

# Die Kleingeldversorgung augusteischer Zeit in Gallien und Germanien – Überlegungen zu den Kleinerzen aus dem römischen Marschlager von Wilkenburg

Ulrich Werz

**Zusammenfassung** Ab dem letzten Viertel des 1. vorchristlichen Jahrhunderts reorganisierte Augustus das römische Nominalsystem. Die kleinste Werteinheit war der Quadrans, der allerdings nur in den Jahren 9/8 v. Chr. und 5/4 v. Chr. in der Stadt Rom ausgeprägt wurde und in den Niedersächsischen Funden weitgehend fehlt. Da er jedoch für eine funktionierende Münzgeldwirtschaft unerlässlich war, liefen statt seiner in Gallien und Germanien einheimische Prägungen um, die ihm in Größe und Gewicht entsprachen.

**Schlüsselwörter** *Römische Numismatik; Keltische Numismatik; frühe Kaiserzeit; Münzumschlag; Fundmünzen*

## ***The Supply of Small Change in the Augustan Period in Gaul and Germany – Considerations of the Small Bronzes found in the Military Camp of Wilkenburg***

**Abstract** *In the last quarter of the 1st Century B.C. Augustus undertook a reorganisation of the Roman monetary system, introducing new denominations. The smallest unit of value was the Quadrans, which was only struck in the years 9/8 B.C. and 5/4 B.C. in Rome and which is hardly present in the coin finds of Niedersachsen/Lower Saxony. Since the Quadrans played an essential role in the functioning of the monetary economy, in Gaul and Germany it was replaced with local coins, which were of a similar size and weight.*

**Keywords** *Roman Numismatics; Iron Age Numismatics; Early Imperial Rome; Coin Circulation; Coin Finds*

## **Einführung**

Neben Prägungen, die in den reichsrömischen Münzstätten hergestellt wurden, tauchen in den rechtsrheinischen Fundorten immer wieder lokale Gepräge auf, die mit keltischen Stämmen in Verbindung gebracht werden. Im folgenden Artikel soll anhand der Münzfunde aus dem römischen Marschlager von Wilkenