich mit den Nägel, welche durch fortgeschrittener Korrosion ihr Volumen vergrößert haben.

Die Varianten setzen sich aus folgenden Merkmalen zusammen:

Variante	Verjüngerungsstufen	Aussehen	Anzahl
a	0	geradliniger Abfall von St. 1 bis St. 4	1
b1	1	schwacher Abfall zwischen St. 1 und St. 2, starker Abfall zwischen St. 2, St. 3 und St. 4	3
b2	1	schwacher bis mittelstarker Abfall zwischen St. 1, St. 2 und St. 3, starker Abfall zwischen St. 3 und St. 4	12
c1	1	starker Abfall zwischen St. 1 und St. 2, schwacher Abfall zwischen St. 2, St.3 und St. 4	0
c2	1	starker Abfall zwischen St. 1, St. 2 und St. 3, schwacher Abfall zwischen St. 3 und St. 4	2
d1	2	schwacher Abfall zwischen St.1 und St.2, schwacher bis mittelstarker Abfall zwischen St.2 und St.3, starker Abfall zwischen St.3 und St. 4	10
d2	2	starker Abfall zw. St.1 und St.2, schwacher Abfall zwischen St.2 und St.3, starker Abfall zw. St.3 und St.4	18
e1	-	Verdickung bei St.2	4
e2	-	Verdickung bei St.3	7

Grafik 7: Variantenauflistung mit einer Kurzbeschreibung und insgesamter Anzahl der Murus-Gallicus-Nägel (Grafik: B. Aubrunner)

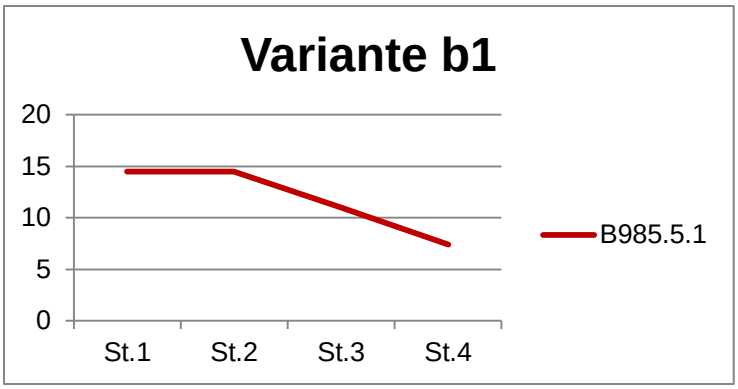
Variante a (Grafik 8) zeichnet sich durch einen durchgehenden geradlinigen Abfall aus, dieses Aussehen war höchstwahrscheinlich nicht vom Schmied beabsichtig, da dieser nur mittels genauester Abmessung und Winkelkontrollen während des Schmiedens zustande kommen könnte. Ein kontinuierlicher geradliniger Abfall des Nagels besteht, wenn zwischen den Stärkenmessungen ein annähernd gleichgroßer Abfall stattfindet. Der Abfall zwischen St. 1 und St. 2 ist demnach ähnlich groß ist wie der Abfall von St. 2 zu St. 3, sowie der Abfall zwischen St. 3 und St. 4. Dabei dürfen die Werte eine maximale Schwankung von 0,3 mm haben, um einen geradlinigen Abfall zu gewährleisten. Dieser Variante konnte nur ein Murus-Gallicus-Nagel zugeschrieben werden.



Grafik 8: Grafische Darstellung der Verjüngerungs-Variante a
anhand des Murus-Gallicus-Nagels B990.5.358.1 (Grafik: B. Aubrunner)

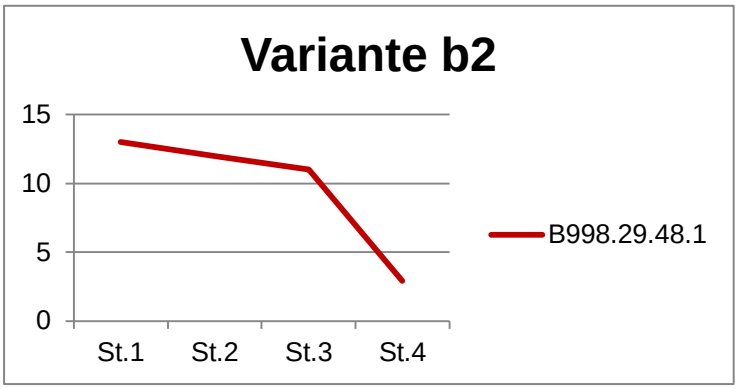
Variante b und c, welche jeweils zwei Untergruppen aufweisen, sind durch eine einmalige Verjüngerungsstufe zu erkennen. Diese finden generell nur bei der gemessenen St. 2 oder St. 3 statt, St. 1 wurde am Anfang (Kopf) und St. 4 am Ende (Nagelspitze) abgenommen. Die Nägel unterscheiden sich nicht nur durch die Anzahl der Verjüngerungsstufen, sondern auch durch die variierenden Abfälle. Unterschieden wird zwischen schwachem, mittelstarkem oder starkem Abfall. Unter einem schwachen Abfall wird eine maximale Verjüngerung zwischen zwei gemessenen Stärken von max. 10 mm verstanden. Einen mittelstarken Abfall ergibt sich bei einer maximalen Verjüngerung von 25 mm, unter einem starken Abfall wird hingegen einen Abfall zwischen zwei gemessenen Stärken über 25 mm verstanden.

Die Variante b zeichnet sich durch ihren anfangs schwachen Abfall und ihren endenden starken Abfall aus. Die Variante b1 (Grafik 9) hat folgendes Aussehen: zwischen St. 1 und St. 2 verläuft ein schwacher Abfall, ab St. 2 kann ein geradliniger starker Abfall gemessen werden. Dieser Variante können drei Murus-Gallicus-Nägel beigemessen werden.



Grafik 9: Grafische Darstellung der Verjüngerungs-Variante b1
anhand des Murus-Gallicus-Nagels B985.5.1 (Grafik: B. Aubrunner)

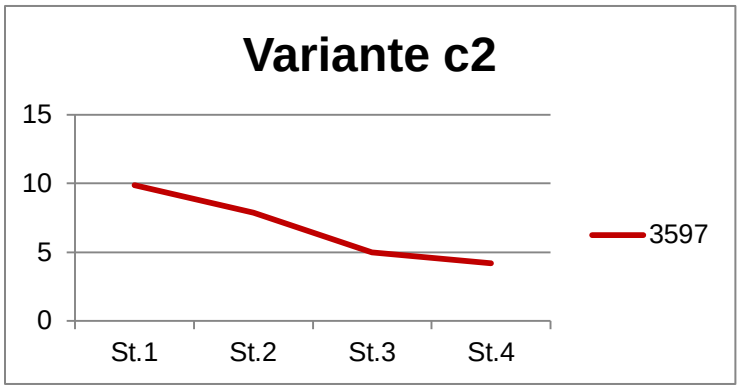
Bei Variante b2 (Grafik 10), welche mit zwölf Murus-Gallicus-Nägeln einen Großteil des Nagelmaterials ausmacht, kann zwischen St. 1, St. 2 und St. 3 ein geradliniger mittelstarker Abfall dokumentiert werden. Von St. 3 zu St. 4 verjüngt sich er Nagel stark.[12]



Grafik 10: Grafische Darstellung der Verjüngerungs-Variante b2
anhand des Murus-Gallicus-Nagels B998.29.48.1 (Grafik: B. Aubrunner)

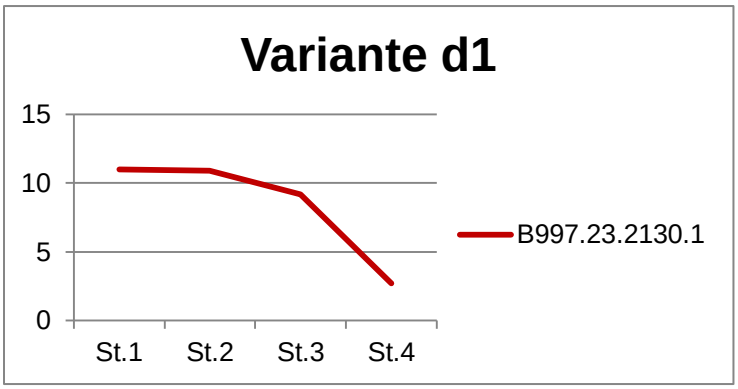
[12] Der Murus-Gallicus-Nagel (24105.17) wird trotz seinem mittelstarken Abfall zwischen St. 3 und St. 4 zu dieser Variante hinzugezählt, da er dem Erscheinungsbild dessen am meisten ähnelt.

Die Varianten c1 und c2 zeichnen sich im Gegensatz zu den Varianten b1 und b2 mit einen anfangs mittelstarken bis starken Abfall und einen endenden schwachen Abfall aus. Zur Variante c1, welche die Verjüngerungsstufe bei St. 2 aufweist, konnten keine Nägel gezählt werden. Variante c2 (Grafik 11), wird durch zwei Murus-Gallicus-Nägel vertreten, weißt von St. 1 bis St. 3 einen nahezu geradlinigen starken Abfall auf, zwischen St. 3 und St. 4 verjüngt sich der Nagel nur schwach.



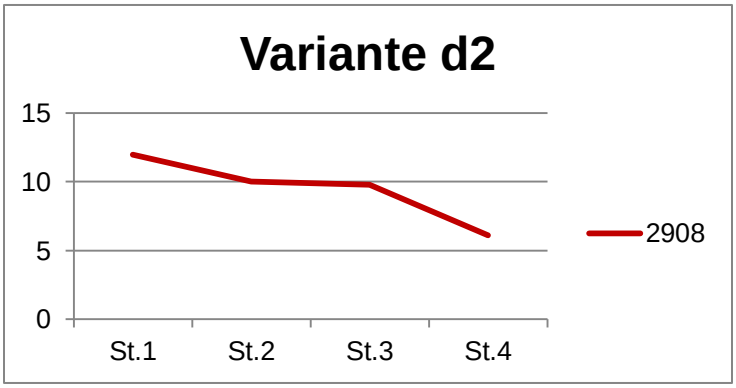
Grafik 11: Grafische Darstellung der Verjüngerungs-Variante c2 anhand des Murus-Gallicus-Nagels 3597 (Grafik: B. Aubrunner)

Die Varianten d1 und d2 weißen jeweils zwei Verjüngerungsstufen auf, demnach verjüngt sich der Nagel zwischen den abgenommenen Stärken unterschiedlich stark. Murus-Gallicus-Nägel der Variante d1 (Grafik 12) weißen zwischen St. 1 und St. 2 einen schwachen Abfall auf, zwischen St. 2 und St. 3 ist der Abfall teils schwach bis mittelstark, gegen Nagelende verjüngt sich der Nagel stark. Zu Variante d1 werden insgesamt zehn Murus-Gallicus-Nägel gezählt.



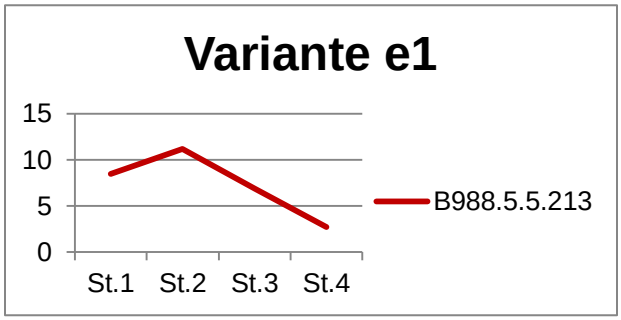
Grafik 12: Grafische Darstellung der Verjüngerungs-Variante d1 anhand des Murus-Gallicus-Nagels B997.23.2130.1 (Grafik: B. Aubrunner)

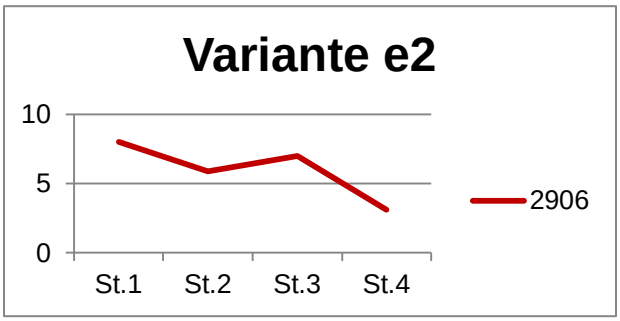
Die Variante d2 (Grafik 13), welche mit achtzehn Murus-Gallicus-Nägel die am stärksten vertretene Variante ist, zeichnet sich durch folgendes Aussehen aus: Von St. 1 und St. 2 verjüngt sich der Nagel stark.[13] Auffallend ist der sehr schwache Abfall zwischen St. 2 und St. 3, welcher durchschnittlich 0,66 mm groß ist. Dem Nagelende zu verjüngen sich die Murus-Gallicus-Nägel dieser Variante stark.



Grafik 13: Grafische Darstellung der Verjüngerungs-Variante d2 anhand des Murus-Gallicus-Nagels 2908 (Grafik: B. Aubrunner)

Die letzten Varianten e1 und e2 (Grafik 14 & 15) zeichnen sich durch eine Verdickung bei St. 2 oder St. 3 aus. Die Verdickung eines Nagels ist wegen der weit vorangeschrittenen Korrosion des Materials erklärbar.[14]





Grafik 14 & 15: Grafische Darstellung der Verjüngerungs-Variante e1und e2 anhand der Murus-Gallicus-Nägel B988.5.5.213 und 2906 (Grafik: B. Aubrunner)

[13] Mit Ausnahme des Murus-Gallicus-Nagels (B998.29.111.3), welcher nur einen flachen Abfall zwischen St. 1 und St. 2 aufweist, jedoch dem Erscheinungsbild der Variante d2 am meisten ähnelt.
14 siehe Kapitel 8. Methodik

Zwar fallen die meisten Nägel den Variante b2 und d2 zu, jedoch können keine weiteren Aussagen bezüglich der Verjüngerung vorgenommen werden. Es handelt sich bei den Messungen um den derzeitigen Ist-Zustand der Nägel, also dem Zustand der Eisennägel mit bereits fortgeschrittener Korrosion. Bei weiterer unsachgemäßer Lagerung wird sich der Zerfall der Eisennägel weiter fortsetzen und die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit könnten dann nicht mehr anhand des Materials überprüft werden. Gesagt sei jedoch, dass die Nägel eine konische bzw. keilartige Verjüngerung aufweisen.

9.3. Rekonstruktion

Nachdem die Nägel mit ursprünglicher Länge und mit etwas besser erhaltener Oberfläche einem Typ und einer Variante zugeordnet wurden, wurde das restliche Material auf Nägel durchsucht, welche in ihrer Länge rekonstruierbar wären.[15] Nägelfragmente, welche einen tête homme aufweisen und bei denen St. 1 und St. 2 gemessen werden konnte, wurden zur Rekonstruktion zugelassen. Bezüglich des inneren Muri Gallici musste ein zu rekonstruierender Nagel einer Befestigungsphase zugeordnet werden können. Auch Nagelfragmente welche zur Phase 8 nord, und Phase 10 sud gehören wurden nicht rekonstruiert, da zu diesen Phasen moderne Schichten oder nicht stratifizierbare Schichten zähle.[16] Nach diesen Kriterien konnten neun Stück vom inneren Murus Gallicus und fünf Stück vom äußeren Murus Gallicus in ihrer Länge rekonstruiert werden.

Um die ursprüngliche Länge eines Nagels zu rekonstruieren wurden alle ursprünglichen Längenmessungen aus der Befestigungsphase, in welcher sich der zu rekonstruierende Nagel befindet, zusammengetragen. Danach wurde anhand der Länge des Fragmentes Typen mit kürzeren Masen aussortiert. Bei einer gemessenen St. 4 welche unter 5 mm liegt, können Nägel auch von größeren Typen ausgeschlossen werden. Von den restlichen Murus-Gallicus-Nägeln mit ursprünglicher Länge wurde anschließend ein Mittelwert aus den gemessenen Längsdaten gezogen. Mit diesem

15 Eine Rekonstruktion der Verjüngerung wäre durchaus möglich gewesen, trägt aber aufgrund der stark fortgeschrittenen Korrosion im gesamten Nagelmaterial zu keinen aussagekräftigen Ergebnissen bei.
16 siehe Kapitel 7. Befunde am Mont Beuvray

Rekonstruktionsvorgang konnten schlussendlich vierzehn Murus-Gallicus-Nägel rekonstruiert werden, neun Stück des inneren Murus Gallicus und fünf Stück des äußeren Murus Gallicus.

Folgendes Beispiel soll den Rekonstruktionsvorgang aufzeigen:

Der Murus-Gallicus-Nagel B988.5.5.219 besitzt einen tête homme und wird zur Phase 4 nord gerechnet. In dieser Phase befinden sich sechs Murus-Gallicus-Nägel mit ursprünglicher Länge. Der zu rekonstruierende Nagel besitzt eine Fragmentlänge von 215 mm und fällt demnach aus Typ Ii, welche Nägel mit einer ursprünglichen Länge von 190 bis 210 mm beinhaltet. Zusätzlich konnte dem Fragment St. 1 bis St. 4 abgenommen werden. St. 4 mit einem Wert von 4,9 mm deutet darauf hin, dass dem Nagel nur noch wenige Millimeter zur Nagelspitze fehlen, eine Zuordnung zum Typ IIIi, welche Nägel mit einer ursprünglichen Länge von 250 bis 270 mm beinhalten, kann dadurch auch ausgeschlossen werden. Diesen Informationen nach kann der vorliegende Nagel nur zu Typ IIi gehören; für die Rekonstruktion werden folglich alle Murus-Gallicus-Nägel der Phase 4 nord mit Typ IIi zusammengetragen und aus ihrer gesamten, ursprünglichen Länge ein Mittelwert gezogen. Laut diesen Berechnungen hat der Murus-Gallicus-Nagel eine rekonstruierte ursprüngliche Länge von 234 mm und gehört damit dem Typ IIi an.

Anzumerken ist, dass der äußere Murus Gallicus nur eine Konstruktionsphase aufweist und daher keine unterschiedlichen Befestigungsphasen hat. Der Mittelwert wurde jeweils vom gesamten Nagelmaterial des Chantier 23 oder des Chantier 29 gezogen, da nicht festgestellt werden kann, ob die Befestigungsanlage an beiden Stellen gleichzeitig errichtet worden war. Die Autorin geht davon aus, dass die Murus-Gallicus-Nägel, welche für die Errichtung einer Befestigungsphase benötigt wurden, ähnlich lang waren. Bei einer Annahme, dass eine große Anzahl von Murus-Gallicus-Nägeln bei einem oder mehreren Schmieden in Auftrag gegeben wurde, und dabei eine gewisse Nagellänge vom Auftraggeber verlangt wurde, wäre eine einheitliche Nagellänge in einer Befestigungsphase erklärbar und nachvollziehbar.[17]

[17] Im Falle der Nägel B986.5.20.1, B996.5.571.1, B996.5.571.2, konnten keine weiteren Murus-Gallicus-Nägel mit ursprünglicher Länge aus der gesuchten Befestigungsphase dokumentiert werden, eine

9.4. Ergebnis

9.4.1. Chantier 2

Die Nägel von Chantier 2 wurden bei den Metalldetektor-Prospektionen in näherer Umgebung eines Murus Gallicus gefunden. Von den insgesamt sechzehn Eisenobjekten wurden vierzehn Stück von Teegen als Murus-Gallicus-Nägel angesprochen (Teegen 2006: 269). Die Autorin konnte anhand ihrer vorher aufgestellten Definition acht Stück als Murus-Gallicus-Nägel identifizieren. Sechs von diesen konnten zur näheren Untersuchung bezüglich der ursprünglichen Länge und der Verjüngerung herangezogen werden. Die restlichen Nägel waren zum Teil stark fragmentiert oder konnten anhand eines tête plate nicht als Murus-Gallicus-Nagel identifiziert werden. Fragmentierte Nägel wurden im Zuge der Rekonstruktion nicht berücksichtigt, da eine genaue Lage innerhalb einer Befestigung oder einer Konstruktionsphase nicht garantiert werden kann.

Mit Hilfe eines von Teegen erstellten Übersichtsplanes vom Mont Beuvray und den darauf markierten Fundorten der Nägel, konnten fünf Stück zum äußeren Murus Gallicus und ein Stück zum inneren Murus Gallicus von Bibracte zugeordnet werden. (Teegen 2005, 300-301)

Die Nägel welche zum äußeren Murus Gallicus gezählt werden, sind zwischen 146 mm und 192 mm lang, vier Stück zählen zu Typ Ie, ein Stück zu Typ IIe. Ihre verhältnismäßig kurze Länge passt mit den Längenergebnissen von Chantier 23 und Chantier 29 überein. Auch der zum inneren Murus Gallicus gezählte Murus-Gallicus-Nagel passt sich mit seiner Länge von 260 mm (Typ IIIi) zum Nagelmaterial von Chantier 5 an.

Rekonstruktion war daher nicht möglich. Der Nagel B987.5.4.21 konnte nur mit Hilfe eines Murus-Gallicus-Nagel mit ursprünglicher Länge rekonstruiert werden, da dieser jedoch mit seinen untypischen Dimensionen zu keinem Typ gezählt werden kann, kann auch der rekonstruierte Nagel zu keinem Typen hinzugefügt werden. Außerdem konnte der Murus-Gallicus-Nagel B991.5.377.6 nicht rekonstruiert werden, da die Fragmentlänge weit über die durchschnittliche, ursprünglichen Längen der Nägel dieser Befestigungsphase hinausgeht, eine Rekonstruktion würde eine geringer Länge als das Fragment an sich hat ergeben.

9.4.2. Chantier 5

Das vorliegende Nagelmaterial der Porte du Rebout kann in drei Bereiche unterteilt werden:

Altgrabungen

Die Nägel der Altgrabungen wurden im Zuge der Ausgrabungen Bulliots (Abb. 2) und Déchelettes, an Nord- und Südwange, geborgen. Jedoch wurde ihre Lage nicht dokumentiert oder anderswertige festgehalten. Nägel mit ursprünglich erhaltener Länge und Dimension wurden klassifiziert, fragmentiere Nägel wurden aber nicht rekonstruiert, da das Material zu keiner Konstruktionsphase zugeordnet werden kann. Von den insgesamt 66 Objekten, welche im Depot von Glux-en Glenne, im Museum von Autun und im MAN (Paris) lagern, können 49 Stück als Murus-Gallicus-Nagel angesprochen werden. Zur Auswertung der ursprünglichen Länge und Verjüngerung lagen jedoch nur 26 Stück vor, der Rest ist stark bis sehr stark fragmentiert und nicht weiter bearbeitbar.

Trotz allem konnte aus diesem Material ein Ergebnis gewonnen werden. Der am stärksten vertretene Typ IIIi ist mit sieben Murus-Gallicus-Typen vertreten. Im Anschluss steht der Typ IVi mit sechs Stück in der Reihe. Die Hälfte der Murus-Gallicus-Nägel von den Altgrabungen gehört demnach zu dem Typen, welcher die ursprünglich längsten Nägel beinhalten. Die restlichen Nägel teilen sich mit drei Stück auf Typ IIi, mit fünf Stück auf Typ Ii und mit fünf Stück, welche aus der Typenzuerkennung rausfallen, auf. Weitere aufschlussreiche Aussagen können zu den Nägel der Altgrabungen nicht getroffen werden, da diese, wie schon erwähnt, im Gegensatz zum restlichen Material des Chantier 5 zu keiner Phase der Befestigung zugeordnet werden können.

Nordwange

Die Nägel und auch weitere metallische Funde der Nordwange vom Porte du Rebout wurden 1992 erstmals von Fernandez bearbeitet.[18] Fernandez dokumentierte und

[18] siehe Kapitel 3.3 Murus-Gallicus-Nägel

bearbeitete damals insgesamt 61 Nägel mit tête homme, wobei auch er nur neunzehn Stück auszuwerten vermochte. (Fernandez 1993: 27, 32)
Für die vorliegende Arbeit konnten 28 Murus-Gallicus-Nägel der Nordwange aus den verschiedensten Depots zusammengetragen werden. Jedoch ist der Erhaltungszustand des Materials wegen der fortgeschrittenen Korrosion sehr schlecht. Die meisten Nägel konnten nur noch bruchstückhaft dokumentiert werden. Somit bleiben für die Auswertungen noch fünfzehn Murus-Gallicus-Nägel übrig, welche ihre ursprüngliche Länge, sowie ihr Volumen nahezu erhalten haben bzw. welche dokumentierbar und auswerten waren. Mit Hilfe dieser Nägel konnten weitere sieben Nagelfragmente rekonstruiert werden.

Der Großteil des Materials der Nordwange des Porte du Rebouts stammt aus der Phase 4 nord, die Phase des jüngeren Muri Gallici (rempart 3). Werden die Ergebnisse von Fernandez mit den vorliegenden Ergebnissen verglichen, können ähnliche Aussage getroffen werden. Fernandez beobachtete bei seiner ernannten Phase Le Murus Gallicus zehn Nägel mit einer Länge zwischen 201 und 250 mm, neun Nägel mit einer Länge von 251 bis 300 mm. (32) Aus Phase 4 nord werden vier Murus-Gallicus-Nägel dem Typ IIi und jeweils ein Stück dem Typ IIIi und IVi zugeschrieben. Die Mehrheit der Nägel, im Typ IIi, sind demnach zwischen 220 und 224 mm lang. Die Ergebnisse gleichen sich somit ab. Darüber hinaus konnten für diese Phase fünf Stück rekonstruiert werden, vier Nägel werden zum Typ IIi und ein Nagel zum Typ IIIi gerechnet.

Den anderen Befestigungsphasen der Nordwange konnten nur vereinzelt Nägel zugeordnet werden. Obwohl etliche Nägel aus der Phase 3 nord (rempart 4 bzw. älterer Murus Gallicus) bei den Grabungen dokumentiert werden konnten, hat sich bis heute nur ein Murus-Gallicus-Nagel mit einer ursprünglichen Länge von 142,5 mm erhalten. Während der Durchsicht des Fundmaterials konnte jedoch beobachtet werden, dass die Nägel dieser Phase tendenziell um circa 50 mm kürzer sind als die Nägel der darauffolgenden Murus-Gallicus-Konstruktion. Dies wurde auch bei Fernandez beobachtet. (Buchsenschutz/Guillaumet/Ralston 1999: 37-41) Dabei ist zu erwähnen, dass einige dieser Nägel, welche zu dieser Phase hinzugezählt werden können, mit einem tête plate ausgestattet sind. Es könnte daher sein, dass die Konstruktion dieser Befestigung mit Nägeln, welche einen tête plate besitzen, errichtet wurde. Sollte dies der

Fall sein, hat das vorliegende Nagelmaterial eine durchschnittliche Länge von 124,5 mm, diese werden jedoch von der Autorin nicht als Murus-Gallicus-Nägel angesprochen, noch näher bearbeitet.

Eine Aussage bezüglich der Nägel aus weiteren Phasen konnte nicht vorgenommen werden.

Phasen	**Anzahl**	**Rekonstruktion**
Phase 1 nord	0	0
Phase 2 nord	0	0
Phase 3 nord	1	1
Phase 4 nord	6	5
Phase 5 nord	1	1
Phase 6 nord	0	0
Phase 7 nord	0	0
Phase 8 nord	5	-
Keiner Phase zuordbar	2	-

Grafik 8: Übersicht der Murus-Gallicus-Nägel in den Konstruktionsphasen der Nordwange des Porte du Rebouts (Grafik: B. Aubrunner)

Südwange

Eine Aufarbeitung der Funde aus der Südwange vom Porte du Rebout war von M. Cook, Universität Edinburgh, geplant. (Guillaumet/Rieckhoff 1999: 175) Trotz Recherchen der Autorin war diese nicht auffindbar. Fernandez bearbeitete von der Südwange einzig die Schicht 374, welche, laut den Aufzeichnungen im Band 3 der Bibracte Collection, keiner Befestigungsphase zu zuordnen ist. (Buchsenschutz/Guillaumet/Ralston 1999: 66) In seinen Aufzeichnungen wurden in dieser Schicht keine Murus-Gallicus-Nägel dokumentiert. (Fernandez 1993: 42)

Bei der neuerlichen Fundaufarbeitung der Autorin konnten elf Stück als Murus-Gallicus-Nagel identifiziert werden. Leider konnten sich davon nur noch vier Nägel mit ursprünglicher Länge erhalten. Zwei dieser Murus-Gallicus-Nägel werden zur Phase 6 sud (rempart B bzw. jüngerer Murus Gallicus) gerechnet, die restlichen zwei Nägel können zu keiner Phase zugeordnet werden.

Die zwei Nägel der Phase 6 sud gehören mit einer ursprünglichen Länge von 199 mm und 232 mm zum Typ Ii und IIi. Eine Rekonstruktion von weiteren zwei Nägeln war möglich, beide fallen dem Typ IIi zu.

Weitere Aussagen zu den anderen Befestigungsphasen sind wegen Mangel und schlechtem Erhaltungszustand des Materials nicht möglich.

9.4.3. Chantier 23

Während den Grabungen bei Chantier 23 konnten im Versturz der Trockensteinmauer zehn Nägel geborgen werden. Davon wurden acht Stück als Murus-Gallicus-Nägel identifiziert. Eine ursprüngliche Länge konnte von nur noch sechs Stück ausgewertet werden. Fünf Murus-Gallicus-Nägel werden zum Typ IIe gerechnet, der sechste Nagel fällt jedoch aus der Typenzuerkennung raus. Die Nägel haben demnach eine ursprüngliche Länge von 195 bis 225 mm, vier Stück sind circa 224 mm lang.

Ein Murus-Gallicus-Nagel konnte mit einer rekonstruierten Länge von 222,94 mm zum Typ IIe hinzugerechnet werden.

9.4.4. Chantier 29

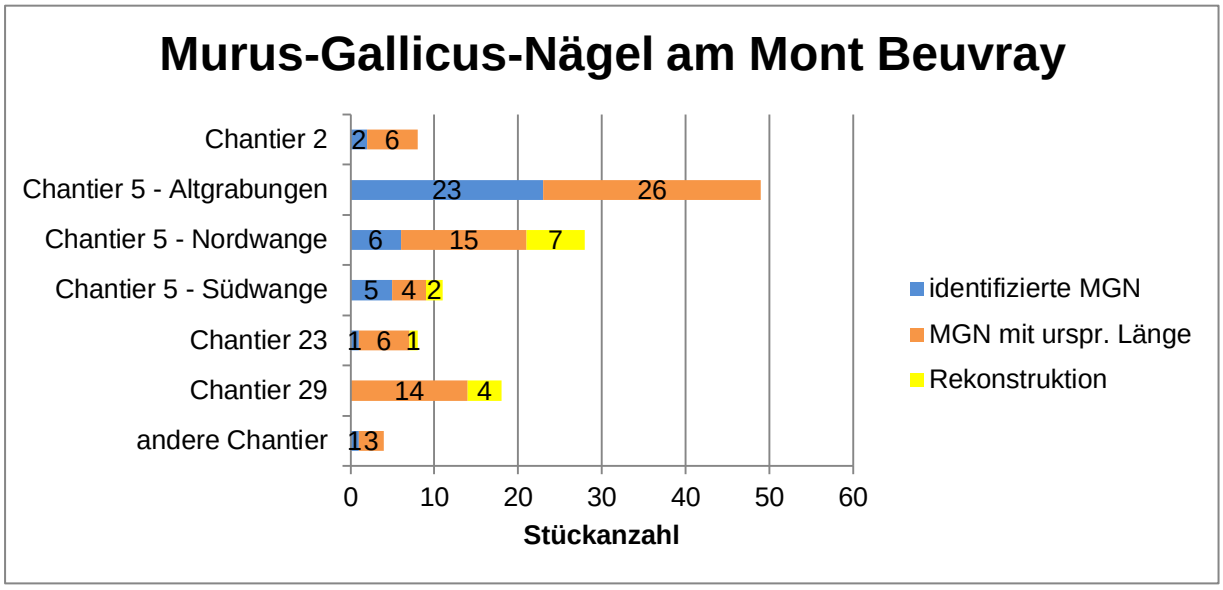
Im Nagelmaterial des Chantier 29 konnten insgesamt achtzehn Murus-Gallicus-Nägel identifiziert werden. Vierzehn Nägel besaßen noch ihre ursprüngliche Länge. Von diesen werden zwölf Stück dem Typen IIe angerechnet. Ein Murus-Gallicus-Nagel gehört zum Typ Ie, ein Nagel fällt aus der Typenzuerkennung raus. Anschließend konnten vier Nägel rekonstruiert werden. Zwei werden zum Typ Ie und zwei zum Typ IIe hinzugerechnet. Die Mehrheit des Nagelmaterials fällt dem Typ IIe zu und besitzt daher eine ursprüngliche Länge von 195 bis 225 mm.

Da die Nägel von Chantier 23, sowie die von Chantier 29 zu ein und demselben einphasigen Befestigungsring, dem äußeren Murus Gallicus, am Mont Beuvray gehören, ist es nicht weiter verwunderlich, dass sich die Nägel in ihrem Aussehen und in ihrer Häufigkeit ähneln.

9.4.5. Andere Chantiers

Die vier Einzelfunde der Chantier 6, 9, 17 und 30 wurden bei Grabungen innerhalb des Oppidi, im Siedlungsbereich, gefunden. Drei von ihnen können als Murus-Gallicus-Nägel angesprochen werden, sie besitzen neben einen tête homme eine Länge von 198 mm, 170 mm und 272 mm. Da die Nägel in keinem Kontext zu einem der beiden Befestigungswerke am Mont Beuvray stehen, wurden diese für weitere Auswertungen nicht berücksichtigt.

9.5. Grafische Übersicht der Murus-Gallicus-Nägel am Mont Beuvray

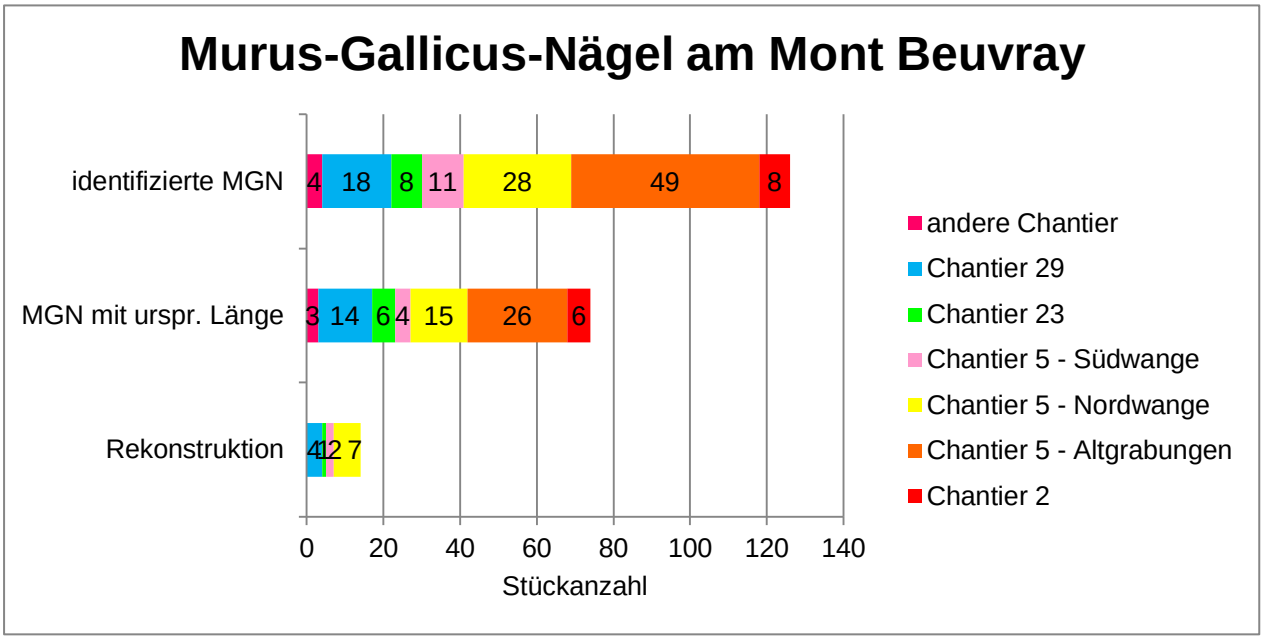


Grafik 15: Murus-Gallicus-Nägel innerhalb der einzelnen Chantier (Grafik: B. Aubrunner)

Zusammenfassend zeigt Grafik 15 alle Eisenobjekte des Mont Beuvray die als Murus-Gallicus-Nägel angesprochen werden können. Die Balken zeigen das Nagelmaterial und dessen Unterteilung eines jeweiligen Chantier an. Als Erklärungsbeispiel dient uns der

Balken der Nordwange. Dieser beinhaltet insgesamt 28 Murus-Gallicus-Nägel. Von dieser Menge konnten fünfzehn Stück mit ursprünglicher Länge dokumentiert werden, zusätzlich wurden sieben Stück im Zuge der Arbeiten rekonstruiert. Demnach konnte zum restlichen Nagelmaterials von insgesamt sechs Stück, nur die Aussage getätigt werden, dass es sich lediglich um Murus-Gallicus-Nägel handelte, da sie einen tête homme und eine Mindestlänge von 90 mm aufweisen.

Abschließend können in Grafik 16 die jeweiligen Murus-Gallicus-Nägel in ihrer Anzahl innerhalb der aufgestellten Gesamtmengen, der identifizierten Murus-Gallicus-Nägel, der Murus-Gallicus-Nägel mit ursprünglicher Länge und der rekonstruierten Murus-Gallicus-Nägel, nachvollzogen werden.



Grafik 16: Anzahl der Murus-Gallicus-Nägel innerhalb der angegeben Klassifizierungsgruppen (Grafik: B. Aubrunner)

10. Synthese

Anhand neuer Vermessungen und Auswertungen der Murus-Gallicus-Nägel, welche in den Befestigungswerken am Mont Beuvray gefunden wurden, können neue grundlegende Aussagen bezüglich der Nägel, im Bezug zum Holzkastensystem im Inneren der Muri Gallici, getroffen werden.

Mithilfe der gewonnen Daten zu den Murus-Gallicus-Nägeln konnten zu beiden Murus-Gallicus-Konstruktionen vom Mont Beuvray eigene Nagel-Typen[19] erstellt werden:

Für den äußeren Murus Gallicus, welcher nur eine Bauphase aufweist, konnten zwei Typen aus einer geringen Anzahl von Nägeln konstruiert werden. Es handelt sich hierbei um Typ Ie und Typ IIe. Murus-Gallicus-Nägel mit einer ursprünglichen Länge zwischen 150 und 180 mm fallen dem Typ Ie zu. Der Großteil des Nagelmaterials des äußeren Murus Gallicus kann zu Typ IIe gezählt werden, dieser beinhaltet Nägeln mit einer ursprünglichen Länge von 195 bis 225 mm.

Die Nägel des inneren Muri Gallici, welcher mehrere Bauphasen aufweist, können in vier Typen eingeteilt werden. Typ Ii schließt alle Nägel ein, welche eine ursprüngliche Länge von 190 bis 210 mm aufweisen. In Typ IIi fallen Nägel mit einer Länge von 220 bis 240 mm. Ein Drittel des Nagelmaterials des inneren Muri Gallici gehört dem Typ IIIi an, zu ihm werden Nägeln mit einer ursprünglichen Länge von 250 bis 270 mm gezählt. Typ IVi umschließt die längsten, zuordenbaren Murus-Gallicus-Nägel, welche eine Länge zwischen 280 und 300 mm aufweisen.

Neben der Bearbeitung des Nagelmaterials vom Porte du Rebout (Chantier 5) bzw. vom inneren Murus Gallicus, stellte sich heraus, dass die zwei Befestigungskonstruktionen (rempart 4/D und rempart 3/B) sich auch anhand der Murus-Gallicus-Nägel voneinander unterscheiden. So ließ sich feststellen, dass die ältere Murus-Gallicus-Konstruktion des Porte du Rebouts (rempart 4/D), welche um 80/70 v. Chr.[20] errichtet wurde, mit Murus-Gallicus-Nägel konstruiert wurde, welche im Gegensatz zu den Nägel des nachfolgenden, jüngeren Muri Gallici um bis zu fünf Zentimeter kürzer waren, demnach

[19] Typenerstellung und Grafiken siehe Kapitel 9.1. Typenerstellung.
[20] Datierungsansätze siehe Kapitel 7.4. Datierung der Befestigungsanlagen.

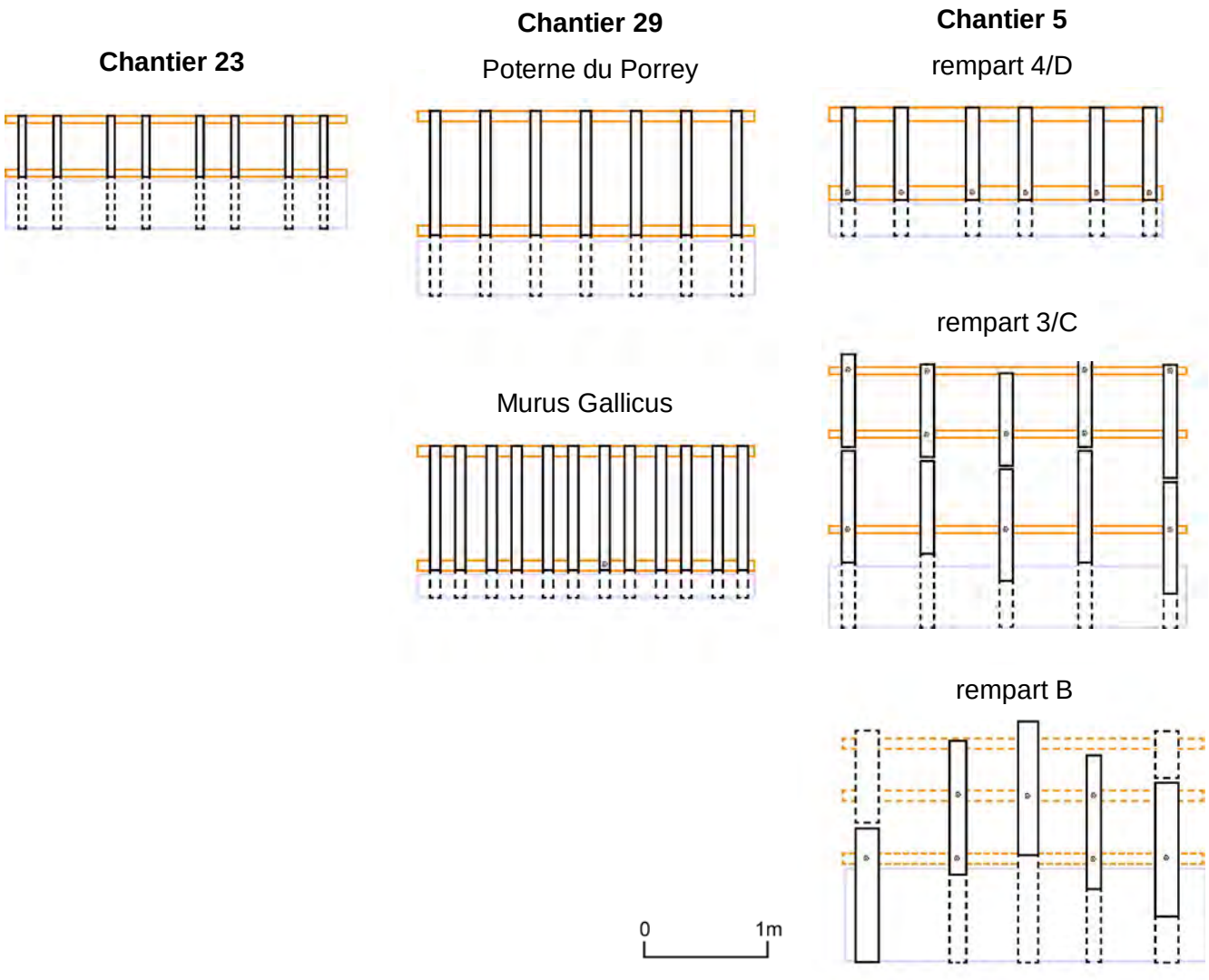
eine durchschnittliche Länge von 142,5 mm aufwiesen. Neben diesem Unterschied konnte auch beobachtet werden, dass ein beträchtlicher Teil des Nagelmaterials von rempart 4/D einen tête plate aufweisen. Diese Nägel, welche nicht näher bearbeitet wurden, da sie nicht in die Definition eines Murus-Gallicus-Nagel fallen, besaßen eine durchschnittliche Länge von 124,5 mm. Ob jene Nägel für den Bau des Murus Gallicus verwendet wurden, ist ungewiss, da eine Lokalisation von in situ gefunden Nägel anhand der Dokumentation nicht mehr nachvollziehbar ist. Die geringe Länge der Nägel lässt jedoch eher auf eine andersartige Verwendung schließen.

Die jüngere Murus-Gallicus-Konstruktion (rempart 3/C), welche wenige Jahrzehnte später, 60/50 v. Chr., errichtet wurde, ist mit wesentlich längeren Murus-Gallicus-Nägeln konstruiert worden. Sie besitzen eine Länge zwischen 220 und 232 mm. Auch bei dieser Befestigungsphase konnte keine genaue Lokalisierung der einzelnen Nägel im Balkenwerk durchgeführt werden. Von den Nägeln, welche während den Ausgrabungen geborgen werden konnten, hat sich eine Vielzahl von Murus-Gallicus-Nägeln mit ursprünglicher Länge erhalten können. Jedoch kann nur ein Bruchteil dessen zu einer Befestigungsphase zugeteilt werden. So konnte von insgesamt 46 Murus-Gallicus-Nägeln mit ursprünglicher Länge nur acht Stück zu dieser jüngeren Murus-Gallicus-Konstruktion am Porte du Rebout gerechnet werden.[21]

Im Vergleich zum inneren Murus Gallicus, insbesondere rempart 3/C, scheint der äußere Murus Gallicus, mit deutlich kürzeren Nägeln erbaut worden zu sein. Das sehr dürftige Nagelmaterial, lässt auf eine Länge zwischen 195 und 225 mm schließen. Eine Mehrphasigkeit oder ein Anzeichen von Reparaturmaßnahmen am äußeren Murus Gallicus spiegelte sich nicht im Nagelmaterial wider und konnte während den Grabungen nicht beobachtet werden. Die Autorin geht anhand des sehr kleinen Nagelmaterials beim äußeren Murus Gallicus von einem weitgehend ungenagelten Befestigungswerk aus, nur ein in situ gelegener Murus-Gallicus-Nagel, welcher zwei Balken verband, konnte lokalisiert werden.[22] Die Mehrheit der lokalisierten Nägel wurde im Versturz der Trockensteinmauer geborgen. Ob es sich dabei um Murus-Gallicus-

[21] Wird jedoch das gesamte Nagelmaterial betrachtet (siehe Kapitel 9. Auswertungen), ist gut ersichtlich, dass der Großteil der Nägel eine Länge von 215 und 300 mm aufweist und somit deutlich länger als die des äußeren Murus Gallicus sind.
[22] siehe Kapitel 7.2. Äußerer Murus Gallicus.

Nägel handelt und diese nicht etwa für einen hypothetischen Wehrgang benötigt wurden, konnte anhand der Befunde nicht gesichert dokumentiert werden und ist daher als sehr fraglich anzusehen. Allem Anschein nach dürfte der Holzkasten im Inneren des äußeren Muri Gallici ohne Nägel als Verbindungsstücken zwischen Längs- und Querbalken erbaut worden sein. Die von Caeser erwähnten Verbindungen könnten durch eine Art Verzimmerung bzw. Verzahnung ersetzt worden sein. Forschungsansätze zu einer Verzimmerung innerhalb des Balkenwerkes liefern Buchsenschutz und Mercadier mit den Ausgrabungen am Oppidum von Murcens. (Buchsenschutz/Mercadier 1989) Eine weitere Untersuchung im Westen des äußeren Muri Gallici vom Mont Beuvray könnte neue Aspekte zum Befestigungsbau bringen.



Grafik 17: Murus-Gallicus-Konstruktionen am Mont Beuvray mit dokumentierten Balkenlagern, Trockensteinmauer und positionierten Nägeln
(Grafik: B. Aubrunner)

Bezüglich des Verjüngerungsverlauf der Murus-Gallicus-Nägel konnten keine erwähnenswerten Aussagen getroffen werden. Schuld daran waren die stark fortgeschrittene Korrosion und die unzureichenden Lagerungsbedingungen der Objekte innerhalb der verschiedenen Depots. Beobachtet werden konnte lediglich eine keilförmig, kontinuierliche Verjüngerung.

Bei einer Betrachtung der Murus-Gallicus-Nägel im Zusammenhang mit den Datierungen der Befestigungsringe, fällt auf, dass die Nägel im Laufe der Jahrzehnte tendenziell länger wurden und quantitativ stärker vertreten waren. So liegt uns der äußere Murus Gallicus, welcher in der zweiten Hälfte des 2. Jh. v. Chr. erbaut wurde, in den bereits erforschten Bereichen nahezu ungenagelt vor. Eine durchgehende Vernagelung innerhalb des Holzkasten tritt um 80/70 v. Chr. ein, jedoch erst mit der Erbauung des inneren Muri Gallici. Eine Vernagelung des äußeren Muri Gallici an anderen Stellen der Befestigungslinie ist jedoch nicht auszuschließen. Die frühersten Murus-Gallicus-Nägeln konnten bei der älteren Murus-Gallicus-Konstruktion des Porte du Rebouts lokalisiert werden. Diese sind mit einer durchschnittlichen Länge von 142,5 mm sehr kurz. Für weitere Aussagen muss beachtet werden, dass kürzere Nägel dünnere Balken verbinden, längere Nägel hingegen würden bei dickeren Balken eingesetzt werden. Die Querbalken, welche während den Ausgrabungen dokumentieren werden konnten, besaßen eine Länge zwischen 0,80 m und 1,50 m und waren 0,25 m stark, von einer Verdrückung der Balkennegative muss jedoch ausgegangen werden. Darüber hinaus ist anzumerken, dass die Murus-Gallicus-Nägel dieser Phase hauptsächlich in dem ersten Längsbalken hinter der Trockensteinmauer eingebracht waren.

Wesentlich längere Murus-Gallicus-Nägeln konnten in der jüngeren Befestigung des Porte du Rebouts, welche um 60/70 v. Chr. erbaut wurde, lokalisiert werden. Die Murus-Gallicus-Nägel, welche zu einer Befestigungsphase zugeordnet werden konnten, lassen auf eine maximale ursprüngliche Länge von 225 mm schließen. Weitere Murus-Gallicus-Nägel des Porte du Rebout, welche zu keiner Befestigungsphase zugeordnet werden konnten, besitzen jedoch eine ursprüngliche Länge von bis zu 300 mm. Die Balken dieser Konstruktion besaßen in der ersten Bauphase eine Dicke von 0,25 m. In der

nachfolgenden Phase (rempart 2/B), als Wartung- bzw. Reparaturphase ansprechbar, sind die Balken zwischen 0,26 m und 0,40 m stark.

Diese Ergebnisse zeigen ein klares Bild für den inneren Murus Gallicus. Die ältere Befestigungsphase (rempart 4/D) am Porte du Rebout ist mit gleich dicken Balken erbaut worden, wie die nachfolgende Befestigung (rempart 3/C). Jedoch befinden sich im Balkenwerk des älteren Muri Gallici kürzere Nägel. Beim Bau des darauffolgenden Muri Gallici ändert sich die Balkendicke demnach zunächst nicht. Wahrscheinlich sollte das Balkenwerk stabiler gebaut werden und setzte daher längere Nägeln für eine stärke Vernagelung ein. Erst im Laufe der Jahre als die Konstruktion repariert und stellenweise neu aufgebaut werden musste, wurden dickere Balken im Holzkasten verbaut. Die Länge der Nägel bleibt jedoch gleich. Demnach war das Holzkastensystem mit massiveren Balken erbaut, die Vernagelung wurde im Verhältnis zur Balkendicke aber schwächer.

Eine Frage stellt sich jedoch, welche anhand der Nägel und der Balken nicht beantwortet werden kann. Warum wurde über die erste Murus-Gallicus-Konstruktion eine neuere, vom Ausmaß größere, Befestigung erbaut? Stürzte die erste Konstruktion zusammen und erhofften sich die Erbauer durch die längeren Nägel eine bessere Stabilisierung für die neue Konstruktion?

Die Befunde deuten darauf hin, dass der ältere Murus Gallicus vom Porte du Rebout (rempart 4/D) durch einen neuen Murus Gallicus (rempart 3/C) ersetzt wurde, welcher zwar mit ähnlich dicken Balken erbaut wurde, jedoch längere Murus-Gallicus-Nägel aufweist. Monumentaler müsste diese Konstruktion jedoch nicht gewesen sein, es könnte sich lediglich um einen stabileren Befestigungsbau handeln. Wie viele Balkenlagen die ältere Murus-Gallicus-Konstruktion vom Porte du Rebout hatte und die daraus resultierende Höhe der Befestigung, kann jedoch nicht mehr nachempfunden werden, da dieser vom nachfolgenden Murus Gallicus überbaut wurde. Gesichert ist jedoch, dass der ältere Murus Gallicus zwei Längsbalkenreihen besaß, wohingegen die jüngere Konstruktion mit drei Längsbalkenreihen aufwartete. Dies könnte ein Zeichen für einen höheren Aufbau sein, welcher längeren Murus-Gallicus-Nägel im Holzkastensystem benötigte. In späteren Jahren wurden beim Bau einer neuen

Südwange des Porte du Rebout (rempart B) wesentlich dickere Balken verbaut, auch dies lässt auf die Motivation einer stärken bzw. höheren Stabilität schließen.

Die Autorin geht davon aus, dass der äußere Murus Gallicus zwar einen fortifikatorischen, aber dennoch hauptsächlich einen abgrenzenden Charakter, von Siedlungs- und Nutzfläche zum freien Land, hatte. Die Erbauung des inneren Muri Gallici (rempart 4/D) dürfte jedoch anfangs eine administrative als auch abgrenzende Funktion gehabt haben, so belegen etliche Grabungen im Inneren des Oppidi konzentrierte Handwerks-, Kult- und Wohnvierteln, diese wurden großteils mit der neuen Befestigungsanlage von den Nutzflächen im Zwischenfeld von äußeren und inneren Murus Gallicus getrennt. Der administrative Charakter der Befestigung dürfte sich mit der Konstruktion der nachfolgenden neuen Toranlage und des dazugehörigen Muri Gallici (rempart 3/C) zusätzlich funktional erweitert haben. Es scheint als ob eine höhere Stabilität der Befestigung, mittels stärkerer Vernagelung, erwünscht war. Diese Befestigung könnte jedoch auch seit seinem Bestehen, oder erst im Laufe der Nutzung, einen symbolischen bzw. prestigeträchtigen Charakter gewonnen haben, welcher sich durch die Monumentalität des Muri Gallici und der Toranlage widerspiegelt.

Am Beispiel der Befestigungswerke vom Mont Beuvray kann eine Urbanisierung schrittweise verflogt werden. Zu bedenken ist, dass beide Murus-Gallicus-Konstruktionen vor der Zeit des gallischen Krieges erbaut wurden[23], demnach fortifikatorisch nur gegenüber anderen gallischen Stämmen eingesetzt wurden. Da Bibracte jedoch in Mitten des Herrschaftsgebietes der Haeduer liegt und somit von Angriffen geschützt war, wird von einem eher abgrenzenden Charakter der Befestigung ausgegangen. Mit dem Bau des inneren Muri Gallici, um 80/70 v. Chr., schreitet die Urbanisierung voran, die Siedlung konzentriert sich auf eine kleineres Areal, wiederum nimmt die Befestigung eine administrativen Funktion (s.o.) ein. Die Toranlage im Nordosten dieser Befestigung, die Porte du Rebout, und der anschließende Murus Gallicus wurden wenige Jahrzehnte später, um 60/50 v. Chr., neu und massiver konstruiert. Die monumentale Torsituation mit einer lichten Weite von bis zu zwanzig Meter und einer derzeit angenommen Höhe von bis zu fünf Meter lässt die dortige Bevölkerung in einem neuen Licht erscheinen. Kam die Motivation zum Bau einer

[23] siehe Kapitel 7.4. Datierung der Befestigungsanlagen.

größeren Befestigung aus einem Drang nach Differenzierung und Gruppenbildung, oder aus dem Bedürfnis der Statusvermittlung mittels monumentaler Architektur, wie auch schon Collis vermutet? (Collis 2010: 31)

11. Zusammenfassungen

11.1. Zusammenfassung

Im Zuge der Grabungen an den Befestigungswerken am Mont Beuvray wurden im Laufe der Jahre mehrere Murus-Gallicus-Nägel, Nägel mit denen das Balkenwerk im Inneren dieser Befestigung vernagelt wurde, geborgen. In der derzeitigen Wissenschaft bekommen die Nägel nur mäßig Aufmerksamkeit, oft wird das Bild vermittelt, dass sie nur eine Nebenerscheinung eines Muri Gallici sind.

Doch sind die Murus-Gallicus-Nägel wesentliche Bestandteile dieser Konstruktion. Da die Balken der Befestigung sich über die Jahrtausende nur selten erhalten haben, sind die Nägel oft die einzigen Indikatoren des Holzkastensystems und der Verbindungsstellen von Längs- und Querbalken. Im Zuge der Bearbeitung der Murus-Gallicus-Nägel vom Mont Beuvray soll geklärt werden, ob sich die Nägel des äußeren von denen des inneren Muri Gallici unterscheiden und ob die Konstruktionsphasen innerhalb der Befestigung unterschiedliche Murus-Gallicus-Nägel aufweisen.

Grundsätzlich werden die Nägel nach ihrer Länge und ihrem Kopftyp unterteilt, wobei Nägel, welche länger als 90 mm sind und einen tête homme aufweisen, als Murus-Gallicus-Nägel angesprochen werden. Nach Abschluss der Fundaufarbeitung war es möglich für beide Muri Gallici Nägeltypen zu erstellen. Der äußere Murus Gallicus besitzt demnach zwei Typen welche als Typ Ie und IIe angesprochen werden. Typ Ie beinhaltet Nägel mit einer Länge von 150 bis 180 mm, Typ IIe Nägel mit einer Länge von 195 bis 225 mm. Zum inneren Murus Gallicus konnten vier Typen erstellt werden. Typ Ii schließt alle Nägel mit einer Länge von 190 bis 210 mm ein, dem Typ IIi fallen Nägel mit einer Länge von 220 bis 240 mm zu, Typ IIIi beinhaltet Nägel mit einer Länge von 250 bis 270 mm, Typ IVi von 280 bis 300 mm.

Innerhalb der Konstruktionsphasen konnten keine vermehrt auftretenden Nageltypen dokumentiert werden. Daher ist folgendes zu sagen:

Die Murus-Gallicus-Nägel des äußeren Muri Gallici sind zwischen 195 und 225 mm lang, da die Konstruktion jedoch nahezu ungenagelt vorliegt und das Material aus dem Steinversturz der Trockensteinmauer geborgen wurde, können die dort dokumentierten Nägel nicht mit Sicherheit als Murus-Gallicus-Nägel angesprochen werden. Weitere archäologische Ausgrabungen am äußeren Murus Gallicus vom Mont Beuvray könnten hierzu neue Ergebnisse liefern.

Der innere Murus Gallicus, welcher nur an einer Toranlage archäologisch untersucht wurde, weißt zwei aufeinanderfolgende Murus-Gallicus-Konstruktionen auf. Es scheint als ob die ältere Befestigung (rempart 4/D) mit kürzeren Nägeln, welche einen tête plate aufweisen, konstruiert wurden. Diese weisen eine durchschnittliche Länge von 124,5 mm auf. Die nachfolgende Befestigung (rempart 3/C) wurde mit 220 bis 232 mm langen Murus-Gallicus-Nägel erbaut. Jedoch ist anzumerken, dass ein Großteil des Materials von den Ausgrabungen am Porte du Rebout keiner Befestigungsphase zugeordnet werden kann. Ihre durchschnittliche Länge liegt jedoch zwischen 215 und 300 mm. Es ist anzunehmen, dass diese zum jüngeren Murus Gallicus am Porte du Rebout gehören.

Werden die Ergebnisse der Murus-Gallicus-Nägel mit den Befunden des Holzkastensystems zusammengefügt, ist ersichtlich, dass rempart 4/D ähnlich dicke Balken wie die nachfolgende Befestigungsphase besitzt, deren Nägel aber hauptsächlich nur im ersten Längsbalken dokumentiert wurden. Rempart 3/C besitzt hingegen längere Murus-Gallicus-Nägel, demnach wurde wahrscheinlich eine stärkere Vernagelung angestrebt, um eine höhere Stabilität zu gewährleisten.

Bei einer Betrachtung der Murus-Gallicus-Nägel im Zusammenhang mit den Datierungen der Befestigungsringe, fällt auf, dass die Nägel im Laufe der Jahrzehnte tendenziell länger wurden und quantitativ stärker vertreten waren. Dies könnte auch den jeweiligen Charakter einer Befestigung widerspiegeln. Die Autorin geht davon aus, dass der äußere Murus Gallicus als Grenze von Siedlungs- und Nutzfläche zum freien Land gedient haben dürfte. Mit dem Fortschreiten der Urbanisierung und der damit verbundenen Zentralisierung der Siedlung auf ein kleineres Areal, wurde dem neu errichtete innere Murus Gallicus vor allem eine administrative Funktion zugesprochen.

Er grenzte Handwerks-, Kult- und Wohnvierteln von den Nutzflächen, welche im Zwischenfeld des äußeren und des inneren Muri Gallici liegen, ab. Mit dem Bau einer bis zu fünf Meter hohen Toranlage und eines neuen Muri Gallici an dieser Stelle, welcher aller Wahrscheinlichkeit monumentaler war als der vorhergegangene Murus Gallicus, nahm die Befestigung einen symbolischen und prestigeträchtigen Charakter an. Zu fortifikatorischen Zwecken dürften die Befestigungsanlagen am Mont Beuvray nur selten gedient haben, es scheint als ob sich die dort lebende Bevölkerung durch den Bau mehrere Muri Gallici und dem damit verbundenen Ressourcenreichtum nach außen hin repräsentieren, wenn nicht sogar differenzieren wollte.

11.2. Abstract

In the course of the excavations at the fortifications on Mount Beuvray over the recent years several Murus-Gallicus-Nails, these are nails which combined the timbers inside these ramparts, could be recovered. In the current scientific publications on Iron Age fortifications, the nails get only moderate attention, often the image is given that they are just a sub-feature of a Murus Gallicus.

Though Murus-Gallicus-Nails are essential components of these constructions. Since the balks of the fortification have rarely been preserved over the millennia, the nails are often the only indicators of the wooden box construction and the place of the intersections of the longitudinal and transversal timbers. In the course of the study on Murus-Gallicus-Nails from Mont Beuvray it should be examined if the nails from the outer fortification differ from those from the inner Murus-Gallicus-fortification and if the construction phases within the defense systems show different types of Murus-Gallicus-Nails.

Generally, the nails are classified according to their length and their head type, whereas nails longer than 90 mm and with so-called tête homme are usually addressed as Murus-Gallicus-Nails. Following the processing of the finds it was possible to create types of nails for both Muri Gallici. According to these results the outer Murus Gallicus

has two types which are referred to as Type Ie and IIe. The Type Ie contains nails with a length of 150 to 180 mm, Type IIe contains nails with a length of 195 to 225 mm. The inner Murus Gallicus shows four types. Type Ii includes all nails with a length of 190 to 210 mm, the Type IIi nails with a length of 220 to 240 mm, the Type IIIi nails with a length of 250 to 270 mm and the Type IVi includes all nails with a length of 280 to 300 mm.

Within the phases of construction no frequently occurring types of nails are documented. Therefore following can be said:

The Murus-Gallicus-Nails of the outer Murus Gallicus have a length of 195 to 225 mm, however, the archaeological findings are presented to us as almost not nailed and the recovered finds and material comes from dumped stones of the dry-stone face wall. Hence these nails cannot be linked to the construction with certainty and therefore cannot definitely be addresses as Murus-Gallicus-Nails. Other archaeological excavations at the outer Murus Gallicus from Mont Beuvray could lead to new results.

The inner Murus Gallicus which was archaeologically examined only on one gate shows two consecutive Murus-Gallicus-constructions. It seems as if the older fortification (rampart 4/D) was constructed with shorter nails which have a tête plate. These have an average length of 124.5 mm. The successive fortification (rampart 3/C) was built with Murus-Gallicus-Nails 220 to 232 mm long. However, it should be noted that most of the findings from the excavations at the Porte du Rebout cannot be assigned to any particular phase of the fortification system. Their average length is, however, from 215 to 300 mm. It is likely that these belong to the younger stage of the Murus Gallicus at the Porte du Rebout.

If one compares these results with the findings of the wooden box system it can be seen that the thickness of the balks in rampart 4/D are similar to those of the subsequent phase whose nails were documented but mainly in the first longitudinal beams. Rampart 3/C instead possesses long Murus Gallicus-Nails, therefore, a stronger nailing sought to ensure greater stability.

Looking at the Murus-Gallicus-Nails in association with the construction dates of the fortification systems, it is striking that it tends to be that longer nails were produced over the decades. Furthermore they are represented in higher quantity. This could reflect the particular nature of the various ramparts. The author assumes that the outer Murus Gallicus should have served as a frontier of the settlement to the untilled land. With the progress of the urbanization and the associated centralization of the settlement on a smaller area, the newly established internal Murus Gallicus was attributed primarily with an administrative function. It bordered areas of craftsman, worship and residential areas from the used land, which lie in the intermediate field of the outer and inner Muri Gallici. By building an up to five meters high gate and a new Muri Gallici in the area where the mentioned border ran, the fortification took a more symbolic and prestigious character; even though the new rampart was more monumental than the previous Murus Gallicus. The fortifications on Mount Beuvray have served only rarely for defense purposes. By building several Muri Gallic it seems as if the people living inside the Oppidum both wanted to present their possibility to mobilize resources, manpower, present their wealth and distinguish themselves from the population living outside the Oppidum in rural areas.

12. Anhang

12.1. Literaturverzeichnis

12.1.1. Antike Quellen

Gaius Julius Caesar, Commentarri belli Gallici

verwendete Ausgaben:

Baumstark, Anton 1854: Des Gaius Julius Caesar Denkwürdigkeiten des Gallischen und des Bürgerkriegs, Stuttgart.

Deißmann, Marieluise 2004: Gaius Julius Caesar. Der Gallische Krieg, Lateinisch/Deutsch, Reclam, Stuttgart.

Schönberger, Otto 1990: Der Gallische Krieg, Lateinisch/Deutsch, Sammlung Tusculum, München/Zürich.

Strabon, Geographika

verwendete Ausgaben:

Radt, Stefan 2002: Strabons Geographika. Prolegomena. Buch I-IV: Text und Übersetzung, Band 1, Göttingen.

12.1.2. Grabungsberichte

Bulliot, Jacques-Gabriel 1899: Fouilles du Mont Beuvray (ancienne Bibracte) de 1867 à 1895, Autun.

Centre archéologique européen du Mont Beuvray (Hg.) 1995: rapport annuel d'activité scientifique 1995, Glux-en-Glenne

Centre archéologique européen du Mont Beuvray (Hg.) 1997: rapport annuel d'activité scientifique 1997, Glux-en-Glenne.

Centre archéologique européen du Mont Beuvray (Hg.) 1998: rapport annuel d'activité scientifique 1998, Glux-en-Glenne.

Centre archéologique européen du Mont Beuvray (Hg.) 1999: rapport annuel d'activité scientifique 1999, Glux-en-Glenne.

Centre archéologique européen du Mont Beuvray (Hg.) 2000: rapport annuel d'activité scientifique 2000, Glux-en-Glenne.

Centre archéologique européen du Mont Beuvray (Hg.) 2001: rapport annuel d'activité scientifique 2001, Glux-en-Glenne.

Centre archéologique européen du Mont Beuvray (Hg.) 2002: rapport annuel d'activité scientifique 2002, Glux-en-Glenne.

Déchelette, Joseph 1914: Manuel d'Archéologie. Préhistorique Celtique et Gallo-romaine, II/3. Second Age du Fer ou Époque de La Tène, Paris, 942-1011.

12.1.3. Sekundärliteratur

Audouze, Françoise/Buchsenschutz, Olivier 1992: Towns, Villages and Countryside of Celtic Europe, London.

Avery, Michael 1993: Hillforts Defences of Southern Britain, BAR British Series 231, Oxford.

Cotton, M. Aylwin 1957: Muri Gallici; in: Mortimer Wheeler/Katherine. M. Richardson 1957: Hill-forts of Northern France, Reports of the Research Committee of the Society of Antiquaries of London 19, Oxford. 159-216.

Berducou, Marie. Cl. 1990: La conservation en archéologie. Méthodes et pratique de la conservation-restauration des vestiges archéologiques, Paris, Milano, Barcelona, Mexico.

Birkhan, Helmut 1997: Kelten. Versuch einer Gesamtdarstellung, Wien.

Birkhan, Helmut (Hg.) 2005: Bausteine zum Studium der Keltologie, Wien.

Buchsenschutz, Olivier/Guillaumet, Jean-Paul/Paunier, Daniel 1991: Die Chronologie des oppidum Bibracte. Vorbericht; in: Trier, Bendix (Hg.), Die römische Okkupation nördlich der Alpen zur Zeit des Augustus, Kolloquium Bergkamen 1989, Vorträge, Münster, 33-40.

Buchsenschutz, Olivier/Hervé, Richard (Hg.) 1996: L´enviroment du Mont Beuvray, Collection Bibracte 1, Glux-en-Glenne.

Buchsenschutz, Olivier/Guillaumet, Jean-Paul/Ralston, Ian (Hg.) 1999: Les Remparts de Bibracte. Recherches récentes sur la Porte du Rebout et le tracé des fortifications. Collection Bibracte 3, Glux-en-Glenne.

Buchsenschutz, Olivier/Guillaumet, Jean-Paul/Coche, Frédéric 1999: Synthèse chronologique; in: Buchsenschutz, Olivier/Guillaumet, Jean-Paul/Ralston, Ian (Hg.) 1999: Les Remparts de Bibracte. Recherches récentes sur la Porte du Rebout et le tracé des fortifications. Collection Bibracte 3, Glux-en-Glenne, 224-227.

Cain, Hans-Ulrich/Rieckhoff, Sabine (Hg.) 2002: fromm-fremd-barbarisch. Die Religion der Kelten, Leipzig.

Colin, Anne/Fichtl, Stephan/Buchsenschutz, Olivier 1995: Die ideologische Bedeutung der Architektur der Oppida nach der Eroberung Galliens; in: Metzler, Jeannot/ Millet, M./ Roymans, N./ Slofstra, J. (Hg.), Integration in the Early Roman West, The role of Culture and Ideology; Dossiers d´Archéologie du Musée National d´Histoire et d´Art IV, Luxemburg.

Collis, John 1984: Oppida. Earliest Towns North of the Alps, Sheffield.

Collis, John 2010: Why do we still dig Iron Age ramparts?; in: Fichtl, Stephan (Hg.) 2010: Murus celticus. Architecture et fonctions des remparts de l'âge du Fer. Actes du colloque organisé par l'UMR 7044 de Strasbourg, l'UMR 6173-CITERES de Tours et Bibracte, à Glux-en-Glenne les 11 et 12 octobre 2006, Bibracte Collection 19, Glux-en-Glenne. 27-35.

Dehn, Wolfgang 1960: Einige Bemerkungen zum murus Gallicus; in: Germania 38, 43-55.

Fernandez, Christophe 1993: Mont Beuvray: La matériel métallique de la porte du Rebout (bastion Champlain), unpubl.

Fichtl, Stephan/Metzler, Jeannot/Sievers, Susanne 2000: Le role des sanctuaries dans le processus d´urbanisation; in: Guichard, Vincent/Sievers, Susanne/Urban, Otto Helmut Hg.) 2000: Les processus d´urbanisation à l´âge du Fer. Eisenzeitliche Urbanisationsprozesse. Collection Bibracte 4, Glux-en-Glenne, 179-186.

Fichtl, Stephan 2000: La ville celtique, Les oppida de 150 av. J.-C. á 15 ap.J.-C., Paris.

Fichtl, Stephan (Hg.) 2010: Murus celticus. Architecture et fonctions des remparts de l'âge du Fer. Actes du colloque organisé par l'UMR 7044 de Strasbourg, l'UMR 6173-CITERES de Tours et Bibracte, à Glux-en-Glenne les 11 et 12 octobre 2006, Bibracte Collection 19, Glux-en-Glenne.

Fichtl, Stephan 2010: Réflexions sur les remparts de type Fécamp; in: Fichtl, Stephan (Hg.) 2010: Murus celticus. Architecture et fonctions des remparts de l'âge du Fer. Actes du colloque organisé par l'UMR 7044 de Strasbourg, l'UMR 6173-CITERES de Tours et Bibracte, à Glux-en-Glenne les 11 et 12 octobre 2006, Bibracte Collection 19, Glux-en-Glenne. 315-334.

Filip, Jan 1961: Die keltische Zivilisation und ihr Erbe, Prag.

Fleischer, Felix/Rieckhoff, Sabine 2002: Bibracte – Eine keltische Stadt. Das gallo-römische Oppidum auf dem Mont Beuvray (Frankreich); in: Cain, Hans-Ulrich/Rieckhoff, Sabine (Hg.), fromm-fremd-barbarisch. Die Religion der Kelten, Leipzig, 103-118.

Guichard, Vincent/Sievers, Susanne/Urban, Otto Helmut (Hg.) 2000: Les processus d´urbanisation à l´âge du Fer. Eisenzeitliche Urbanisationsprozesse. Collection Bibracte 4, Glux-en-Glenne 2000.

Guillaumet, Jean-Paul 1996: Bibracte. Bibliographie et plans anciens, Paris.

Guillaumet, Jean-Paul/Szabó, Miklós (Hg.) 2005: Études sur Bibracte, Bibracte Collection 10, Glux-en-Glenne.

Hamilton, Elizabeth 1995: Was there ever a Roman Conquest?; in: Hill, J.D./Cumberpatch, Christopher (Hg.) 1995: Different Iron Ages, Studies on the Iron Age in Temperate Europe, BAR International Series 602, Oxford, 37-44.

Hill, J.D./Cumberpatch, Christopher 1995: Different Iron Ages, Studies on the Iron Age in Temperate Europe, BAR International Series 602, Oxford.

Jacobi, Gerhard 1974: Werkzeuge und Geräte aus dem Oppidum von Manching, Die Ausgrabungen in Manching 5, Wiesbaden, 236f.

Jouin, Martine/Deweirdt, Eline 2010: Le murus de Vertault (Côte-d'Or); in: Fichtl, Stephan (Hg.) 2010: Murus celticus. Architecture et fonctions des remparts de l'âge du Fer. Actes du colloque organisé par l'UMR 7044 de Strasbourg, l'UMR 6173-CITERES de Tours et Bibracte, à Glux-en-Glenne les 11 et 12 octobre 2006, Bibracte Collection 19, Glux-en-Glenne, 135-143.

Kipfer, Barbara Ann 2007: Dictionary of artifacts, Massachusetts/Oxford/Carlton.

Lexikonredaktion des Verlags F.A. Brockhaus 2009: Der Brockhaus. Archäologie. Hochkulturen, Grabungsstätten, Funde, Mannheim.

Maier, Bernhard 2000: Die Kelten, München.

Perrin, Franck 2002: Diviciacos – Ein Druide aus Bibracte; in: Cain, Hans-Ulrich/Rieckhoff, Sabine (Hg.): fromm-fremd-barbarisch. Die Religion der Kelten, Leipzig, 119-121.

Ralston, Ian 1996: fortifications and defence; in: Green, M. J., The Celtic World, New York, 59-84.

Ralston, Ian/Lambert, Georges-Noël 1999: Datations physiques et dendrochronologiques; in: Buchsenschutz, Olivier/Guillaumet, Jean-Paul/Ralston, Ian (Hg.) 1999: Les Remparts de Bibracte. Recherches récentes sur la Porte du Rebout et le tracé des fortifications. Collection Bibracte 3, Glux-en-Glenne, 223.

Ralston, Ian 2006: Celtic fortifications, Gloucestershire.

Raftery, Barry 1994: Pagan celtic Irland. The enigma of the Irish Iron Age, London.

Rieckhoff, Sabine 2008: Geschichte der Chronologie der Späten Eisenzeit in Mitteleuropa und das Paradigma der Kontinuität, Leipziger online-Beiträge zur Ur- und Frühgeschichtlichen Archäologie 30, Leipzig.

Reichert, Hermann 1999: Häduer; in: Reallexikon der Germanischen Altertumskunde (RGA), Band 13, Berlin/New New York, 274-277.

Schubert, Franz 1999: La topographie des fortifications; in: Buchsenschutz, Olivier/Guillaumet, Jean-Paul/Ralston, Ian (Hg.) 1999: Les Remparts de Bibracte. Recherches récentes sur la Porte du Rebout et le tracé des fortifications. Collection Bibracte 3, Glux-en-Glenne, 260-291.

Teegen, Wolf-Rüdiger 2005: Die Kleinfunde der Metalldetektor-Prospektionen im Oppidum Bibracte, Mont Beuvray. und ihre siedlungsgeschichtlichen Aussagen; in: Guillaumet, Jean-Paul/Szabó, Miklós (Hg.) 2005: Études sur Bibracte, Bibracte Collection 10, Glux-en-Glenne. 257-313.

Urban, Otto H./Ruprechtsberger, Erwin M. 1995: Modalites du phenomene d'urbanisation. Les fortifications; in: Centre archéologique européen du Mont Beuvray (Hg.) 1995: rapport annuel d'activité scientifique 1995, Glux-en-Glenne, 3-16.

Urban, Otto H. 1997: Sondage sur la fortification "externe"; in: Centre archéologique européen du Mont Beuvray (Hg.) 1997: rapport annuel d'activité scientifique 1997, Glux-en-Glenne, 53-72.

Urban, Otto H. 1998: Sondage sur les fortifications; in: Centre archéologique européen du Mont Beuvray (Hg.) 1998: rapport annuel d'activité scientifique 1998, Glux-en-Glenne, 51-68.

Urban, Otto H. 1999a: Sondage sur la fortification "externe"; in: Centre archéologique européen du Mont Beuvray (Hg.) 1999: rapport annuel d'activité scientifique 1999, Glux-en-Glenne, 53-84.

Urban, Otto H. 1999b: Forschungsergebnisse der Universität Wien im äußeren Befestigungsring von Bibracte, Archäologie Österreich 10/2, Wien, 78-87.

Urban, Otto H. 1999c: Der Leopoldsberg. Archäologische Forschungen auf dem Wiener Hausberg, Wien.

Urban, Otto. H. 2000: Sondage sur la fortification "externe"; in: Centre archéologique européen du Mont Beuvray (Hg.) 2000: rapport annuel d'activité scientifique 2000, Glux-en-Glenne, 51-65.

Urban, Otto. H. 2001: Sondage sur la fortification “externe“; in: Centre archéologique européen du Mont Beuvray (Hg.) 2000: rapport annuel d’activité scientifique 2001, Glux-en-Glenne, 57-74.

Urban, Otto. H. 2002: Sondage sur la fortification “externe“; in: Centre archéologique européen du Mont Beuvray (Hg.) 2000: rapport annuel d’activité scientifique 2002, Glux-en-Glenne, 63-76.

Urban, Otto H. 2005: Einführung in die Keltische Archäologie; in: Birkhan, Helmut (Hg.) 2005: Bausteine zum Studium der Keltologie, Wien, 65-96.

Urban, Otto H. 2005: Anhang. Befestigungswesen; in: Birkhan, Helmut (Hg.) 2005: Bausteine zum Studium der Keltologie, Wien, 96-103.

Vereinigung des Archäologisch-technischen Grabungspersonals der Schweiz (VATG) (Hg.)1997: Grabungstechnik. Erze, Schlacken, Eisen. Einführungskurs zum Studium der früheren Eisenmetallurgie und der Bestimmung der Abfälle dieser Industrie, Basel.

Werner, Joachim 1939: Die Bedeutung des Städtewesens für die Kulturentwicklung des frühen Keltentums; in: Die Welt als Geschichte 5, Munich, 380ff.

Werner, Joachim 1979: Spätes Keltentum zwischen Rom und Germanien, Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte, Ergänzungsband 2, München.

Wheeler, Mortimer/Richardson, Katherine. M. 1957: Hill-forts of Northern France, Reports of the Research Committee of the Society of Antiquaries of London 19, Oxford.

Wiethold, Julian/Bourquin-Mignot, Christine 1999: Les matières organiques; in: Buchsenschutz, Olivier/Guillaumet, Jean-Paul/Ralston, Ian (Hg.) 1999: Les Remparts de Bibracte. Recherches récentes sur la Porte du Rebout et le tracé des fortifications. Collection Bibracte 3, Glux-en-Glenne, 217-221.

12.2. Abbildungen

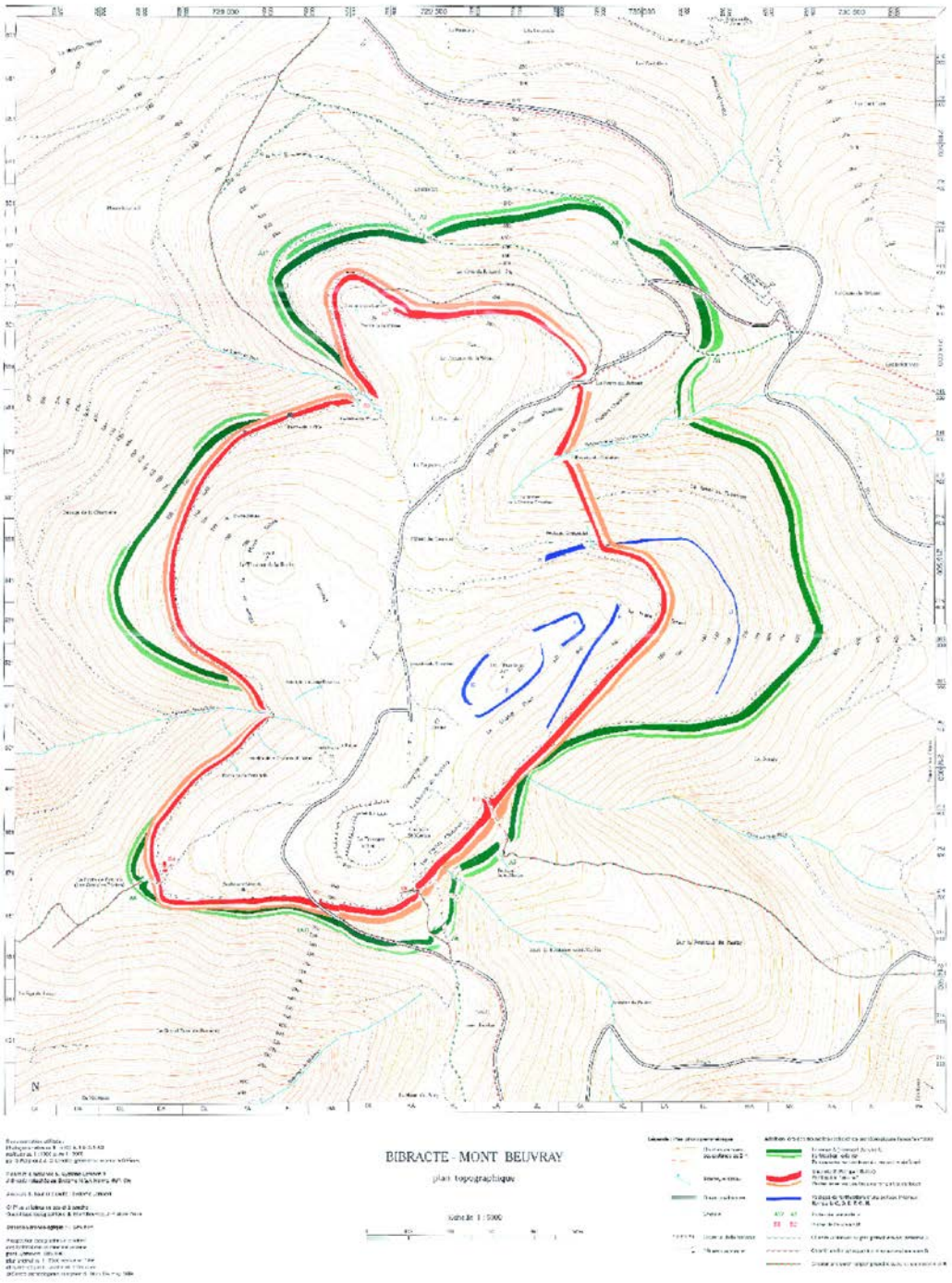


Abb.1. Topografischer Plan von Bibracte/Mont Beuvray.

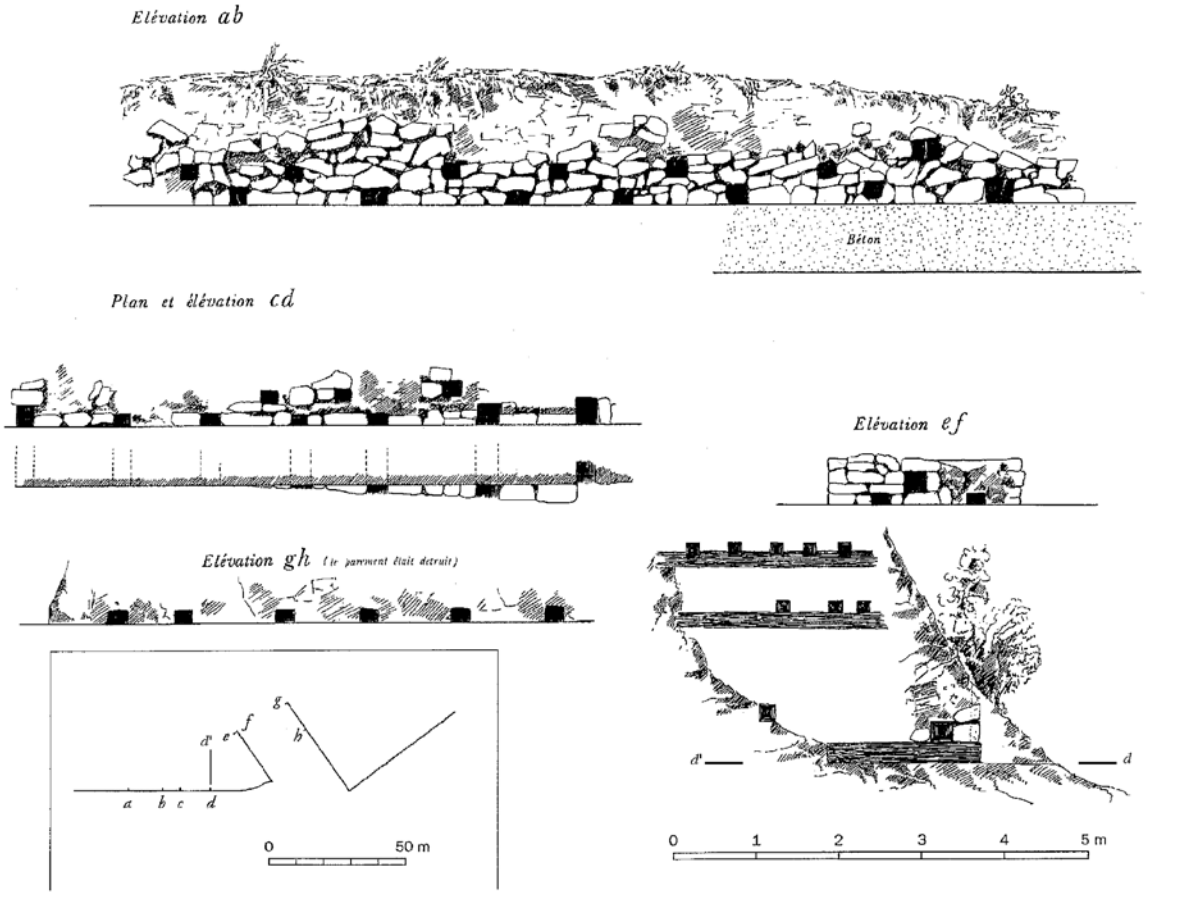


Abb.2. Ausgrabungen von Bulliot, 1868, Profil und Frontalansicht des Muri Gallici.

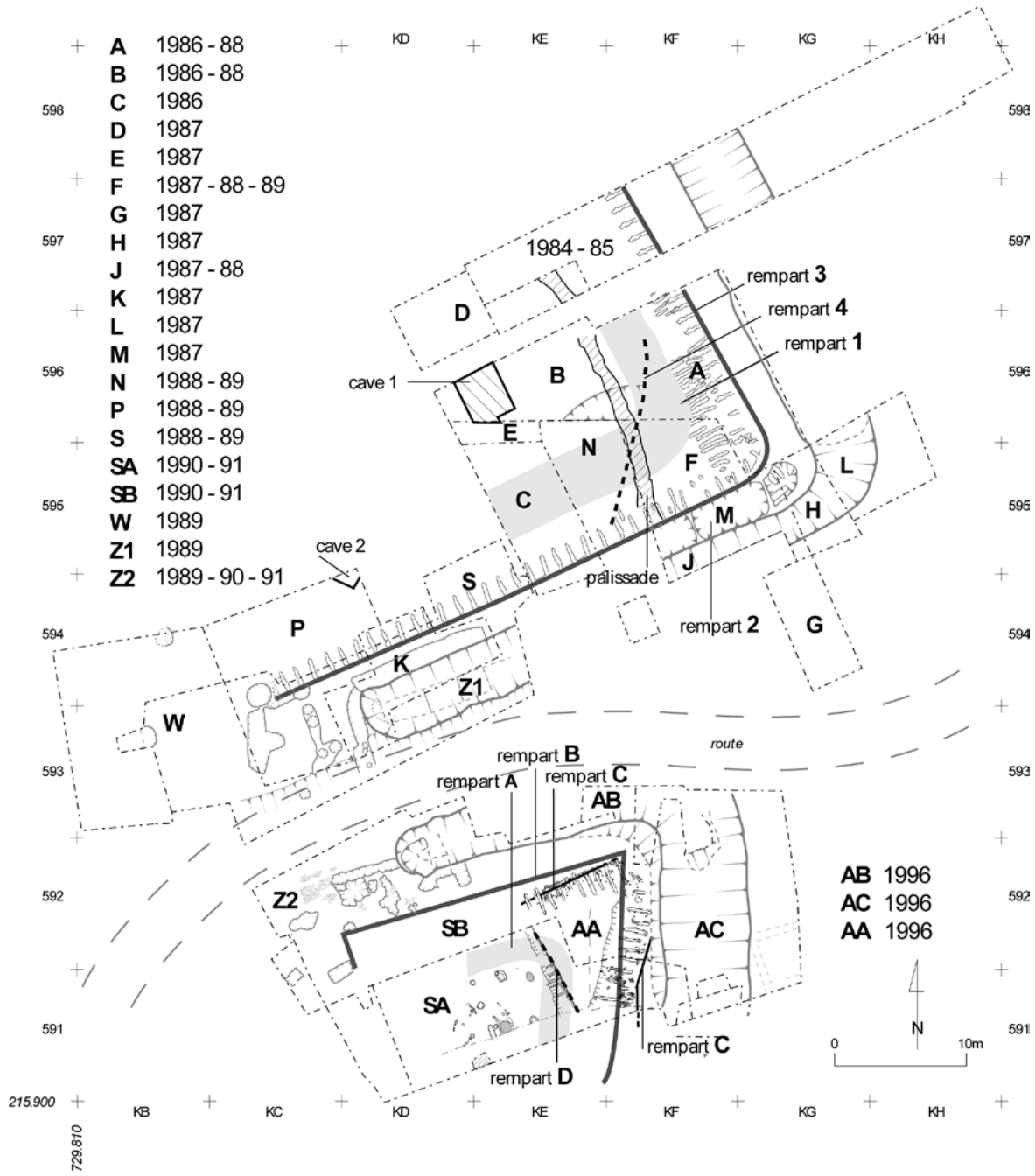


Abb.3. Die Porte du Rebout, Plan mit Übersicht aller Grabungen von 1984-1996 mit Benennung der Konstruktionsphasen und archäologischen Strukturen.

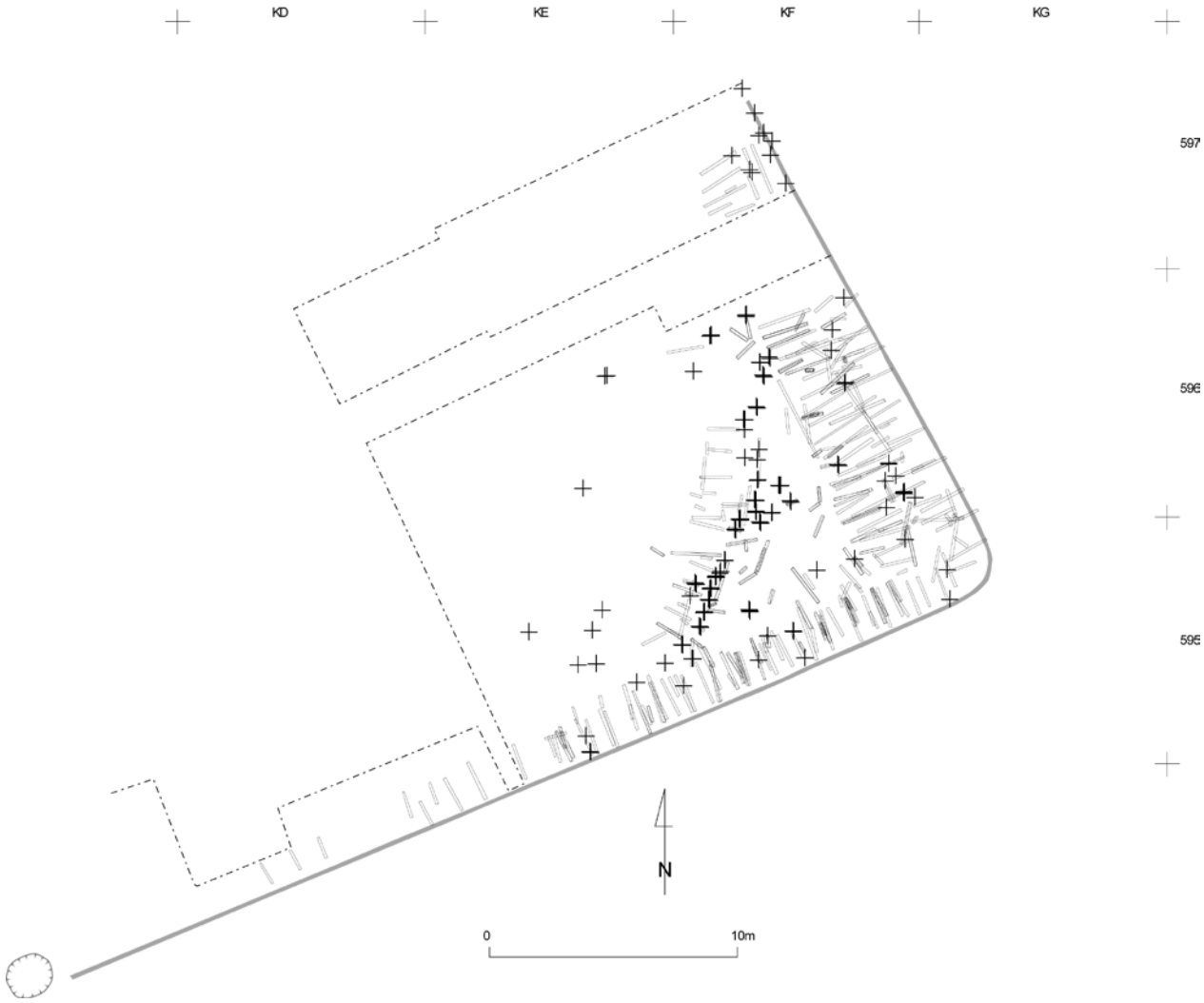


Abb.4. Nordwange. Plan aller dokumentierten Balken und Eisennägel.

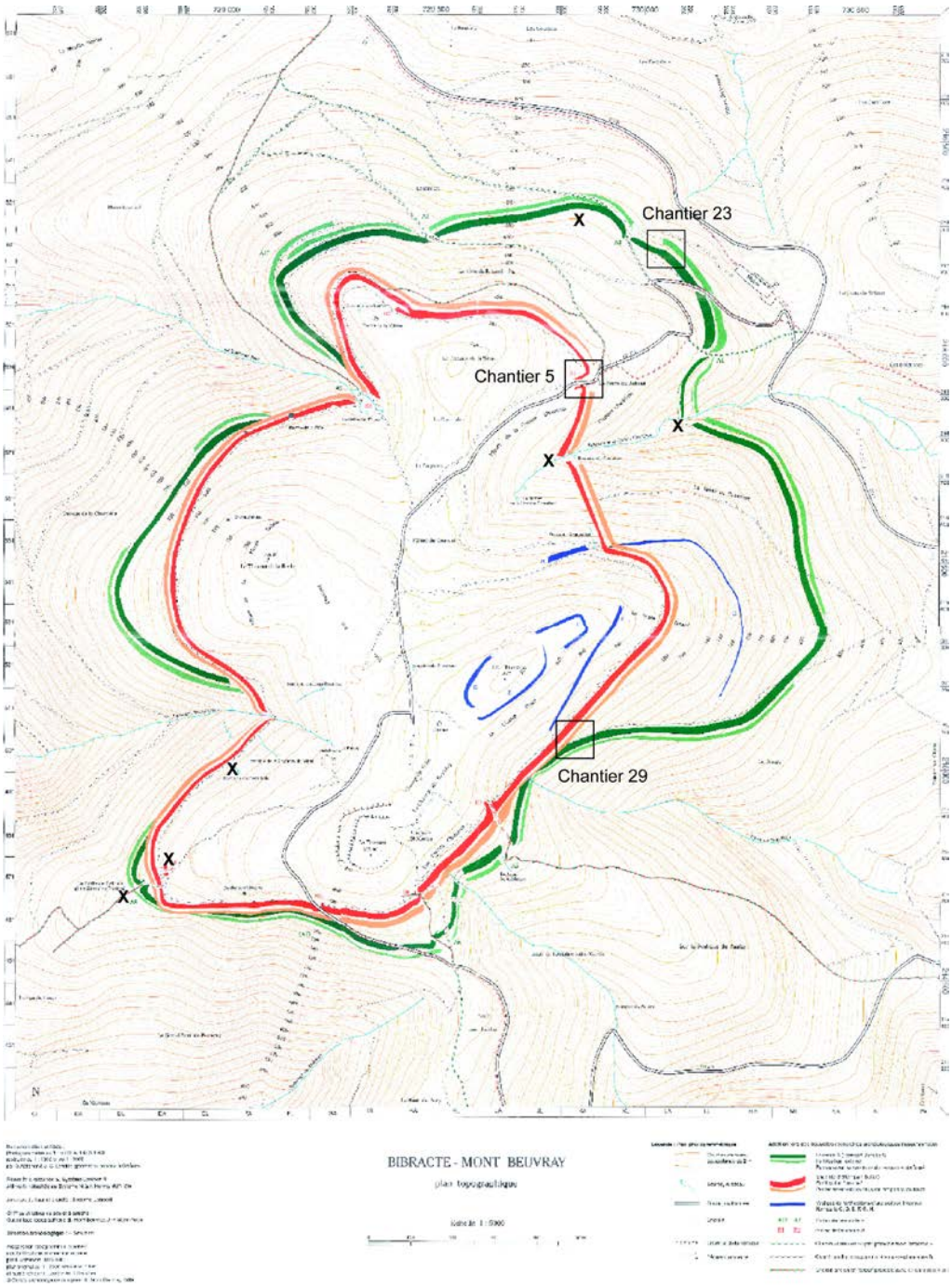


Abb.5. Übersichtsplan der Grabungen an den Befestigungswerken am Mont Beuvray mit jeweiliger Chantier-Nummer. Die X stehen für die Prospektionsfunde von Teegen, welche unter dem Chantier 2 angerechnet werden. (Grafik: B. Aubrunner)

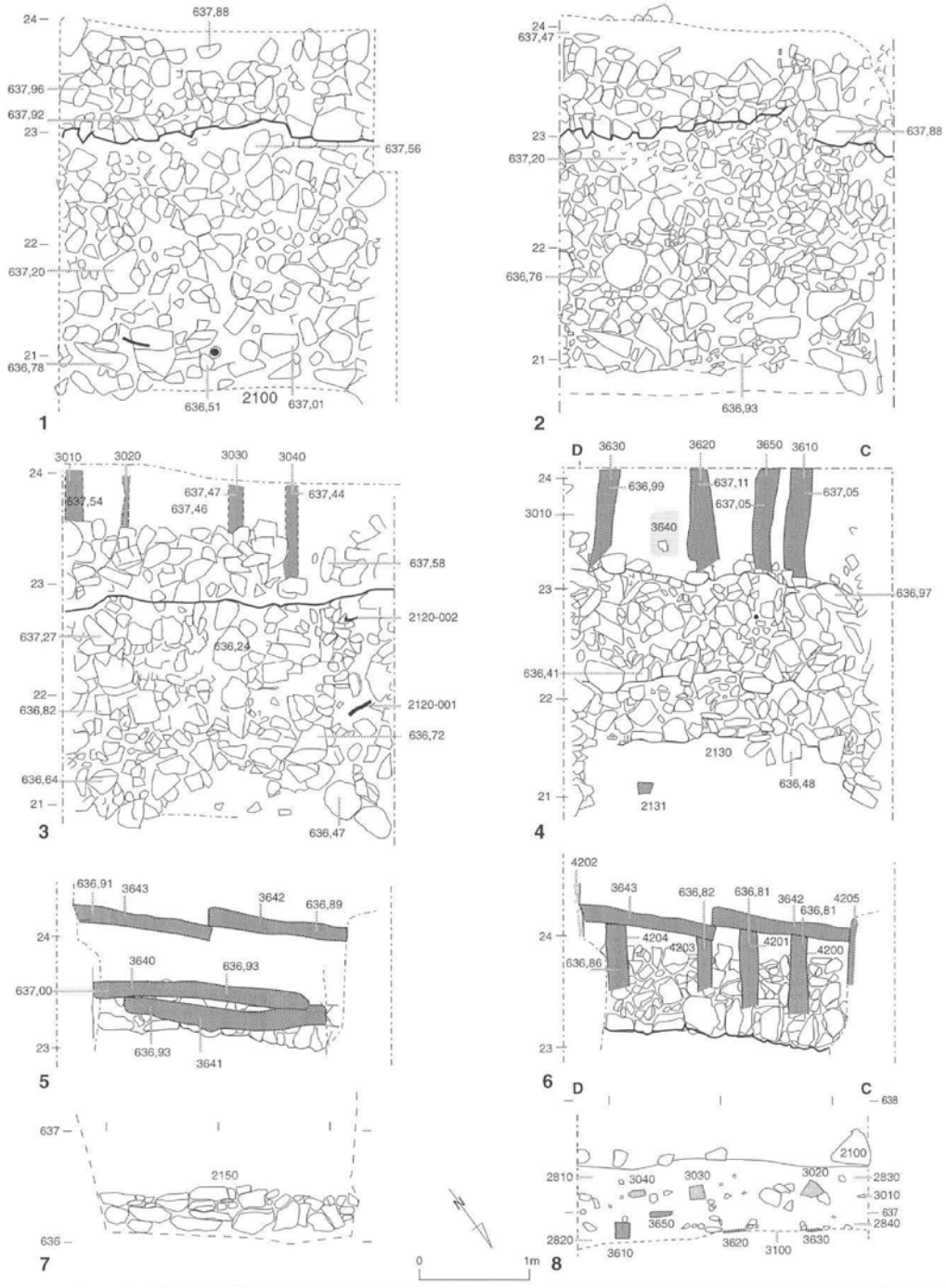


Abb.6. Chantier 23, Schnitt durch die Befestigung. 1-6: Aufsicht von untereinander liegenden Planen, 7: Frontalansicht des Parament der Befestigung und der erhaltenen Trockensteinmauer, 8: Schnitt durch die Befestigung, Lage der Balken erkennbar.

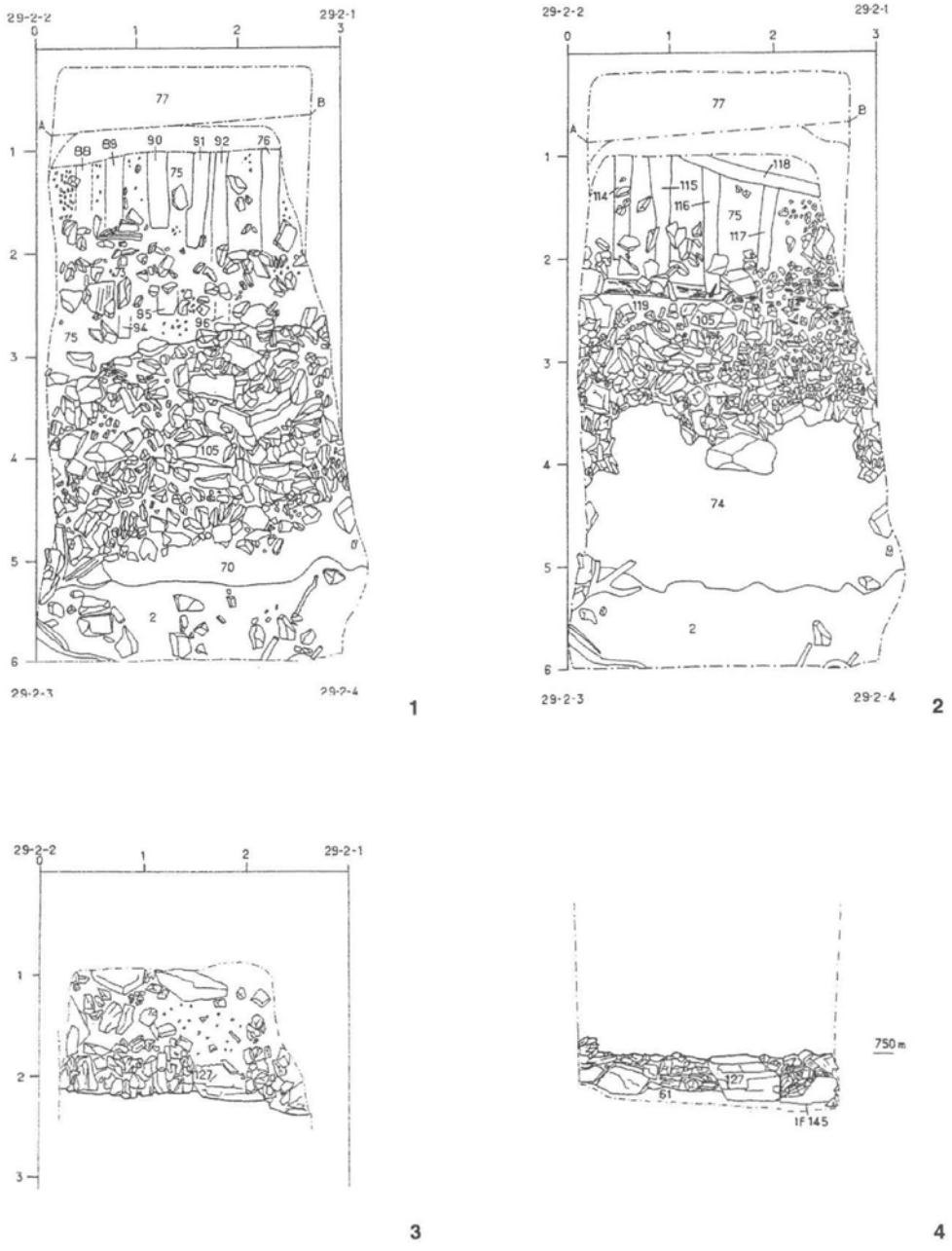


Abb.7. Chantier 29, Schnitt 2. Lokalisation eines in situ liegenden Murus- Gallicus-Nagel. 1-3: Aufsicht von untereinander liegenden Planen, 4: Frontalansicht des Parament der Befestigung und der erhaltenen Trockensteinmauer.

Abb.8. Übersichtsplan der Grabungen an der Poterne du Porrey (Schnitt 3-6).

12.3. Abbildungsnachweis

Abb.1. Buchsenschutz, Olivier/Guillaumet, Jean-Paul/Ralston, Ian 1999: Les Remparts de Bibracte. Recherches récentes sur la Porte du Rebout et le tracé des fortifications. Collection Bibracte 3, Glux-en-Glenne, Anhang.

Abb.2. Guillaumet, Jean-Paul 1996: Bibracte. Bibliographie et plans anciens, Paris, 80, plan n° 10.

Abb.3. Buchsenschutz, Olivier/Guillaumet, Jean-Paul/Ralston, Ian 1999: Les Remparts de Bibracte. Recherches récentes sur la Porte du Rebout et le tracé des fortifications. Collection Bibracte 3, Glux-en-Glenne, 24, Abb. 12.

Abb.4. Buchsenschutz, Olivier/Guillaumet, Jean-Paul/Ralston, Ian 1999: Les Remparts de Bibracte. Recherches récentes sur la Porte du Rebout et le tracé des fortifications. Collection Bibracte 3, Glux-en-Glenne, 48, Abb. 41.

Abb.5. Abbildungserstellung durch die Autorin Birgit Aubrunner, Nachweis der Vorlage siehe Abb. 1.

Abb.6. Bibracte. Centre archéologique européen du Mont Beuvray, rapport annuel d'activité 1997, 67, Fig. II.2.8.

Abb.7. Bibracte. Centre archéologique européen du Mont Beuvray, rapport annuel d'activité 1998, 59, Abb. 5.

Abb.8. Bibracte. Centre archéologique européen du Mont Beuvray, rapport annuel d'activité 200, 57, Abb. 5.

Die Autorin hat sich bemüht, sämtliche Inhaber der Bildrechte ausfindig zu machen und ihre Zustimmung zur Verwendung der Bilder in dieser Arbeit eingeholt. Sollte dennoch eine Urheberrechtsverletzung bekannt werden, wird um eine Meldung ersucht.

13. Katalog

13.1. Katalogbeschreibung

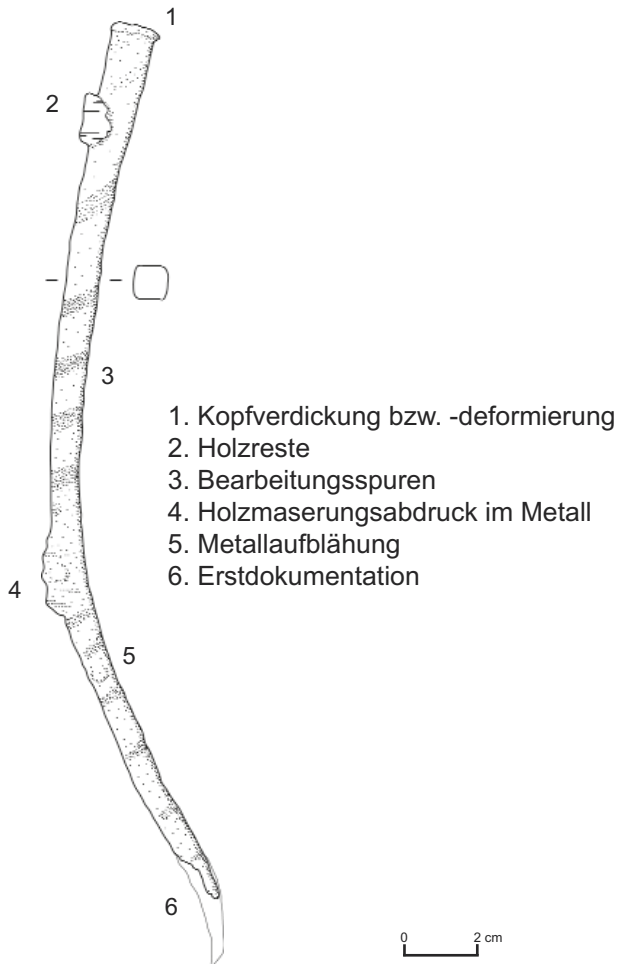
Bei denen im Katalog aufgenommen Nägel handelt es sich um die von der Autorin angesprochenen Murus-Gallicus-Nägel aus den Befestigungsanlagen am Mont Beuvray, sowie Nägel welche in der Literatur fälschlicherweise als solche bezeichnet wurden. Zusätzlich wurden einige Nägel mit tête plate, welche laut Definition nicht als Murus-Gallicus-Nägel gelten, eingefügt. Es handelt sich hierbei um Nägel vom Porte du Rebout (Chantier 5), aus der Befestigung 4/D, Nägel aus der der Befestigungsphase 6 sowie vereinzelten Nägel aus allen Chantiers, welche mit ihrer Länge als eine Art von Murus-Gallicus-Nagel gedient haben könnten.

Die Vorlagen der Umzeichnungen stammen von verschiedensten ZeichnerInnen, welche im Laufe der Jahre für die Dokumentation der Funde von den jeweiligen Grabungen zuständig waren. Da jedeR ZeichnerInnen seinen eigenen Stil hat und Merkmale unterschiedlich hervorhebt, wurden für die Erstellung des Kataloges alle Zeichnungen, inklusive der neuangefertigten Zeichnungen der Autorin, neu und einheitlich umgezeichnet. Darüber hinaus diente die Umzeichnung auch der Digitalisierung der Funde, um diese anschließend in die Datenbank vom Forschungszentrum in Glux-en-Glenne einzuspielen und somit zu vervollständigen.

Auf den Murus-Gallicus-Nägeln konnten einige Merkmale dokumentiert werden. Das nachfolgende Musterbeispiel soll all diese zusammenfassen und Hilfestellung während des Durchblätterns des Kataloges leisten. Zu diesen Merkmalen zählen: Holzreste, Holzmaserungsabdrücke im korrodierten Metall, Bearbeitungsspuren, welche während des Schmiedens entstanden, Kopfverdickung bzw. -deformierung durch Einbringung ins Holz, Metallaufblähung durch Korrosion.

Einige Nägel, welche in früheren Jahren zeichnerisch dokumentiert wurden und im Laufe der Zeit ihr Aussehen durch Korrosion verändert haben, mussten neu gezeichnet werden. Jedoch wurde mit einer feinen Linie die erstmalige Dokumentation festgehalten. Zu beachten ist, dass die Murus-Gallicus-Nägel bei der ersten Aufnahme bereits zum Teil korrodiert waren und es sich nicht zwingend um das ursprüngliche Volumen handeln muss.

Abschließend wird der Katalog mit den Zeichnungen von den Nägeln vervollständigt, welche 1867 im Katalog von Bulliot erschienen. Dabei handelt es sich überwiegend um Aquarelle, welche nur selten einen Maßstab aufweisen. Die Abbildungen in dem vorliegenden Katalog wurden 1:1 von den ursprünglichen Abbildungen abgedruckt.



1. Kopfverdickung bzw. -deformierung
2. Holzreste
3. Bearbeitungsspuren
4. Holzmaserungsabdruck im Metall
5. Metallaufblähung
6. Erstdokumentation

13. 2. Fundbeschreibung

Die Fundbeschreibung umfasst viele relevante Informationen bezüglich der abbgebildeten Nägel. Die Daten zur Länge (L.), Stärke (St.) und zu den Rekonstruktionen (rek.) entsprechen dem derzeitgen Ist-Zustand der Nägel. Sollte ein Objekt nicht auffindbar gewesen sein, wurden die Maße und Zeichnungen von den Datenblätter, welche im Forschungszentrum Glux-en-Glenne bereitliegen, gewonnen.

Die Angaben der Stärken wurde wie folgt gemessen. St. 1 wurde knapp unterhalb des Kopfes oder im Falle eines tête homme am oberesten Ende des Nagels gemessen. St. 2, 3 und 4 sollen den Nagel in drei gleich große Abschnitte unterteilen. Wobei St. 4 die Dicke der Nagelspitze bzw. die Dicke eines abgebochenen Nagelendes angibt.

Weitere Informationen bezüglich der ZeichnerInnen und Datenangaben innerhalb der vom Forschungszentrum benutzten Datenbank sind der beigelegten DVD zu entnehmen. Diese beinhaltet alle Angaben zu den von der Autorin bearbeiteten Objekte. Erklärungen zu dieser Datenbank finden sich im Kapitel 8.2. Datenbankerstellung und Erläuterung.

Taf. 1.
Chantier 2
Prospektionsfunde - Teegen

Murus-Gallicus-Nagel

1: (B991.2.102.1), max. L.: 260 mm,
St. 1: 10,9 mm, St. 2: 8,5 mm,
St. 3: 6,8 mm, St. 4: 3,2 mm,
Gewicht 112,1 g, Typ IIIi, Variante b,
Nagelschaft leicht s-förmig geschwungen, Bearbeitungsspuren sichtbar, Literatur: Teegen 2005,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

2: (B993.2.312.3), max. L.: 146,0 mm,
St. 1:9,9 mm, St. 2: 9,2 mm,
St. 3: 6,4 mm, St. 4: 3,9 mm,
Gewicht: 62,2 g, Typ Ie, Variante b1,
Literatur: Teegen 2005,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

3: (B993.2.312.4), max. L.: 170,0 mm,
St. 1: 11,5 mm, St. 2: 8,0 mm,
St. 3: 8,3 mm, St. 4: 3,4 mm,
Gewicht: 47,0 g, Typ Ie, Variante e2,
Abdruck einer Holzmaserung im korrodierten Eisen vorhanden, Literatur: Teegen 2005,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

4: (B993.2.312.5), max. L.: 146,0 mm
St. 1: 8,0 mm, St. 2: 7,8 mm,
St. 3: 7,5 mm, St. 4: 2,1 mm,
Gewicht: 43,5 g, Typ Ie, Variante: b2,
Holzreste und Abdruck einer Holzmaserung im korrodierten Eisen vorhanden, Literatur: Teegen 2005, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

5: (B993.2.312.6), max. L.: 161,0 mm,
St. 1: 7,5 mm, St. 2: 7,3 mm,
St. 3: 6,9 mm, St. 4: 4,9 mm,
Gewicht: 52,5 g, kein Murus-Gallicus-Nagel = franz. Definition: crampon, Verwendung möglicherweise innerhalb der Befestigungsanlage, ein Ende des Schaftes ist rund 90° verbogen, die Biegung liegt bei 10 mm, Auffindung: äußerer Murus Gallicus
Literatur: Teegen 2005,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

6: (B993.2.312.7), max. L.: 39,1 mm,
St. 1: 11,55 mm, Gewicht:18,6 g,
Auffindung: äußerer Murus Gallicus,
Holzreste vorhanden, Literatur: Teegen 2005,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

7: (B993.2.312.8), max, L.: 192,0 mm
St. 1: 10,8 mm, St. 2: 8,7 mm,
St. 3: 8,5 mm, St. 4: 3,0 mm,
Gewicht: 75,8 g, Typ IIe, Variante d2,
Holzreste vorhanden, Literatur: Teegen 2005,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

8: (B993.2.312.9), max. L.: 177,0 mm,
St. 1: 8,9 mm, St. 2: 8,8 mm,
St. 3: 7,9 mm, St. 4: 4,5 mm,
Gewicht: 60,9 g, Typ Ie, Variante d1,
Literatur: Teegen 2005,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

9: (B993.2.312.24), max. L.: 104,9 mm,
St. 1: 11,5mm, St. 2: 9,7 mm,
St. 3: 7,3 mm, Gewicht: 47,2 g,
Auffindung: äußerer Murus Gallicus,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

10: (B993.2.315.3), max. L.: 161,0 mm,
St. 1: 11,0 mm, St. 2: 11,3 mm,
St. 3: 10,9 mm, Gewicht: 83,8 g,
Auffindung: äußerer Murus Gallicus,
Literatur: Teegen 2005,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

11: (B996.2.606.1), max. L.: 183,0 mm,
St. 1: 10,9 mm, St. 2: 11,2 mm,
St. 3: 10,2 mm, St. 4: 1,9 mm,
Gewicht: 111,6 g,
Auffindung: unbekannt, Literatur: Teegen 2005,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Eisenstift
12: (B995.2.516.2), max. L.: 213,0 mm,
St. 1: 10,7 mm, St. 2: 11,0 mm,
St. 3: 9,8 mm, Gewicht: 79,0 g,
Auffindung: innerer Murus Gallicus,
Literatur: Teegen 2005,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Taf. 2.
Chantier 5
Funde der Altgrabung (Bulliot)

Murus-Gallicus-Nagel
1: (2901), max. L.: 307,0 mm,
St. 1: 13,5 mm, St. 2: 9,0 mm,
St. 3: 8,2 mm, St. 4: 4,0 mm,
Gewicht: 239,3 g, Nagel fällt aus
Typen- und Variantenzuteilung,
Verbleib: Museum Rolin, Autun;

2: (2902), max. L.: 279,0 mm,
St. 1: 12,5 mm, St. 2: 10,1 mm,
St. 3: 6,0 mm, St. 4: 4,9 mm,
Gewicht: 149,44 g,
Typ IVi, Variante c2,
Verbleib: Museum Rolin, Autun;

3: (2903), max. L.: 293,0 mm,
St. 1: 13,9 mm, St. 2: 10,0 mm,
St. 3: 9,0 mm, St. 4: 4,0 mm,
Gewicht: 224,13 g,
Typ IVi, Variante d2,
Verbleib: Museum Rolin, Autun;

4: (2904), max. L.: 205,0 mm,
St. 1: 11,0 mm, St. 2: 8,0 mm,
St. 3: 8,2 mm, St. 4: 8,5 mm,
Gewicht: 98,72 g,
Verbleib: Museum Rolin, Autun;

5: (2905), max. L.: 250,0 mm,
St. 1: 10,0 mm, St. 2: 5,9 mm,
St. 3: 5,9 mm, St. 4: 3,0 mm,
Gewicht: 82,47 g, Typ IIIi, Variante d2,
Verbleib: Museum Rolin, Autun;

Taf. 3.
Chantier 5
Funde der Altgrabung (Bulliot)

Murus-Gallicus-Nagel
1: (2906), max. L.: 206,0 mm,
St. 1: 8,0 mm, St. 2: 5,9 mm,
St. 3: 7,0 mm, St. 4: 3,1 mm,
Gewicht: 60,93g, Typ Ii, Variante e2,
Holzreste vorhanden,
Verbleib: Museum Rolin, Autun;

2: (2907), max. L.:216,0 mm,
St. 1: 10,6 mm, St. 2: 9,9 mm,
St. 3: 8,8 mm, St. 4: 4,9 mm,
Gewicht: 106,5 g,
Verbleib: Museum Rolin, Autun;
3: (2908), max. L.: 234,0 mm,
St. 1: 12,0 mm, St. 2: 10,0 mm,
St. 3: 9,8 mm, St. 4: 6,1 mm
Gewicht: 118,37 g, Typ IIi, Variante d2,
Holzreste vorhanden,
Verbleib: Museum Rolin, Autun;

4: (3597), max. L.: 188,0 mm,
St. 1: 9,9 mm, St. 2: 7,9 mm,
St. 3: 5,0 mm, St. 4: 4,2 mm,
Gewicht: 102,1 g, Typ Ii, Variante c2,
Verbleib: Museum Rolin, Autun;

5: (3693), max. L.: 190,0 mm,
St. 1: 9,9 mm, St. 2: 9,1 mm,
St. 3: 8,0 mm, St. 4: 4,0 mm,
Gewicht: 62,45 g, Typ Ii, Variante b2,
Verbleib: Museum Rolin, Autun;

6: (3695), max. L.: 167,0 mm,
St. 1: 7,7 mm, St. 2: 7,7 mm,
St. 3: 7,5 mm, St. 4: 5,4 mm,
Gewicht: 57,65 g,
Verbleib: Museum Rolin, Autun;

Taf. 4.
Chantier 5
Nordwange, Phase 3 (rempart 4)

Murus-Gallicus-Nagel
1: (B987.5.4.21), max. L.: 85, 5 mm,
St. 1: 10,0 mm, St. 2: 9,1 mm,
Gewicht: 79,2 g, rek. L.: 142,5 mm,
Holzreste vorhanden, Literatur: rapport 1987,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

2: (B988.5.6.16), max. L.: 142,5 mm,
St. 1: 10,1 mm, St. 2: 9,8 mm,
St. 3: 8,4 mm, St. 4: 3,1 mm,
Gewicht: 60,0 g, Nagel fällt aus Typen- und Variantenzuteilung,
Holzreste vorhanden, Literatur: rapport 1988,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

3: (B987.5.4.22), max. L.: 99, 7 mm,
St. 1: 9,9 mm, Gewicht: 62,1 g,
Holzeste vorhanden, Literatur: rapport 1987,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Nagel mit Kopf
4: (B987.5.4.28), max. L.: 140,3 mm,
St. 1: 10,0 mm, St. 2: 9,4 mm,
St. 3: 9,7 mm, St. 4: 6,0 mm,
Gewicht: 99,8 g,
Kopftyp: tête plate carrée,
Holzreste vorhanden,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

5: (B987.5.4.23), max. L.: 72,3 mm,
St. 1: 10,9 mm, Gewicht: 46,2 g,
Kopftyp: tête plate carrée,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Nagel ohne Kopf
6: (B987.5.4.24) max. L.: 119,9 mm,
St. 1: 11,0 mm, Gewicht: 108,5 g,
Holzreste vorhanden,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

7: (B987.5.4.25), max. L.: 137, 5 mm,
St. 1: 5,0 mm, Gewicht: 72,0 g,
Holzreste vorhanden,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

8: (B988.5.6.18), max. L.: 81,0 mm,
St. 1: 8,8 mm, Gewicht: 34,1 g,
Holzreste vorhanden,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Taf. 5.
Chantier 5
Nordwange, Phase 4, (rempart 3)

Murus-Gallicus-Nagel
1: (B984.5.13.57), max. L.: 255, 0 mm,
St. 1: 10,2 mm, St. 2: 7,9 mm,
St. 3: 7,3 mm, St. 4: 4,9 mm,
Gewicht: 112,6 g, Typ IIIi, Variante d2,
Bearbeitungsspuren sichtbar,
restauriert, Literatur: rapport 1984,
Verbleib: Museum Bibracte;

2: (B984.5.13.58), max. L.: 245,0 mm,
St. 1: 10,1 mm, St. 2: 8,0 mm,
St. 3. 8,1 mm, St. 4: 7,5 mm,
Gewicht: 89,7 g,
rek. L.: 262,5 mm, rek. Typ IIIi,
Bearbeitungsspuren sichtbar,
restauriert, Literatur: rapport 1984,
Verbleib: Museum Bibracte;

3: (B984.5.13.59), max. L.: 280,0 mm,
St. 1: 8,9 mm, St. 2: 9,9 mm,
St. 3: 8,2 mm, St. 4: 5,9 mm,
Gewicht: 89,1 g, Typ IVi, Variante e1,
restauriert,Literatur: rapport 1984,
Verbleib: Museum Bibracte;

4: (B986.5.29.44); max. L.: 188,0 mm,
St. 1: 16,9 mm, St. 2: 13,7 mm,
St. 3: 11,3 mm, St. 4: 6,5 mm,
Gewicht: 130,7 g,
rek. L.: 234,0 mm, rek. Typ IIi,
Holzreste vorhanden, Literatur: rapport 1986,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

5: (B988.5.5.213), max. L.: 223,0 mm,
St. 1: 8,5 mm, St. 2: 11,2 mm
St. 3: 6,9 mm, St. 4: 2,7 mm,
Gewicht: 88,45 g, Typ IIi, Variante e1,
Literatur: rapport 1988,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

6: (B988.5.5.218), max. L.: 209,0 mm,
St. 1: 9,0 mm, St. 2: 9,0 mm,
St. 3: 9,4 mm, St. 4: 4,7 mm,
Gewicht: 157,29 g,
rek. L.: 234,0 mm, rek. Typ IIi,
Literatur: rapport 1988,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Nagel ohne Kopf
7: (B988.5.5.214), max. L.: 169,0 mm, St. 1: 10,0 mm, St. 2: 11,5 mm, St. 3: 5,9 mm, St. 4: 4,9 mm, Gewicht: 158,93 g, Nagel zwischen St. 1 und St. 2 bis zu 135° gebogen, Verbleib: Glux-en-Glenne;

Taf. 6.
Chantier 5
Nordwange, Phase 4, (rempart 3)

Murus-Gallicus-Nagel
1: (B988.5.5.219), max. L.: 215,0 mm, St. 1: 10,9 mm, St. 2: 10,9 mm, St. 3: 9,2 mm, St. 4: 4,9 mm, Gewicht: 220,15 g, rek. L.: 234,0 mm, rek. Typ IIi, Literatur: rapport 1988, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

2: (B988.5.5.220), max. L.: 234,0 mm, St. 1: 11,2 mm, St. 2: 11,0 mm, St. 3: 10,0 mm, St. 4: 4,8 mm, Gewicht: 136,91 g, Typ IIi, Variante d1, Holzreste vorhanden, Literatur: rapport 1988, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

3: (B988.5.5.221), max. L.: 184,0 mm, St. 1: 11,1 mm, St. 2: 4,7 mm, St. 3: 9,0 mm, Gewicht: 190,32 mm, rek. L.: 234,0 mm, rek Typ IIi, Literatur: rapport 1988, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

4: (B988.5.5.222), max. L.: 239,0 mm, St. 1: 13,8 mm, St. 2: 7,8 mm, St. 3: 6,7 mm, St. 4: 4,1, Gewicht: 96,14 g, Typ IIi, Variante d2, Literatur: rapport 1988, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

5. (B988.5.5. 223), max. L.: 240,0 mm, St. 1: 13,5 mm, St. 2: 10,0 mm, St. 3: 8,1 mm, St. 4: 2,2 mm, Gewicht: 125,87 g, Typ IIi, Variante d2, Nagel zwischen St. 1 und St. 2 s-förmig geschwungen, Holzreste vorhanden, Literatur: rapport 1988, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Taf. 7.
Chantier 5
Nordwange, Phase 5 (rempart 2)

Murus-Gallicus-Nagel
1: (B988.5.8.19), max. L.: 199,5 mm, St. 1: 9,2 mm, St. 2: 5,9 mm, St. 3: 7,8 mm, St. 4: 5,9 mm, Gewicht: 148,79 g, rek. L.: 247,5 mm, rek. Typ IIIi, Literatur: rapport 1988, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

2: (B988.5.8.21), max. L.: 247,5 mm, St. 1: 12,2 mm, St. 2: 9,8 mm, St. 3: 10,3 mm, St. 4: 3,5 mm, Gewicht: 191,2 g, Typ IIIi, Variante e2, Literatur: rapport 1988, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Nordwange, Phase 6 (rempart 1)

Murus-Gallicus-Nagel
3: (B986.5.20.1), max. L.: 154,3 mm, St. 1: 12,5 mm, St. 2: 10,2 mm, St. 3: 9,0 mm, St. 4: 5,3 mm, Gewicht: 47,0 g, Länge und Typ nicht rekonstruierbar, da kein Vergleichsnagel in der jeweiligen Befestigungsphase existiert, Abdruck einer Holzmaserung im korrodierten Eisen vorhanden, Literatur: rapport 1986, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Nagel ohne Kopf
4: (B986.5.20.2), max. L.: 143,9 mm, St. 1: 7,2 mm, St. 2: 7,0 mm, St. 3: 5,2 mm, St. 4: 3,3 mm, Gewicht: 63,5 g, Holzreste vorhanden, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Nagel mit Kopf
5: (B987.5.25.135), max. L.: 145,0 mm, St. 1: 8,9 mm, St. 2: 9,0 mm, St. 3: 6,2 mm, St. 4: 3,5 mm, Gewicht: 46,0 g, Kopftyp: tête plate ronde, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

6: (B987.5.25.136), max. L.: 85,0 mm,
St. 1: 7,0 mm, St. 2: 2,3 mm,
Gewicht: 29,9 g,
Kopftyp: tête plate carrée,
Holzreste vorhanden,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

7: (B987.5.25.140), max. L.: 131,5 mm,
St. 1: 12,5 mm, St. 2: 8,0 mm,
St. 3: 10,0 mm, St. 4: 2,9 mm,
Gewicht: 40,8 g,
Kopftyp: tête plate ronde,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

8: (B987.5.25.137), max. L.: 122,3 mm,
St. 1: 11,2 mm, St. 2: 9,8 mm,
St. 3: 4,9 mm, St. 4: 5,0 mm,
Gewicht: 35,1 g,
Kopftyp: tête plate ronde,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

9: (B987.5.25.192), max. L.: 160,6 mm,
St. 1: 7,2 mm, St. 2: 8,3 mm,
St. 3: 7,8 mm, St. 4: 5,0 mm,
Gewicht: 40,9 g,
Kopftyp: tête plate carrée,
Holzreste vorhanden,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Taf. 8.
Chantier 5
Nordwange, Phase 8

Murus-Gallicus-Nagel
1: (B984.5.12.14), max. L.: 278,0 mm,
St. 1: 11,0 mm, St. 2: 9,2 mm,
St. 3: 7,9 mm, St. 4: 3,7 mm,
Gewicht: 141,6 g, Typ IVi, Variante b2,
Bearbeitungsspuren sichtbar,
restauriert, Literatur: rapport 1984,
Verbleib: Museum Bibracte;

2: (B984.5.12.15), max. L.: 264,0 mm,
St. 1: 11,5 mm, St. 2: 9,0 mm,
St.3: 6,9 mm, St. 4: 3,2 mm,
Gewicht: 140,1 g, Typ IIIi, Variante b2,
Bearbeitungsspuren sichtbar,
restauriert, Literatur: rapport 1984,
Verbleib: Museum Bibracte;

3: (B984.5.12.20), max. L.: 276,0 mm,
St. 1: 10,5 mm, St. 2: 10,0 mm,
St. 3: 7,4 mm, St. 4: 4,0 mm,
Gewicht: 148,5 g, Typ IVi, Variante b1
restauriert,Literatur: rapport 1984,
Verbleib: Museum Bibracte;

4: (B986.5.13.359), max. L.: 247,0 mm,
St. 1: 10,1 mm, St. 2: 9,1 mm,
St. 3: 8,9 mm, St. 4: 3,4 mm,
Gewicht: 89,9 g, Typ IIIi, Variante d2,
Bearbeitungsspuren sichtbar,
restauriert, Literatur: rapport 1986,
Verbleib: Museum Bibracte;

5: (B986.5.13.360), max. L.: 196,0 mm,
St. 1: 9,7 mm, St. 2: 7,9 mm,
St. 3: 8,0 mm, St. 4: 6,9 mm,
Gewicht: 99,7 g, Länge und Typ nicht rekonstruierbar, da Nägel dieser Phase ohne stratigrafischen Bezug vorliegen,
Bearbeitungsspuren sichtbar,
restauriert, Literatur: rapport 1986,
Verbleib: Museum Bibracte;

6: (B985.5.1), max. L.: 267,5 mm,
St. 1: 14,5 mm, St. 2: 14,5 mm,
St. 3: 11,0 mm, St. 4: 7,4 mm,
Typ IIIi, Variante b1, Maße von Datenblatt übernommen,
Holzreste vorhanden,Literatur: rapport 1985,
Verbleib: unbekannt;

Nagel mit Kopf
7: (B986.5.13.361), max. L.: 160,0 mm,
St. 1: 9,9 mm, St. 2: 10,6 mm,
St. 3: 9,1 mm, St. 4: 2,3 mm,
Gewicht: 55,1 g,
Kopftyp: tête plate carrée,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Taf. 9.
Chantier 5
Nordwange, innerhalb der Befestigung keiner Phase zuordbar

Murus-Gallicus-Nagel
1: (B98?.5.4122), max. L.: 184,0 mm, St. 1: 13,0 mm, St. 2: 10,1 mm, St. 3: 9,8 mm, St. 4: 9,7 mm, Gewicht: 102,4 g, Länge und Typ nicht rekonstruierbar, da Nägel dieser Phase ohne stratigrafischen Bezug vorliegen, restauriert, Verbleib: Museum Bibracte;

2: (B984.5.3), max. L.: 223,5 mm, St. 1: 9,5 mm, St. 2: 9,2 mm, St. 3: 8,0 mm, St. 4: 2,7 mm, Gewicht: 130,9 g, Typ IIi, Variante d1, Holzreste vorhanden, Literatur: rapport 1984, restauriert, Verbleib: Museum Bibracte;

3: (B989.5.10.21), max. L.: 269,5 mm, St. 1: 12,7 mm, St. 2: 10,9 mm, St. 3: 8,9 mm, St. 4: 5,0 mm, Gewicht: 100,03 g, Typ IIIi, Variante nicht messbar, da Nagel zwischen St. 3 und St. 4 stark fragmentiert ist, Nagel bei 25 mm Nagel um 90° verbogen, Literatur: rapport 1989, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Nagel ohne Kopf
4: (B988.5.14.10), max. L.: 146,5 mm, St. 1: 4,9 mm, St. 2: 6,5 mm, St. 3: 4,2 mm, St. 4: 3,7 mm, Gewicht: 33,94 g, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Nagel mit Kopf
5: (B987.5.36), max. L.: 228,0 mm, St. 1: 10,1 mm, St. 2: 7,7 mm, St. 3: 4,9 mm, St. 4: 2,9 mm, Gewicht: 80,72 g, Kopftyp: tête plate ronde, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

6: (B989.5.5.7), max. L.: 234,5 mm, St. 1: 10,0 mm, St. 2: 8,1 mm, St. 3: 8,0 mm, St. 4: 2,3 mm, Gewicht: 103,44 g, Kopftyp: tête plate ronde, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

7: (B989.5.10.20), max. L.: 228,0 mm, St. 1: 11,0 mm, St. 2: 9,0 mm, St. 3: 7,9 mm, St. 4: 6,0 mm, Gewicht: 109,33 g, Kopftyp: tête plate ronde, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Taf. 10.
Chantier 5
Südwange, Phase 5 (Schicht zwischen rempart C und B)

Murus-Gallicus-Nagel
1: (B996.5.571.1), max. L.: 137,0 mm, St. 1: 13,6 mm, St. 2: 13,5 mm, St. 3: 11,9 mm, St. 4: 9,9 mm, Gewicht: 109,5 g, Länge und Typ nicht rekonstruierbar, da kein Vergleichsnagel in der jeweiligen Befestigungsphase existiert, Holzreste vorhanden,Literatur: rapport 1996, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

2: (B996.5.571.2), max. L.: 271,5 mm, St. 1: 17,2 mm, St. 2: 15,5 mm, St. 3: 16,5 mm, St. 4:16,1 mm, Gewicht: 95,2 g, Länge und Typ nicht rekonstruierbar, da kein Vergleichsnagel in der jeweiligen Befestigungsphase existiert, Literatur: rapport 1996, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Südwange, Phase 6 (rempart B)

Murus-Gallicus-Nagel
3: (B990.5.377.1), max. L.: 194,0 mm, St. 1: 12,2 mm, St. 2: 10,2 mm, St. 3: 7,0 mm, St. 4: 5,5 mm, Gewicht: 112,7 g, rek. L.: 215,5 mm, rek. Typ IIi, Bearbeitungsspuren sichtbar, restauriert, Literatur: rapport 1990, Verbleib: Museum Bibracte;

4: (B991.5.419.8), max. L.: 202,5 mm, St. 1: 10,1 mm, St. 2: 9,2 mm, St. 3: 8,0 mm, St. 4: 4,1 mm, Gewicht: 74,6 g, rek. L.: 215,5 mm, rek. Typ IIi, restauriert, Literatur: rapport 1991, Verbleib: Museum, Bibracte;

5: (B991.5.419.9), max. L.: 199,0 mm, St. 1: 9,9 mm, St. 2: 7,1 mm, St. 3: 7,7 mm, St. 4: 3,0 mm, Gewicht: 46,4 g, Typ Ii, Variante e2, Bearbeitungsspuren sichtbar, restauriert, Literatur: rapport 1991, Verbleib: Museum Bibracte;

6: (B991.5.377.4), max. L.: 232,0 mm, St. 1: 10,1 mm, St. 2: 8,9 mm, St. 3: 4,9 mm, St. 4: 2,5 mm, Gewicht: 223,25 g, Typ IIi, Variantenerstellung nicht möglich, Nagel zwischen St. 3 und St. 4 stark fragmentiert, Holzreste vorhanden ,Literatur: rapport 1991, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

7: (B991.5.377.6), max. L.: 240,0 mm, St. 1: 12,9 mm, St. 2: 6,0 mm, St. 3: 7,2 mm, St. 4: 7,1 mm, Gewicht: 176,23 g, nicht rekonstruierbar, da keine Vergleichstücke in der jeweiligen Befestigungsphase vorhanden sind, restauriert, Literatur: rapport 1991, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Nagel mit Kopf

8: (B996.5.418.1), max. L.: 216,0 mm, St. 1: 14,7 mm, St. 2: 11,0 mm, St. 3: 10,9 mm, St. 4: 7,1 mm, Kopftyp: tête plate carrée, Maße und Zeichung von Datenblatt übernommen, Verbleib: unbekannt;

Taf. 11.
Chantier 5
Südwange, innerhalb der Befestigung keiner Phase zuordbar

Murus-Gallicus-Nagel

1: (B990.5.358.1), max. L.: 219,0 mm, St. 1: 12,7 mm, St. 2: 9,8 mm, St. 3: 6,9 mm, St.4: 3,9 mm, Gewicht: 171,2 g, Typ IIi, Variante a, Holzreste vorhanden, Bearbeitungsspuren sichtbar, Literatur: rapport 1990, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

2: (B996.5.1050.1), max. L.: 230,0 mm, St. 1: 12,0 mm, St. 2: 8,3 mm, St. 3: 8,0 mm, St. 4: 4,7 mm, Gewicht: 147,5 g, Typ IIi, Variante d2, Holzreste vorhanden, Literatur: rapport 1996, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

3: (B996.5.1050.6), max. L.: 193,0 mm, St. 1: 13,2 mm, St. 2: 11,4 mm, St. 3: 9,9 mm, St. 4: 7,9 mm, Gewicht: 135,3 g, Länge und Typ nicht rekonstruierbar, da Nägel dieser Phase ohne stratigrafischen Bezug vorliegen, Holzreste vorhanden, Literatur: rapport 1996, Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Nagel mit Kopf

4: (B991.5.371.1), max. L.: 145,0 mm, St. 1: 10,9 mm, St. 2: 9,0 mm, St. 3: 7,7 mm, St. 4: 6,0 mm, Gewicht: 51,0 g, Kopftyp: tête plate ronde, restauriert, Verbleib: Museum Bibracte;

Taf. 12.
Chantier 23

Murus-Gallicus-Nagel

1: (B997.23.1700.2), max. L.: 248,0 mm,
St. 1: 11,0 mm, St. 2: 11,0 mm,
St. 3: 10,3 mm, St. 4: 3,0 mm,
Gewicht: 133,2 g, Nagel fällt aus Typen- und Variantenzuteilung,
Nagel an beiden Enden umgebogen,
Holzreste vorhanden,
Maße und Zeichnung von Datenblatt übernommen, da Objekt stark fragmentiert ist,
Literatur: rapport 1997,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

2: (B997.23.2100.1), max. L.: 198,0 mm,
St. 1: 15,6 mm, St. 2: 11,5 mm,
St. 3: 9,0 mm, St. 4: 4,5 mm,
Gewicht: 88,4 g,
rek. L.: 222,94 mm, rek. Typ IIe,
Bearbeitungsspuren sichtbar,
Literatur: rapport 1997,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

3: (B997.23.2120.1), max. L.: 224,0 mm,
St. 1: 11,9 mm, St. 2: 11,2 mm,
St. 3: 10,2 mm, St. 4: 2,9 mm,
Typ IIe, Variante b2,
Nagel bei 155 mm rund 125° gebogen,
Maße von Datenblatt übernommen,
Bearbeitungsspuren sichtbar,
Literatur: rapport 1997,
Verbleib: unbekannt;

4: (B997.23.2120.2), max. L.: 223,7 mm,
St. 1: 8,2 mm, St. 2: 7,9 mm,
St. 3: 7,0 mm, St. 4: 4,1 mm,
Typ IIe, Variante d1,
Maße von Datenblatt übernommen,
Bearbeitungsspuren sichtbar,
Literatur: rapport 1997,
Verbleib: unbekannt;

5: (B997.23.2130.1), max. L.: 224,5 mm,
St. 1: 11,0 mm, St. 2: 10,9 mm,
St. 3: 9,2 mm, St. 4: 2,7 mm,
Gewicht: 96,7 g, Typ IIe,Variante d1,
Bearbeitungsspuren sichtbar,
Literatur: rapport 1997,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

6: (B997.23.2130.2), max. L.: 162,0 mm,
St. 1: 9,0 mm, Gewicht: 129,2 g,
Maße und Zeichnungvon Datenblatt übernommen, da Nagel stark fragmentiert ist,
Literatur: rapport 1997,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

7: (B997.23.2130.3), max. L.: 224,5 mm,
St. 1: 13,0 mm, St. 2: 10,0 mm,
St. 3: 8,9 mm, St. 4: 2,9 mm,
Gewicht: 65,8 g, Typ IIe, Variante d2,
Nagel ab etwa der Hälfte zu einer T-förmigen Schlaufe gebogen,
restauriert, Literatur: rapport 1997,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

8: (B997.23.2140.3), max. L.: 218,0 mm,
St. 1: 13,2 mm, St. 2: 10,0 mm,
St. 3: 7,5 mm, St. 4: 2,9 mm,
Gewicht: 35,1 g, Typ IIe, Variante b2,
Holzreste vorhanden,
Bearbeitungsspuren sichtbar,
Literatur: rapport 1997,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Metallstift

9: (B997.23.2140.4), max. L.: 149,0 mm,
St. 1: 14,0 mm, St. 2: 13,1 mm,
St. 3: 12,5 mm, St. 4: 11,5 mm,
Gewicht: 116,6 g,
Bearbeitungsspuren sichtbar,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Taf. 13.
Chantier 29

Murus-Gallicus-Nagel

1: (B998.29.47.1), max. L.: 235,0 mm,
St. 1: 10,0 mm, St. 2: 11,0 mm,
St. 3: 7,4 mm, St. 4: 2,0 mm,
Gewicht: 97,8 g, Nagel fällt aus Typen- und Variantenzuteilung,
Erstdokumentation: 1998,
Literatur: rapport 1998,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

2: (B998.29.48.1), max. L.: 209,0 mm,
St. 1: 13,0 mm, St. 2: 12,0 mm,
St. 3: 11,0 mm, St. 4: 2,9 mm,
Gewicht: 124,9 g, Typ IIe, Variante b2,
Nagel bei 50 mm rund 45° umgebogen,
Erstdokumentation: 1998,
Literatur: rapport 1998,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

3: (B998.29.105.1), max. L.: 195,0 mm,
St. 1: 11,8 mm, St. 2: 10,9 mm,
St. 3: 9,0 mm, St. 4: 3,0 mm,
Gewicht: 100,8 g, Typ IIe, Variante d1,
Erstdokumentation: 1998,
Literatur: rapport 1998,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

4: (B998.29.105.2), max. L.: 205,0 mm,
St. 1: 16,5 mm, St. 2: 10,0 mm,
St. 3: 10,4 mm, St. 4: 4,0 mm,
Gewicht: 125,0 g, Typ IIe, Variante e2,
Erstdokumentation: 1998,
Literatur: rapport 1998,
Verbleib:Depot, Glux-en-Glenne;

5: (B998.29.111.3), max. L.: 163,0 mm,
St. 1: 14,0 mm, St. 2: 13,0 mm,
St. 3: 13,0 mm, St. 4: 3,0 mm,
Gewicht: 102,1 g, Typ Ie, Variante d2,
Nagel bei 42 mm rund 90° umgebogen,
Erstdokumentation: 1998,
Literatur: rapport 1998,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

6: (B998.29.116.1), max. L.: 215,0 mm,
St. 1: 11,0 mm, St. 2: 10,0 mm,
St. 3: 10,8 mm, St. 4: 6,0 mm,
Gewicht: 123,0 g, Typ IIe, Variante e2,
Erstdokumentation: 1998,
Literatur: rapport 1998,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Taf. 14.
Chantier 29

Murus-Gallicus-Nagel

1: (B999.29.174.1), max. L.: 191,5 mm,
St. 1: 10,9 mm, St. 2: 7,3 mm,
St. 3: 6,5 mm, St. 4: 3,4 mm,
Gewicht: 96,6 g, Typ IIe, Variante d2;
Abdruck einer Holzmaserung im korrodierten Eisen vorhanden, Literatur: rapport 1999,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

2: (B999.29.174.3), max. L.: 208,2 mm
St. 1: 13,0 mm, St. 2: 9,1 mm,
St. 3: 8,0 mm, St. 4: 2,5 mm,
Gewicht: 149,5 g, Typ IIe, Variante d2,
Literatur: rapport 1999,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

3: (B999.29.174.4), max. L.: 198,0 mm,
St. 1: 10,0 mm, St. 2: 8,5 mm,
St. 3: 8,0 mm, St. 4: 2,9 mm,
Gewicht: 120,7 g, Typ IIe, Variante d2,
Literatur: rapport 1999,
Verbleib:Depot, Glux-en-Glenne;

4: (B999.29.325.1), max. L.: 129,0 mm,
St. 1: 6,5 mm, St. 2: 6,9 mm,
St. 3: 6,9 mm, St. 4: 4,9 mm,
Gewicht: 85,7 g,
rek. L.: 161,0 mm, rek. Typ Ie,
Nagel bei 35 mm rund 45° umgebogen,
Literatur: rapport 1999,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

5: (B2000.29.359.1), max. L.: 222,5 mm,
St. 1: 12,6 mm, St. 2: 11,0 mm,
St. 3: 8,9 mm, St. 4: 3,5 mm,
Gewicht: 113,6 g, Typ IIe, Variante b2,
Literatur: rapport 2000,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

6: (B2000.29.473.1), max. L.: 199,0 mm,
St. 1: 15.3 mm, St. 2: 15,2 mm,
St. 3: 11,0 mm, St. 4: 4,0 mm,
Gewicht: 101,9 g, Typ IIe, Variante d1,
Nagel bei 120 mm und 170 mm rund 90° umgebogen, Literatur: rapport: 2000
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

7: (B2000.29.506.1), max. L.: 205,0 mm,
St. 1: 12,9 mm, St. 2: 10,5 mm,
St. 3: 8,0 mm, St. 4: 6,1 mm,
Gewicht: 107,5 g,
rek. L.: 208,29 mm, rek. Typ IIe,
Nagelschaft s-förmig verbogen,
Literatur: rapport 2000,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Taf. 15.
Chantier 29

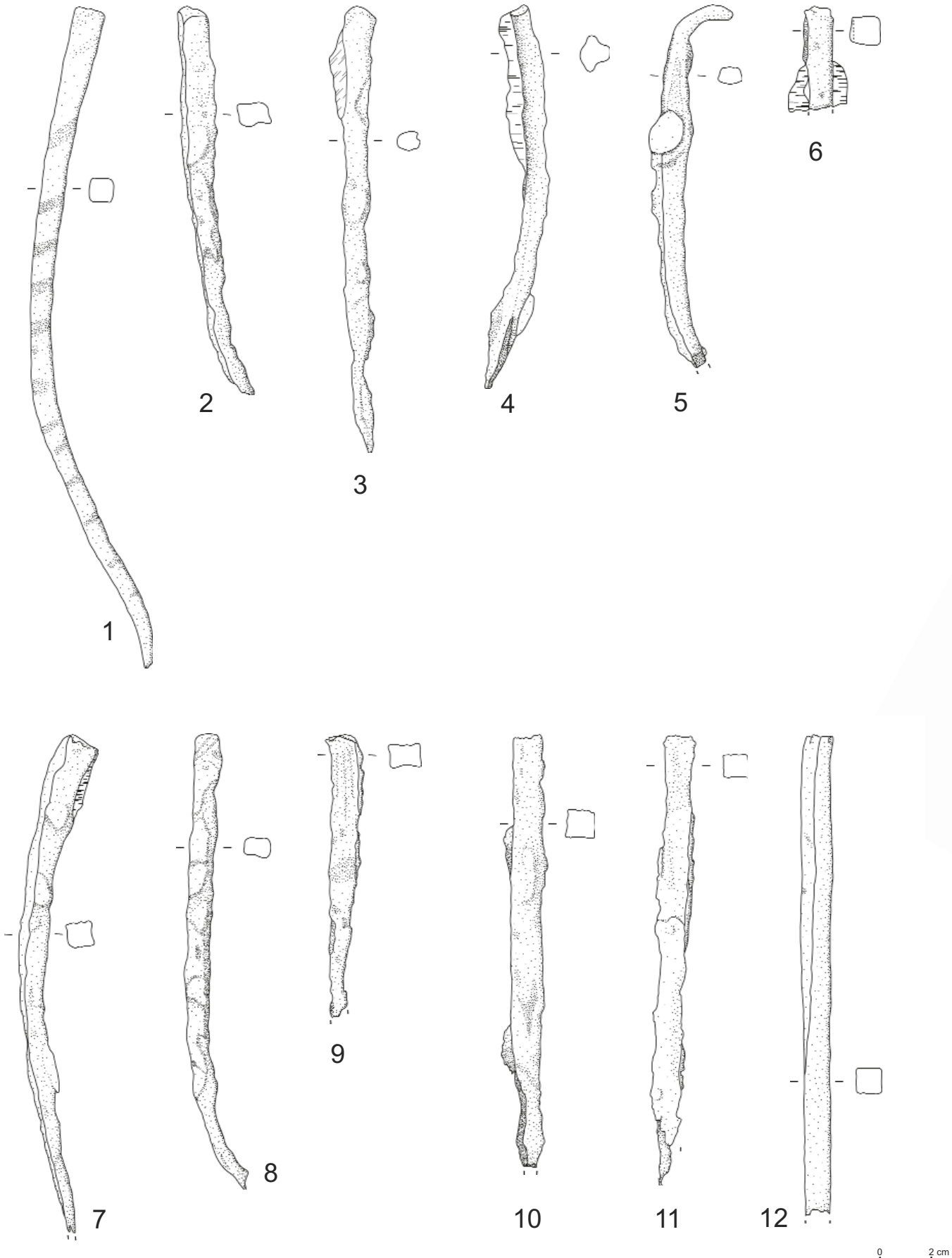
Murus-Gallicus-Nagel
1: (B2001.29.534.1), max. L.: 216,0 mm,
St. 1: 13,8 mm, St. 2: 12,0 mm,
St. 3: 10,1 mm, St. 4: 4,9 mm,
Gewicht: 138,6 g, Typ IIe, Variante b2,
Holzreste vorhanden,
Nagelschaft s-förmig geschwungen,
Literatur: rapport 2001,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

2: (B2002.29.694.1), max. L.: 232,0 mm,
St. 1: 12,0 mm, St. 2: 8,1 mm,
Gewicht: 154,6 g, Typ IIe,
Erstdokumentation: 2002,
Nagel bei 25 mm um rund 90° umgebogen,
Nagel derzeit bis 96 mm erhalten,
Erstdokumentation: 2002,
Literatur: rapport 2002,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

Nagel ohne Kopf
3: (B2001.29.510.1), max. L.: 159,0 mm,
St. 1: 9,4 mm, St. 2: 8,8 mm,
St. 3: 6,3 mm, St. 4: 1,9 mm,
Gewicht: 48,9 g, Typ Ie, Variante d1,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

4: (B2002.29.651.1), max. L.: 198,0 mm,
St. 1: 11,1 mm, St. 2: 9,9 mm,
St. 3: 9,2 mm, St. 4: 4,9 mm,
Gewicht: 139,7 g,
Holzreste vorhanden,
Verbleib: Depot, Glux-en-Glenne;

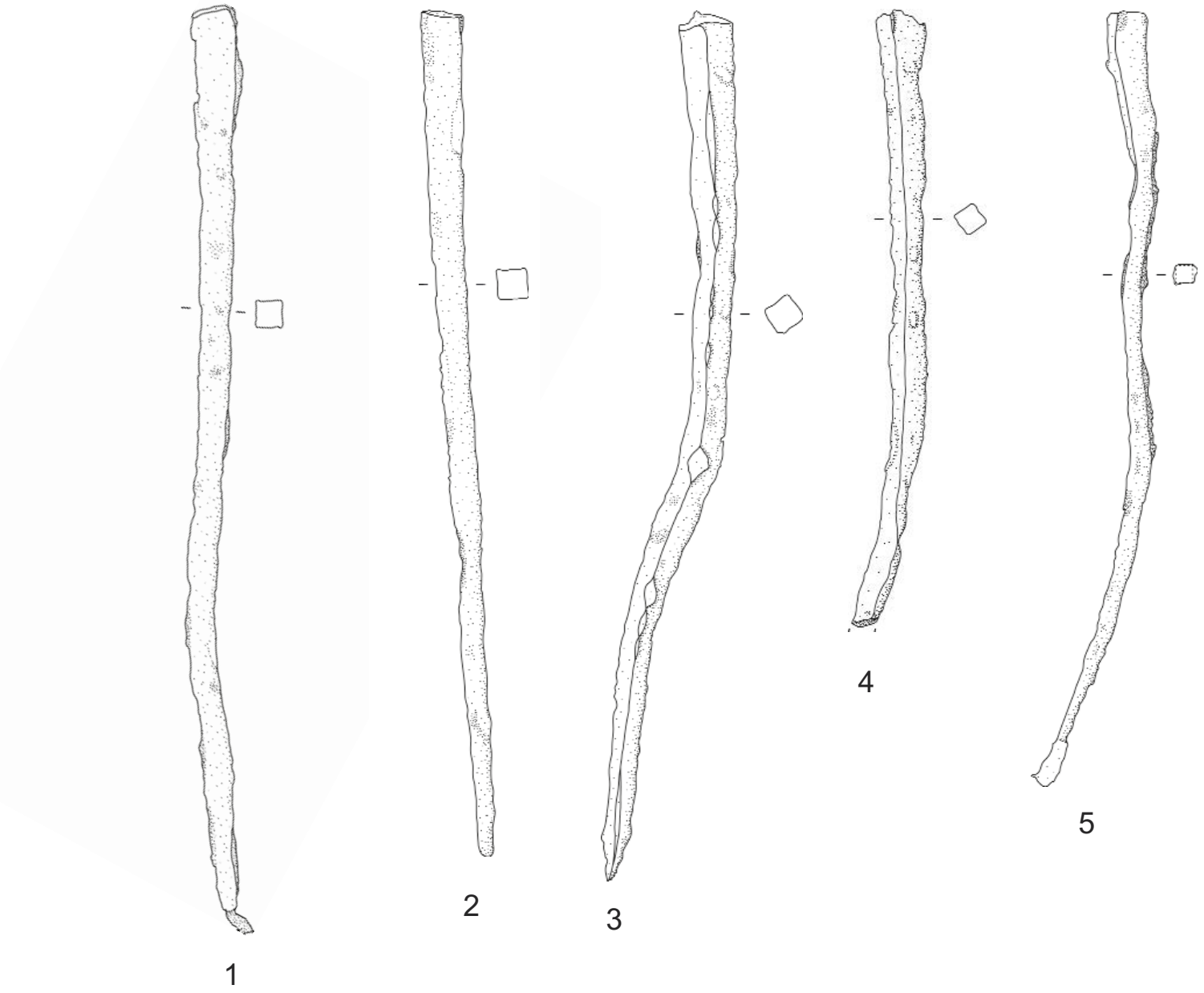
Tafel 1



Taf. 1. Chantier 2 (Prospektionsfunde)

Murus-Gallicus-Nagel 1: (B991.2.102.1); 2: (B993.2.312.3); 3: (B993.2.312.4); 4: (B993.2.312.5); 5: (B993.2.312.6); 6: (B993.2.312.7); 7: (B993.2.312.8); 8: (B993.2.312.9); 9: (B993.2.312.24); 10: (B993.2.315.3); 11: (B996.2.606.1) - Eisenstift 12: (B995.2.516.2)

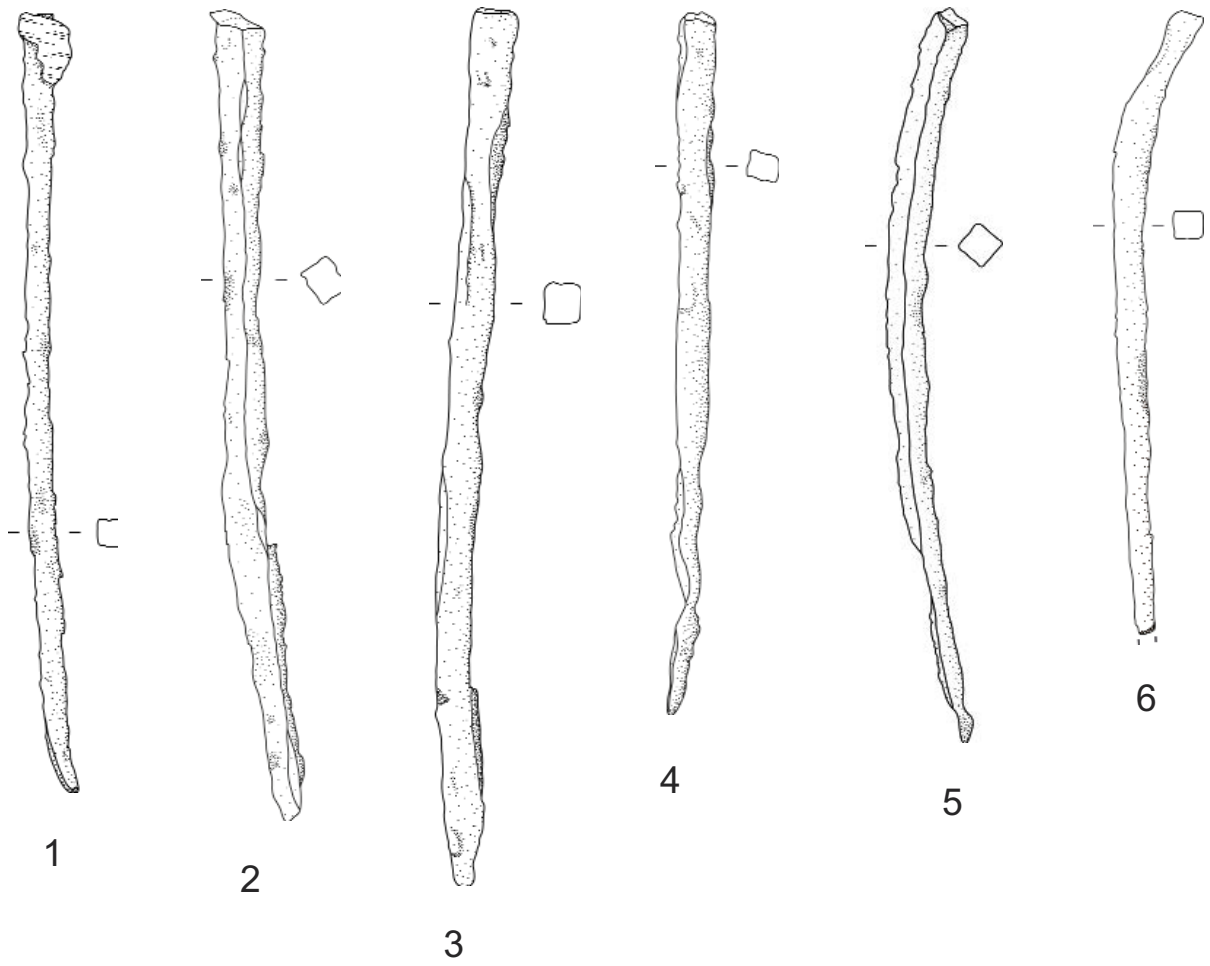
Tafel 2



Taf. 2. Chantier 5 (Funde der Altgrabungen, Bulliot)
Murus-Gallicus-Nagel 1: (2901); 2: (2902); 3: (2903); 4: (2904); 5: (2905)

Tafel 3

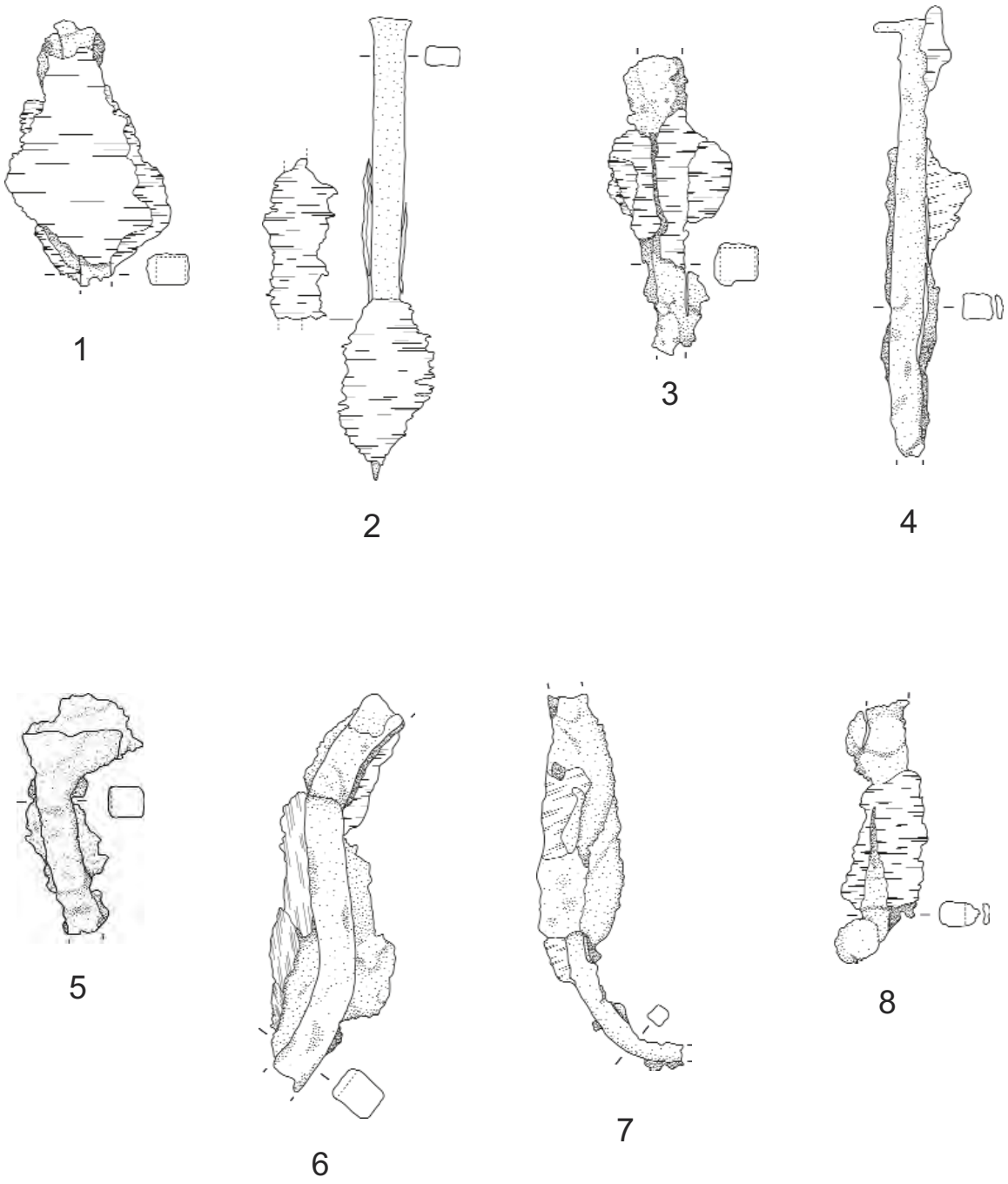
Kat. 14



0 2 cm

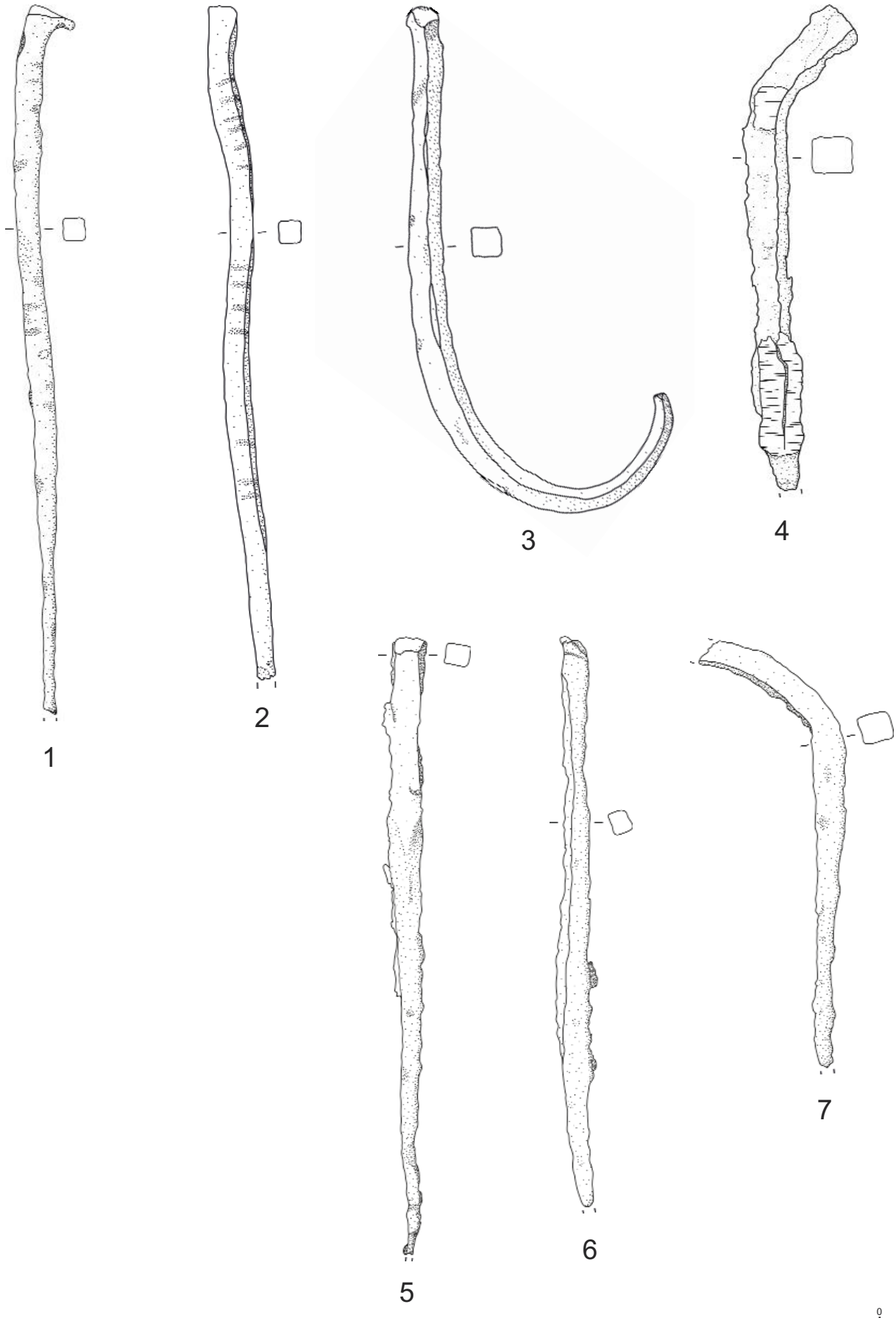
Taf. 3. Chantier 5 (Funde der Altgrabungen, Museum Rolin)
Murus-Gallicus-Nagel 1: (2906); 2: (2907); 3: (2908); 4: (3597); 5: (3693); 6: (3695)

Tafel 4



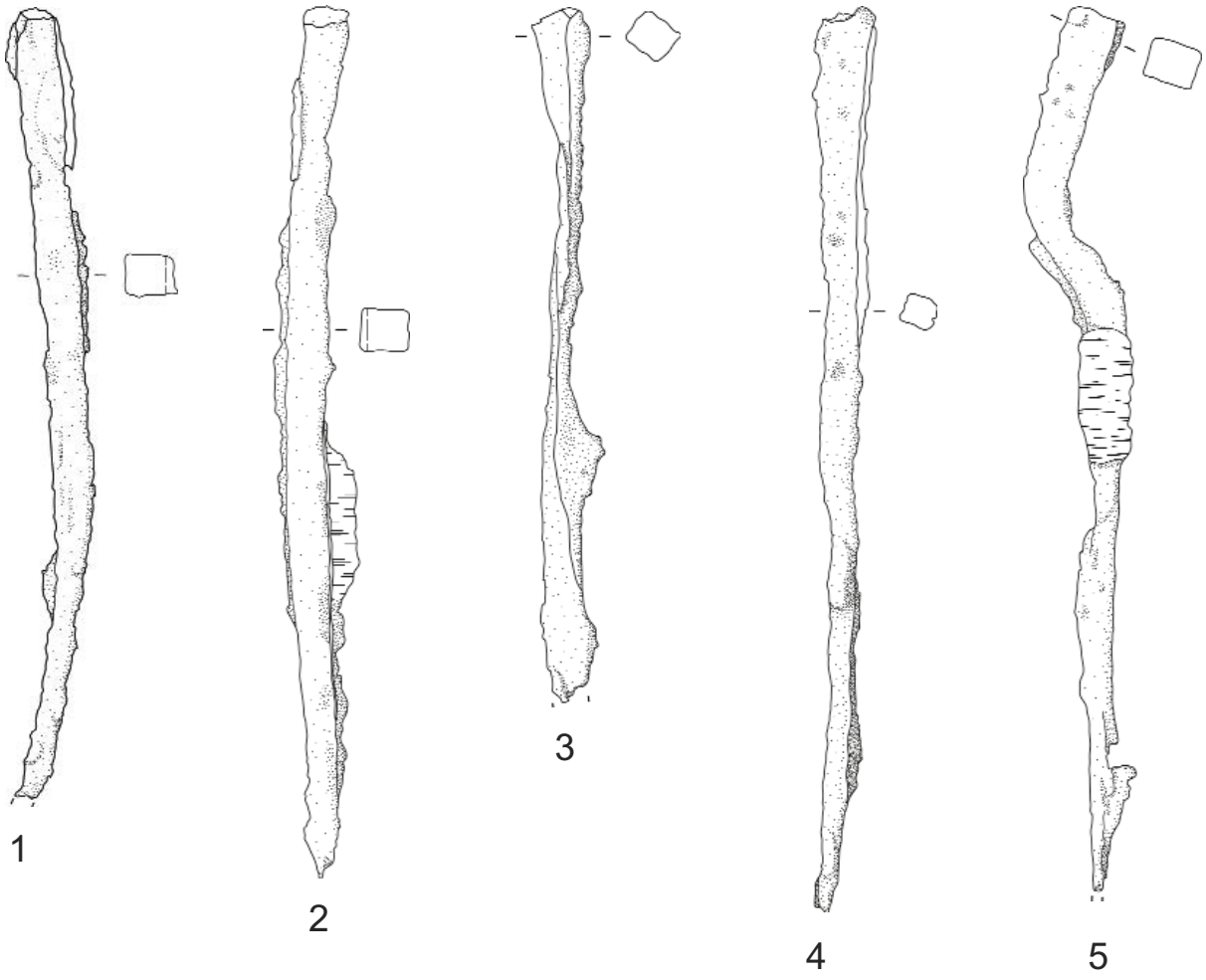
Taf. 4. Chantier 5 (Nordwange, Phase 3, rempart 4)
Murus-Gallicus-Nagel 1: (B987.5.4.21); 2: (B988.5.6.16); 3: (B987.5.4.22) - Nagel mit Kopf 4: (B987.5.4.28); 5: (B987.5.4.23) - Nagel ohne Kopf 6: (B987.5.4.24); 7: (B987.5.4.25); 8: (B988.5.6.18)

Tafel 5



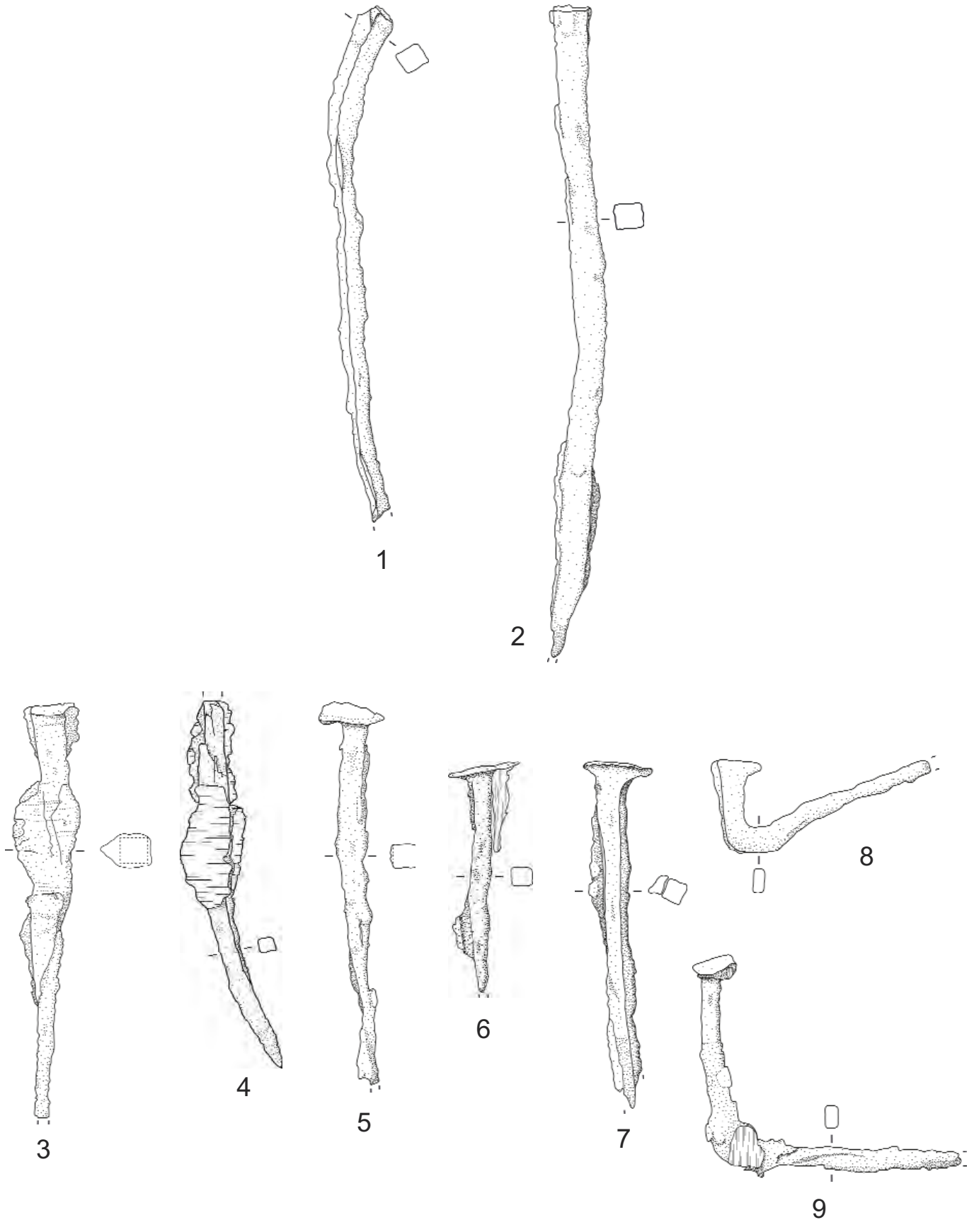
Taf. 5. Chantier 5 (Nordwange, Phase 4, rempart 3)
Murus-Gallicus-Nagel 1: (B984.5.13.57); 2: (B984.5.13.58); 3: (B984.5.13.59); 4: (B986.5.29.44); 5: (B988.5.5.213); 6: (B988.5.5.218) - Nagel ohne Kopf 7: (B988.5.5.214)

Tafel 6



Taf. 6. Chantier 5 (Nordwange, Phase 4, rempart 3)
Murus-Gallicus-Nagel 1: (B988.5.5.219); 2: (B988.5.5.220); 3: (B988.5.5.221); 4: (B988.5.5.222); 5: (B988.5.5.223)

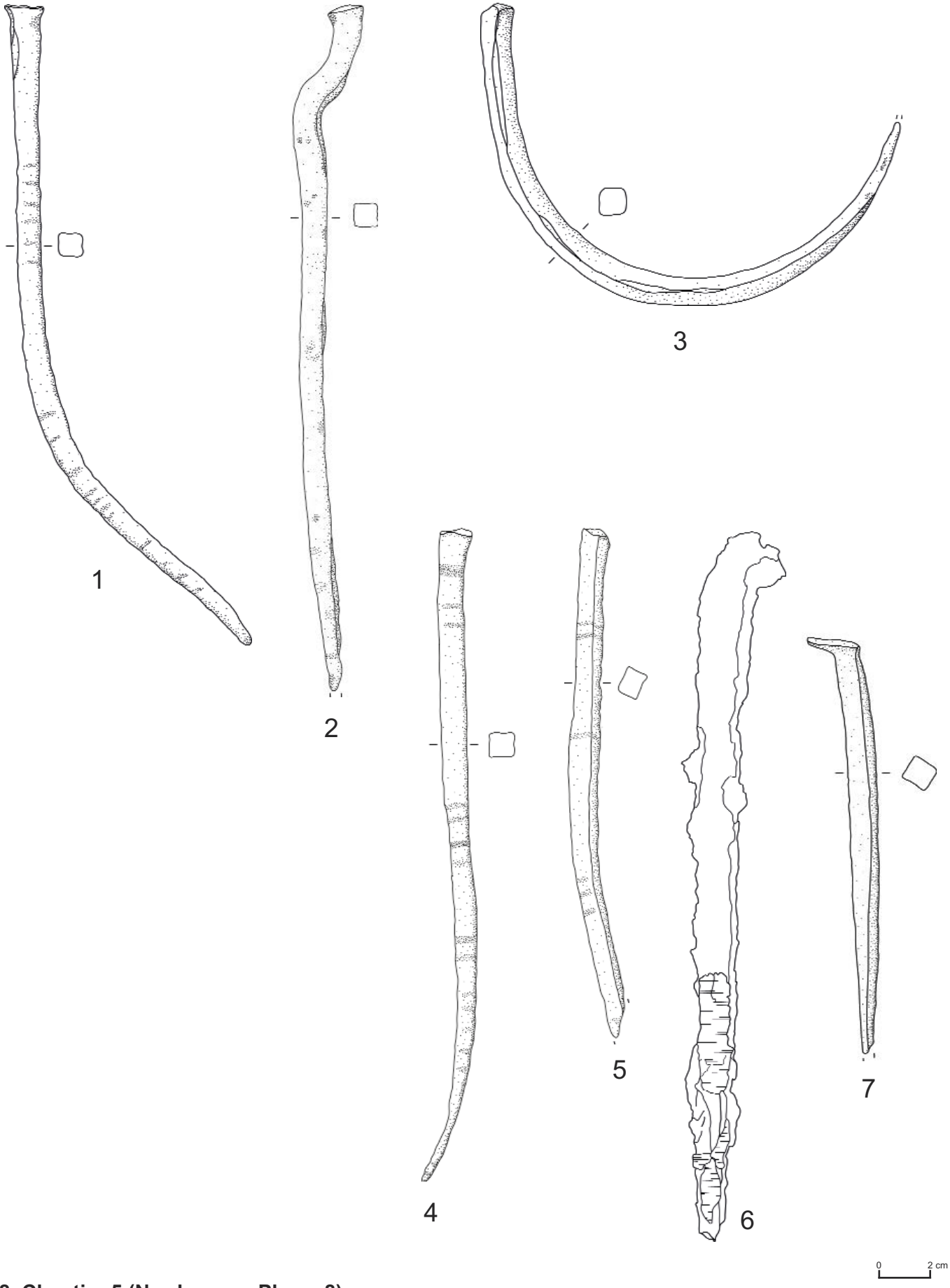
Tafel 7



Taf. 7. Chantier 5 (Nordwange, Phase 5 & 6, rempart 2 & 1)
Phase 5: Murus-Gallicus-Nagel 1: (B988.5.8.19); 2: (B988.5.8.21) -
Phase 6: Murus-Gallicus-Nagel 3: (B986.5.20.1) - Nagel ohne Kopf 4: (B986.5.20.2) -
Nagel mit Kopf 5: (B987.5.25.135); 6: (B987.5.25.136); 7: (B987.5.25.140); 8: (B987.5.25.137); 9: (B987.5.25.192)

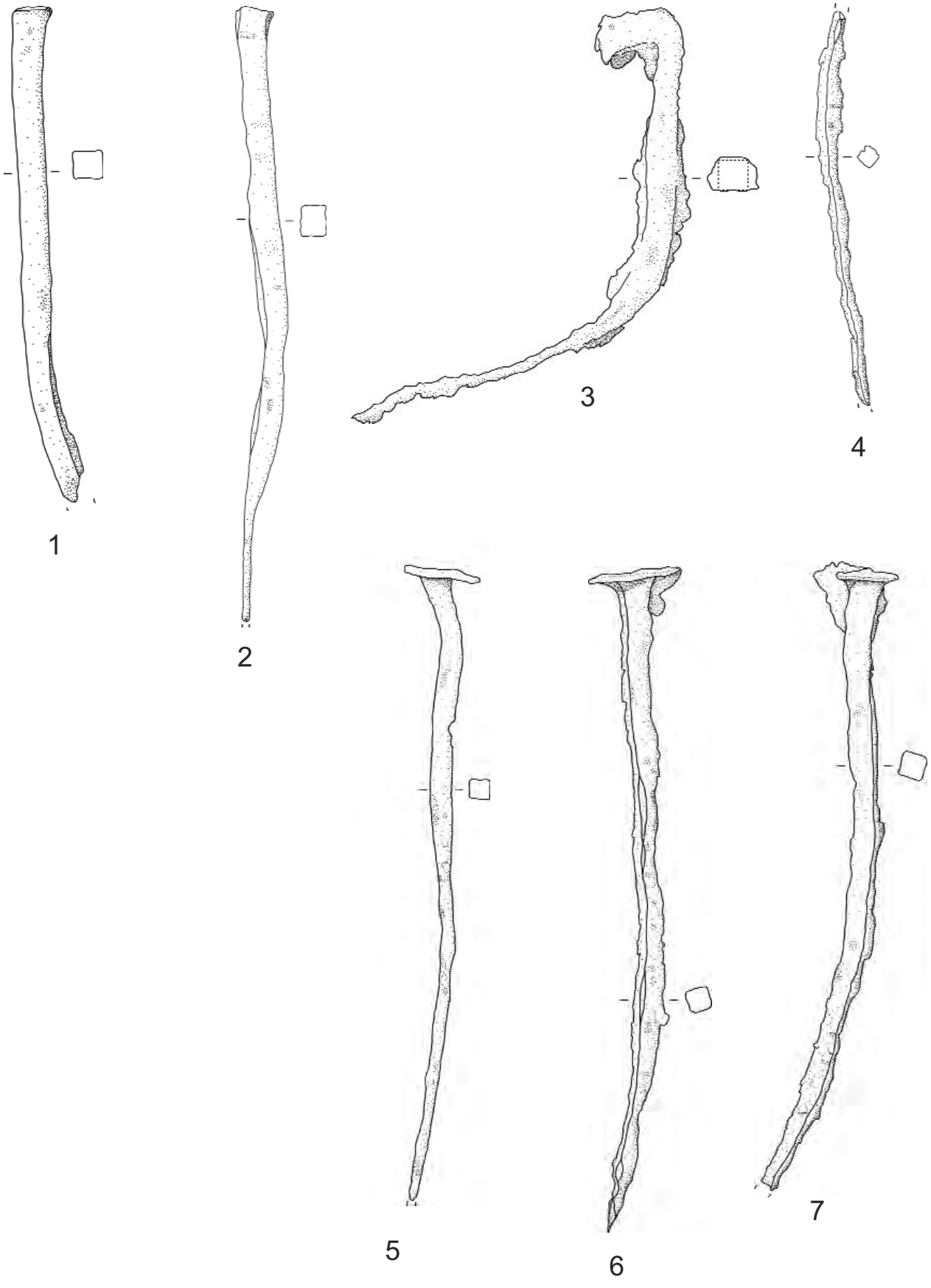
Tafel 8

Kat. 19



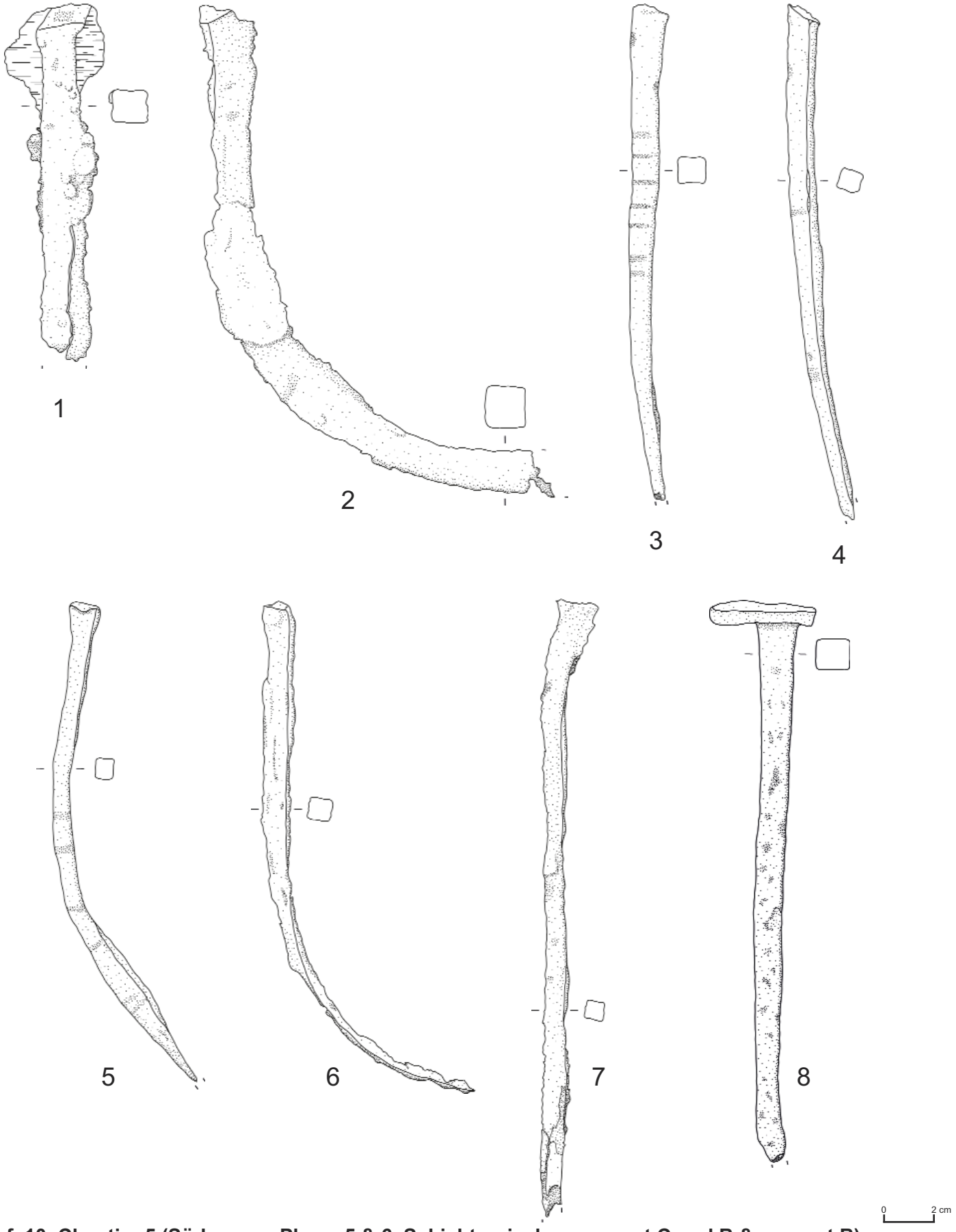
Taf. 8. Chantier 5 (Nordwange, Phase 8)
Murus-Gallicus-Nagel 1: (B984.5.12.14); 2: (B984.5.12.15); 3: (B984.5.12.20); 4: (B986.5.13.359); 5: (B986.5.13.360); 6: (B985.5.1) - Nagel mit Kopf 7: (B986.5.13.361)

Tafel 9



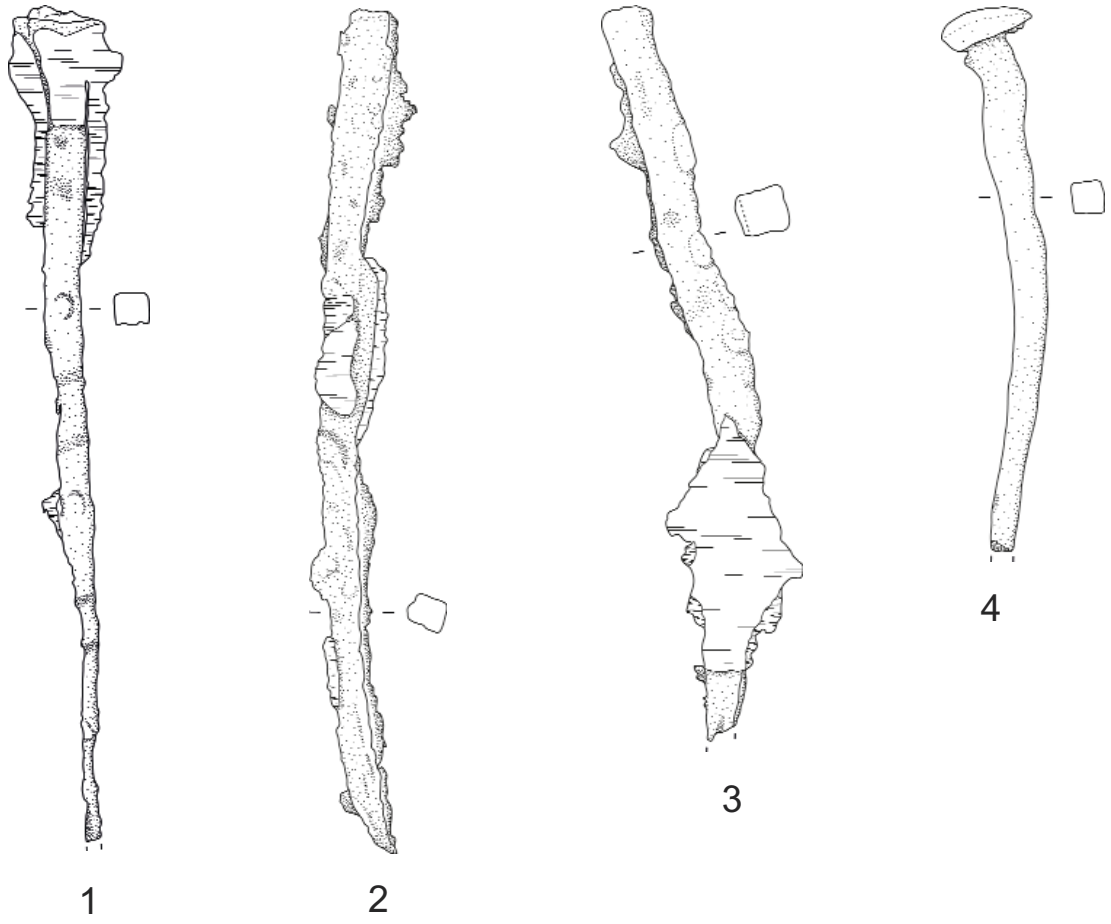
Taf. 9. Chantier 5 (Nordwange, innerhalb der Befestigung keiner Phase zuordbar)
Murus-Gallicus-Nagel 1: (B98?.5.4122); 2: (B984.5.3); 3: (B989.5.10.21) - Nagel ohne Kopf 4: (B988.5.14.10) - Nagel mit Kopf 5: (B987.5.36); 6: (B989.5.5.7); 7: (B989.5.10.20)

Tafel 10



Taf. 10. Chantier 5 (Südwange, Phase 5 & 6, Schicht zwischen rempart C und B & rempart B)
Phase 5: Murus-Gallicus-Nagel 1: (B996.5.571.1); 2: (B996.5.571.2)
Phase 6: Murus-Gallicus-Nagel 3: (B990.5.377.1); 4: (B991.5.419.8); 5: (B991.5.419.9); 6: (B991.5.377.4); 7: (B991.5.377.6) - Nagel mit Kopf 8: (B996.5.418.1)

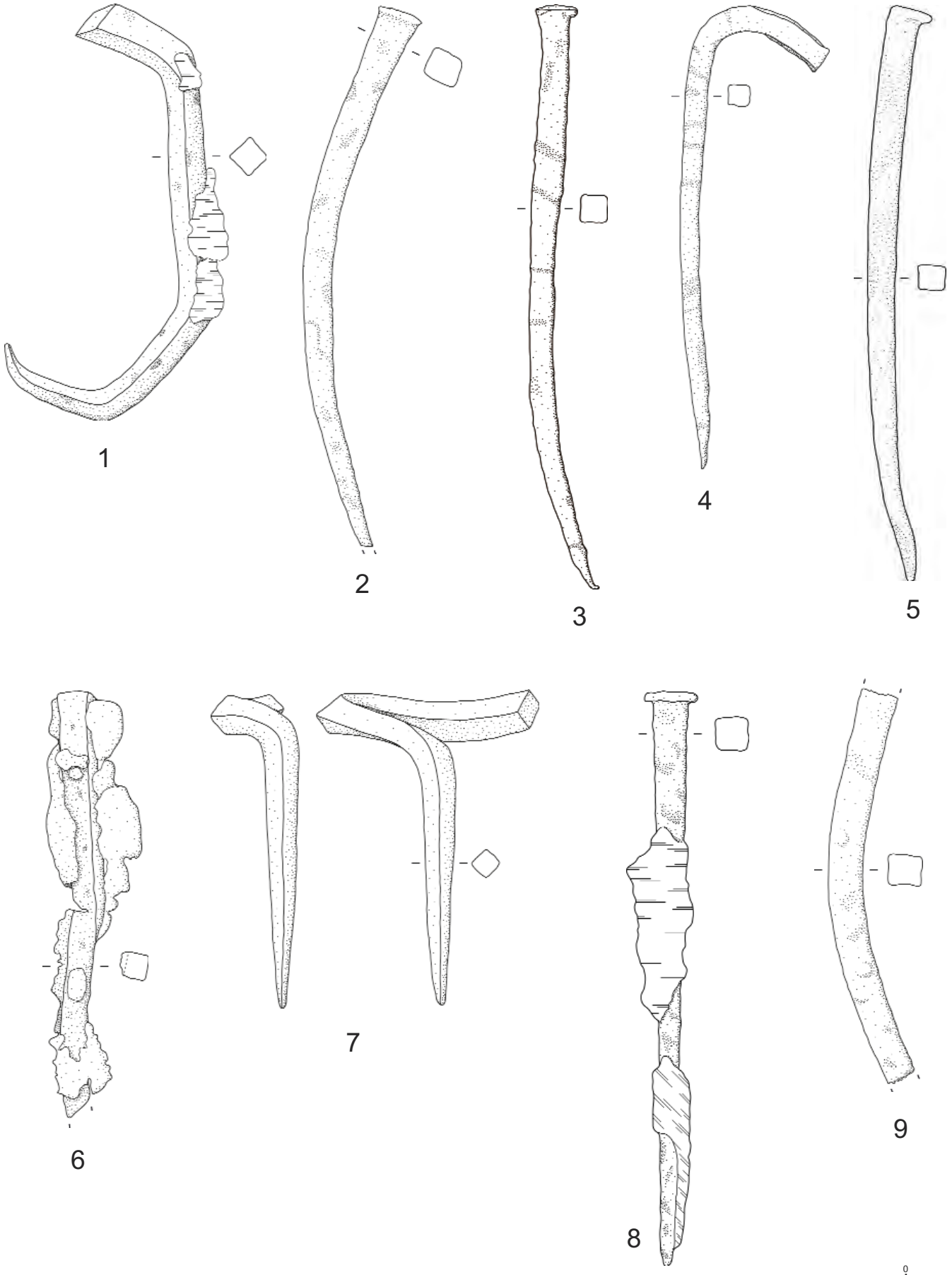
Tafel 11



0 2 cm

Taf. 11. Chantier 5 (Südwange, innerhalb der Befestigung keiner Phase zuordbar)
Murus-Gallicus-Nagel 1: (B990.5.358.1); 2: (B996.5.1050.1); 3: (B996.5.1050.6) - Nagel mit Kopf 4: (B991.5.371.1)

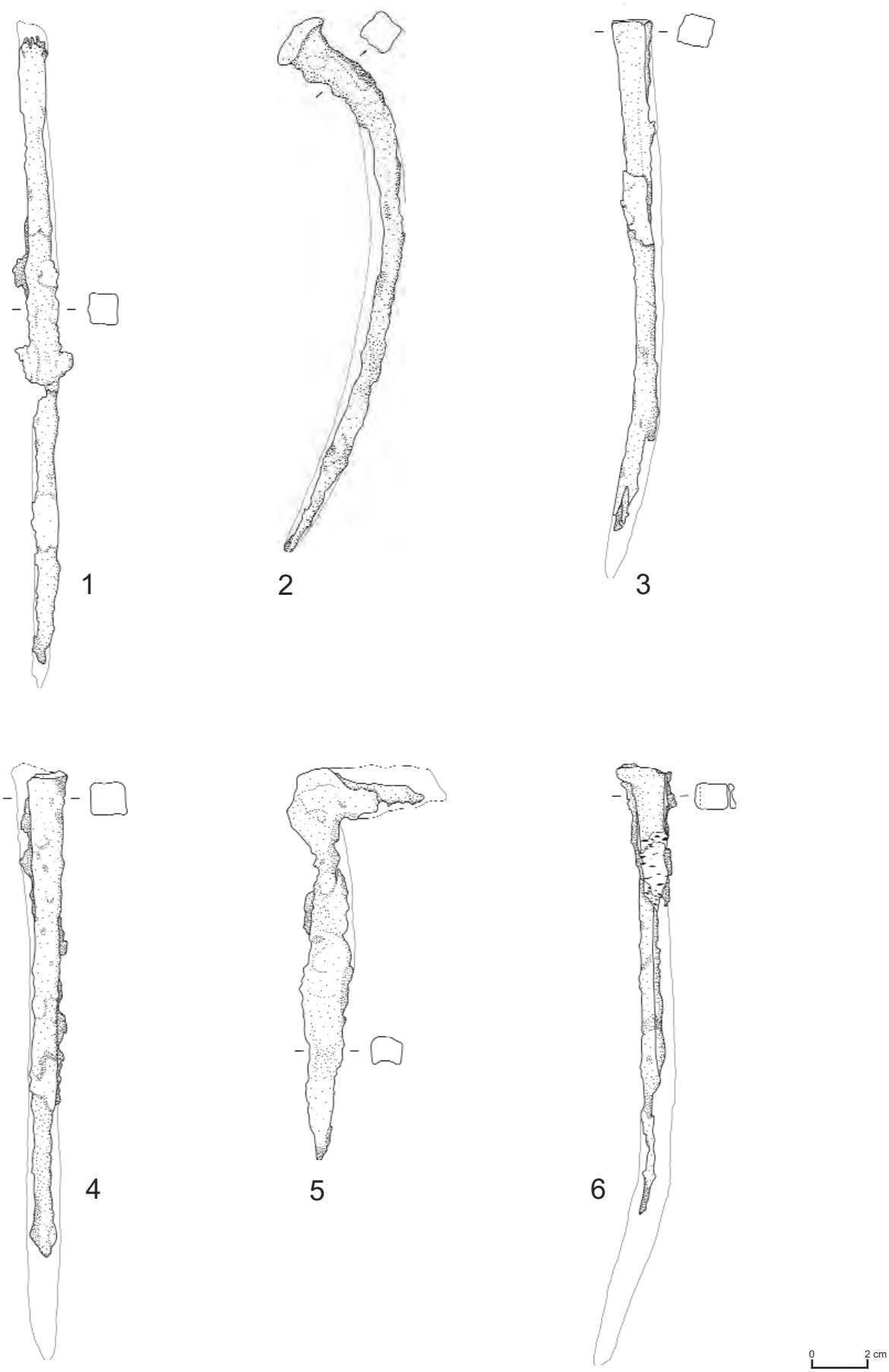
Tafel 12



Taf. 12. Chantier 23

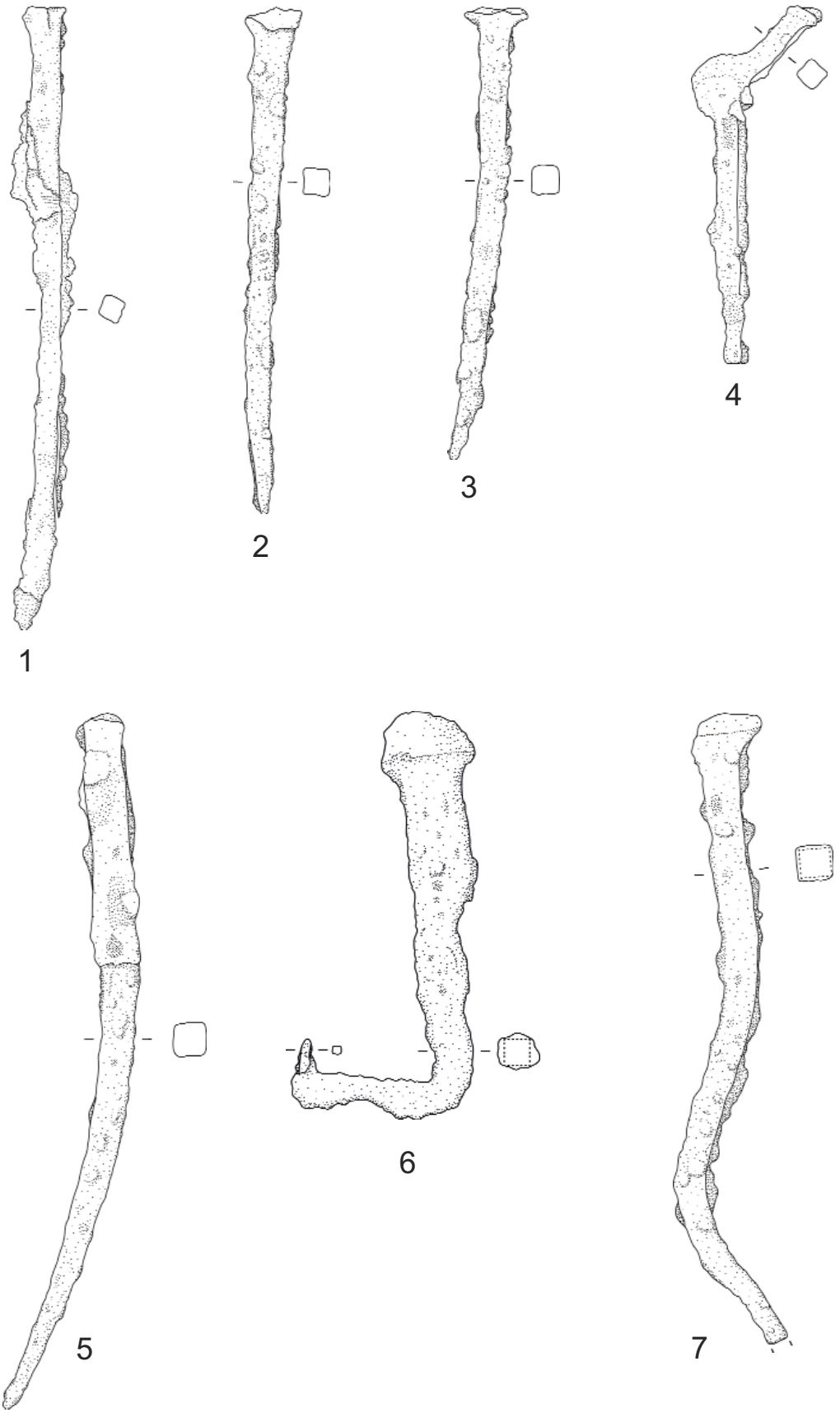
Murus-Gallicus-Nagel 1: (B997.23.1700.2); 2: (B997.23.2100.1); 3: (B997.23.2120.1); 4: (B997.23.2120.2); 5: (B997.23.2130.1); 6: (B997.23.2130.2); 7: (B997.23.2130.3); 8: (B997.23.2140.3) - Metallstift 9: (B997.23.2140.4)

Tafel 13



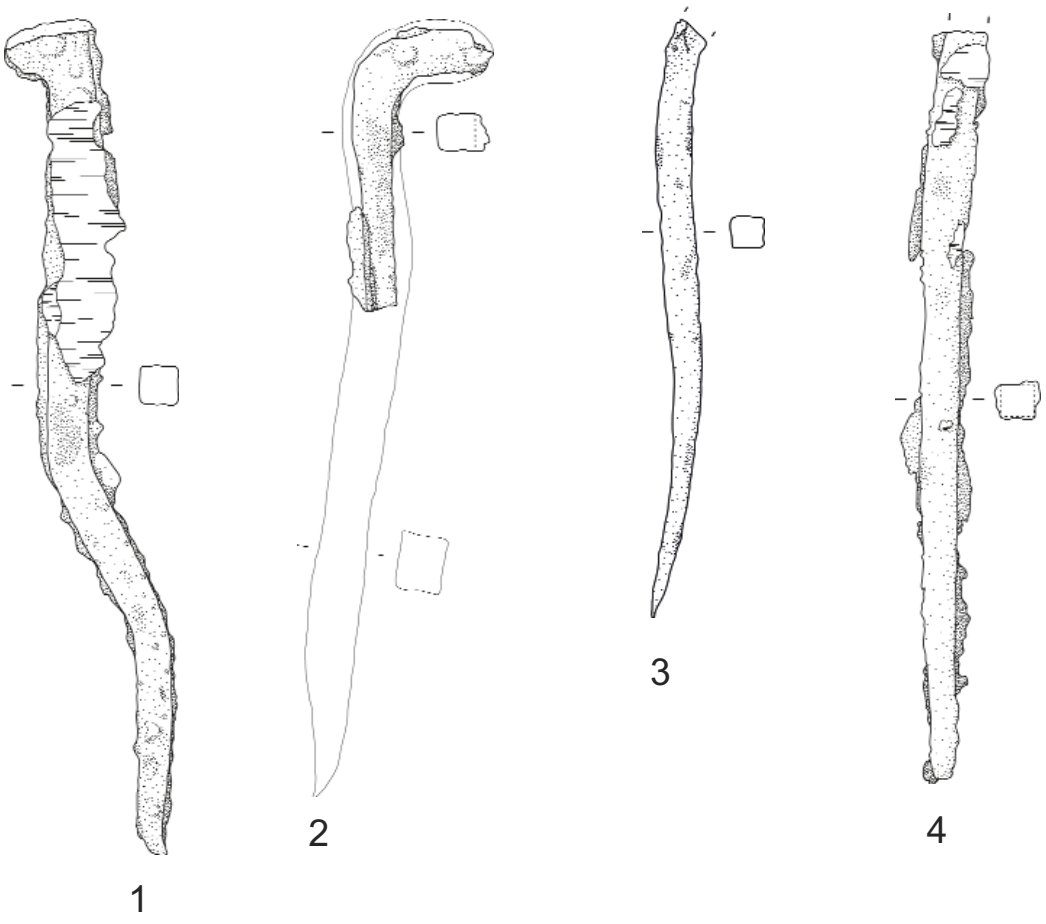
Taf. 13. Chantier 29
Murus-Gallicus-Nagel 1: (B998.29.47.1); 2: (B998.29.48.1); 3: (B998.29.105.1); 4: (B998.29.105.2); 5: (B998.29.111.3); 6: (B998.29.116.1)

Tafel 14



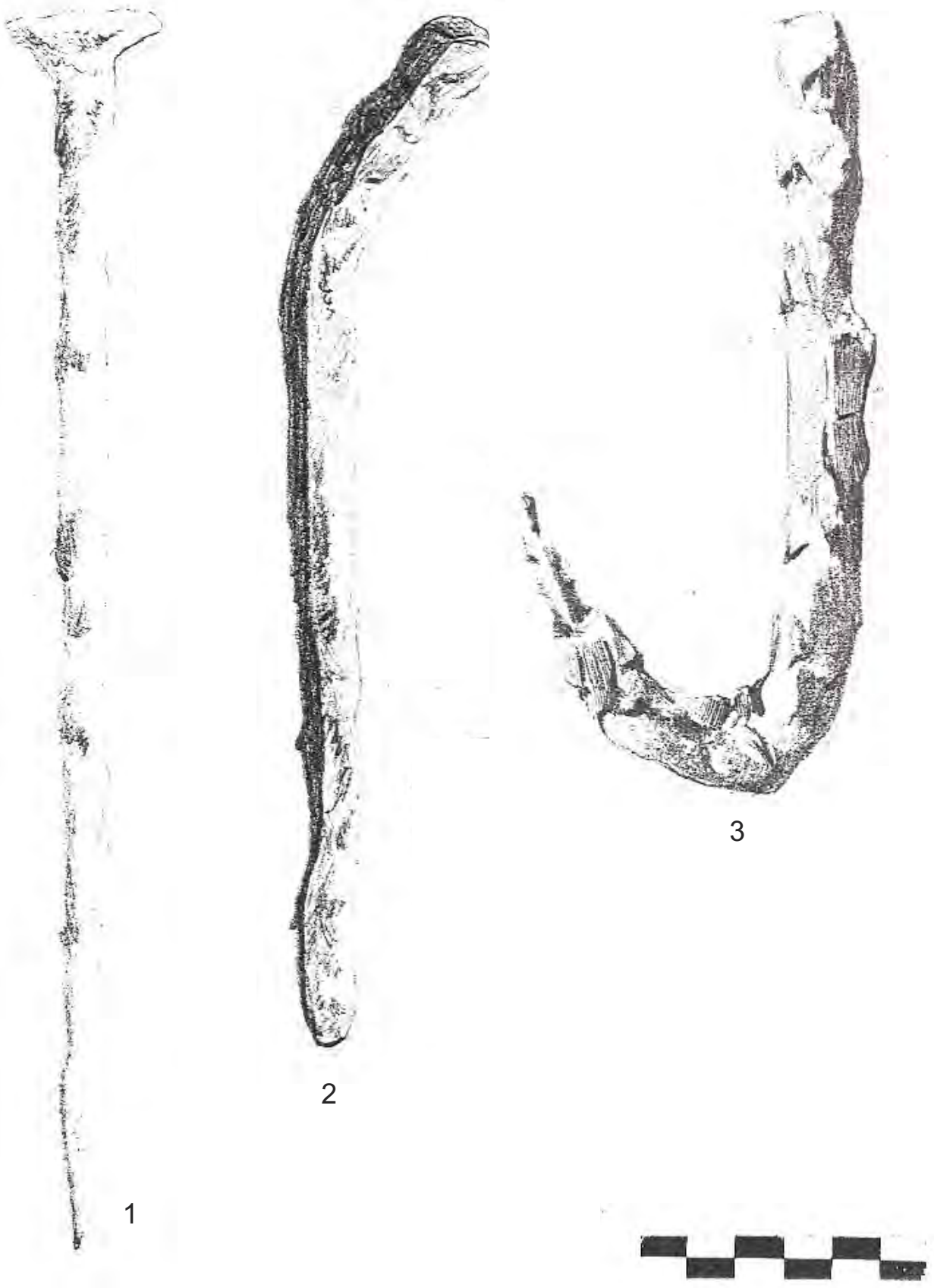
Taf. 14. Chantier 29
Murus-Gallicus-Nagel 1: (B999.29.174.1); 2: (B999.29.174.3); 3: (B999.29.174.4); 4: (B999.29.325.1); 5: (B2000.29.359.1); 6: (B2000.29.473.1); 7: (B2000.29.506.1)

Tafel 15



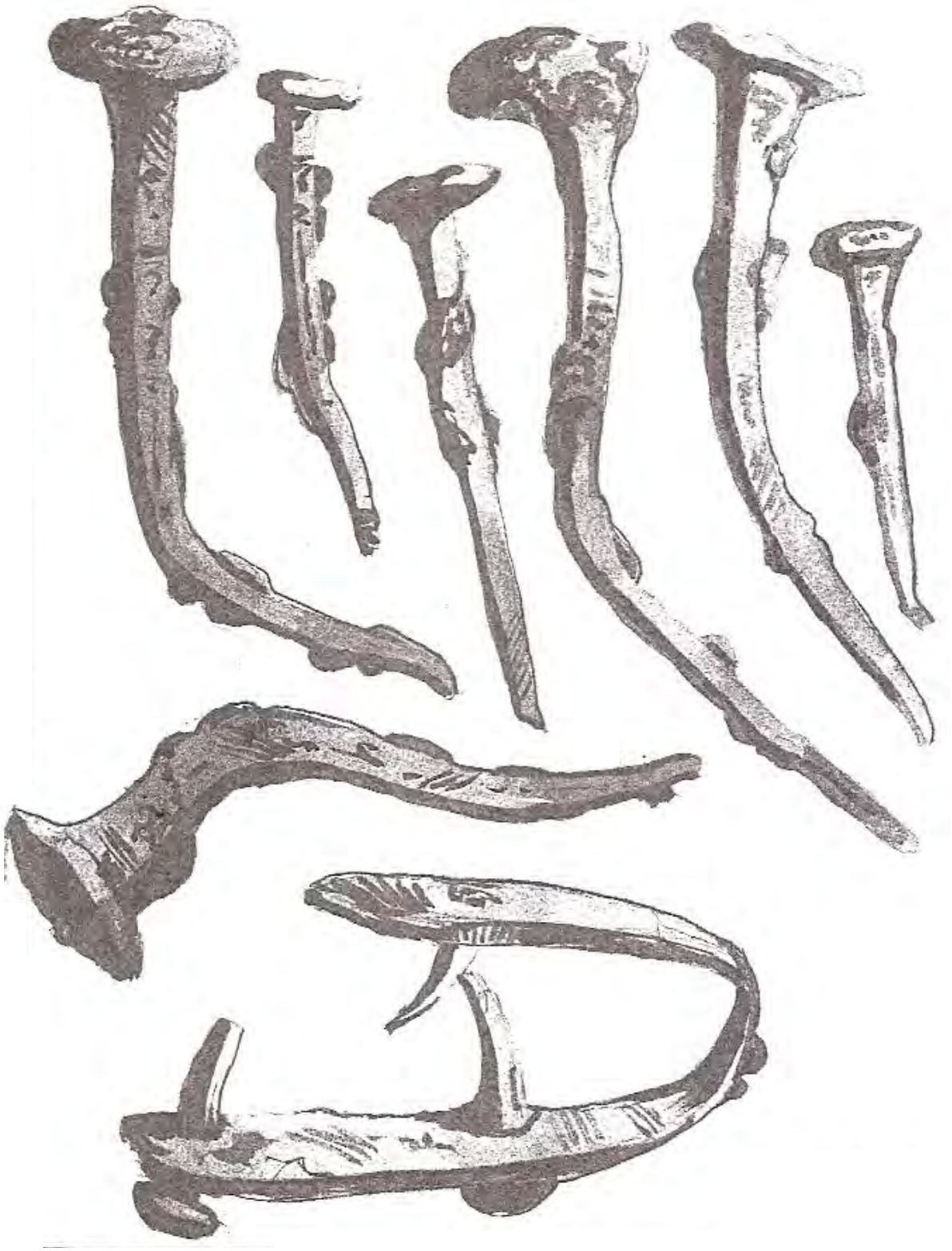
Taf. 15. Chantier 29
Murus-Gallicus-Nagel 1: (B2001.29.534.1); 2: (B2002.29.694.1) - Nagel ohne Kopf 3: (B2001.29.510.1); 4: (B2002.29.651.1);

Tafel 16



Taf. 16. Nägel der Altrgrabungen von Bulliot (Champlain und Come Chaudron)
Champlain: 1 -
Come Chaudron: 2; 3

Taf. 17. Nägel der Altrgrabungen von Bulliot (Come Chaudron)

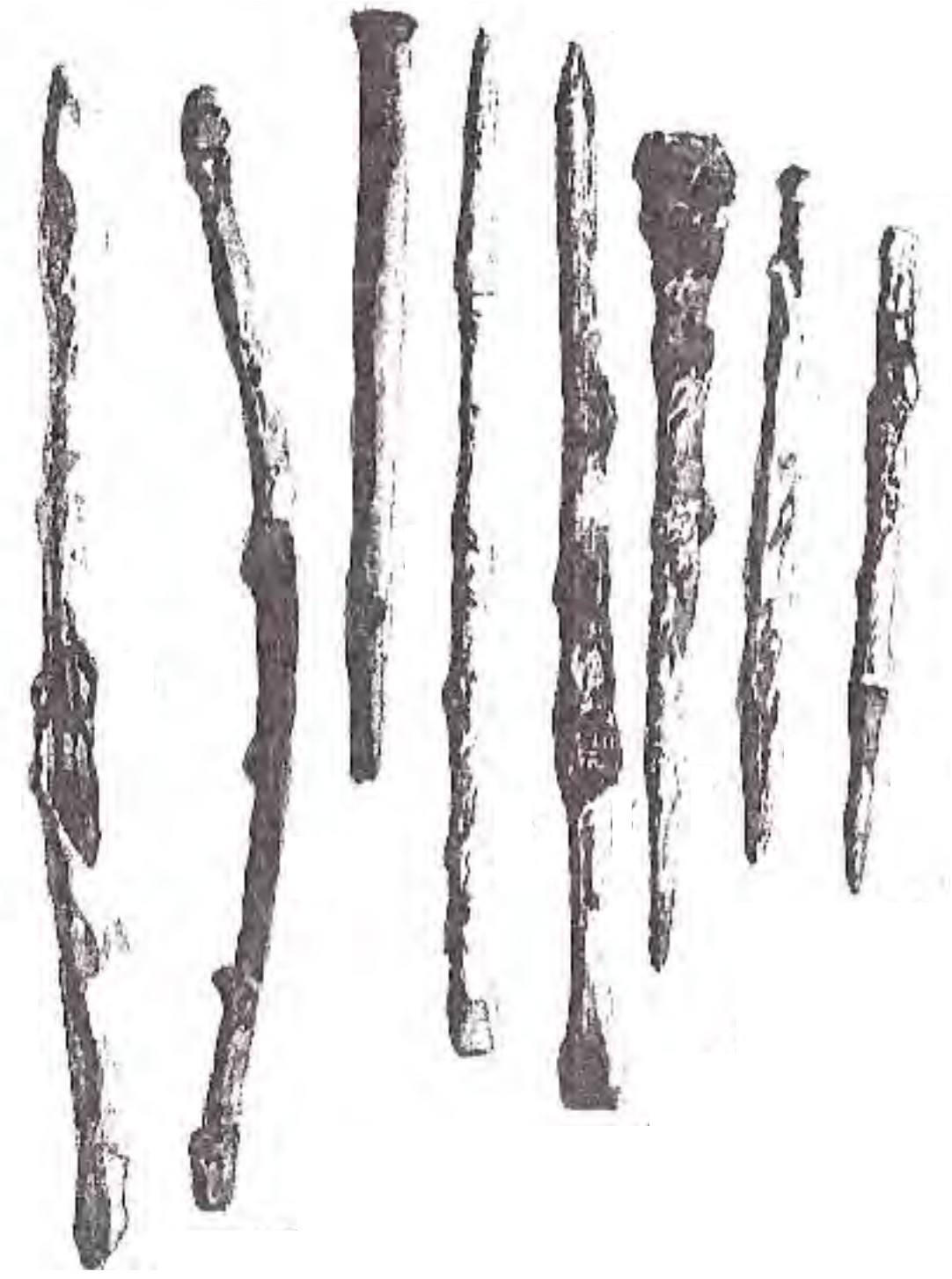


Taf. 18. Nägel der Altrgrabungen von Bulliot (Come Chaudron)

Taf. 19. Nägel der Altrgrabungen von Bulliot (Come Chaudron)

Taf. 20. Nägel der Altrgrabungen von Bulliot (Come Chaudron)

Taf. 21. Nägel der Altrgrabungen von Bulliot (Come Chaudron)



Taf. 22. Nägel der Altrgrabungen von Bulliot (Come Chaudron)

Tafel 23

Taf. 23. Nägel der Altrgrabungen von Bulliot (Rebout)

14. Lebenslauf der Autorin

Persönliche Daten:

Name:	Birgit Herta Aubrunner
Geburtsdatum:	07. Mai 1988
Wohnsitz:	Dr. Semmelweisgasse 5/2/9
	3430 Tulln an der Donau

Ausbildungen:

03/2008-09/2012	Diplomstudium der Ur- und Frühgeschichte Universität Wien, Studienschwerpunkte: eisenzeitliche und gallo-römische Archäologie
09/2007-01/2008	Diplomstudium Theater-, Film- und Medienwissenschaften Universität Wien
09/2002- 06/2007	Höhere Bundeslehranstalt für Wirtschaftliche Berufe Schwerpunkt: Kulturtourismus

Beruflicher Werdegang und Praktika:

seit 09/2012	Archäologischer Dienst GmbH Mitarbeit bei Grabungen in Niederösterreich
07/2012-09/2012	Archäologischer Park Carnuntum Fundaufarbeitung der Grabungskampagne, Amphitheater, Bad Deutsch-Altenburg
03/2012-06/2012	Archäologie Service Mitarbeit bei Grabungen in Würnitz, Hollabrunn, Wien und Tulln Umgebung
12/2011-06/2012	Stadtmuseum/Römermuseum Tulln Wissenschaftliche Mitarbeit bei Fundaufarbeitung, Betreuung der Datenbanken, Projektmanagement, Öffentlichkeitsarbeit, Unterstützung der Museumsleiterin, Betreuung der Museumsräume und der Museumsbesucher
11/2011-01/2012	Archäologie Service Mitarbeit bei Grabung in Wallsee-Sindelburg (römisches Kleinkastell), Fundaufarbeitung von Keramik
08/2011-09/2011	Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien Wissenschaftliche Mitarbeit bei Fundaufarbeitung und Grabungstätigkeit der Grabung der Universität Wien in Bibracte (Frankreich) unter der Leitung von Prof. Otto H. Urban

07/2011	VIAS Vienna Institute for Archaeological Science Wissenschaftliche Mitarbeit bei der Forschungsgrabung in Lanzenkirchen-Frohsdorf (awarisches Gräberfeld) unter der Leitung von Dr. Gabriele Scharrer-Liska
07/2010-08/2010	VIAS Vienna Institute for Archaeological Science Wissenschaftliche Mitarbeit bei der Forschungsgrabung in Lanzenkirchen-Frohsdorf (awarisches Gräberfeld) unter der Leitung von Dr. Gabriele Scharrer-Liska
06/2010-07/2010	Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien Mitarbeit an Lehrgrabung der Universität Wien in Bibracte (Frankreich) unter der Leitung von Prof. Otto H. Urban
07/2009-08/2009	VIAS Vienna Institute for Archaeological Science Wissenschaftliche Mitarbeit bei der Forschungsgrabung in Lanzenkirchen-Frohsdorf (awarisches Gräberfeld) unter der Leitung von Dr. Gabriele Scharrer-Liska

Sprachkenntnisse:	Deutsch (Muttersprache) Englisch (gut in Wort und Schrift) Italienisch (A2) Französisch (A1)
Weiterbildungskurse:	Fortbildungsprogramm Museumsmanagement Niederösterreich Instandsetzung und Konservierung von Holz- und Metallobjekten
Mitgliedschaften:	Österreichische Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte Gesellschaft der Freunde Carnuntums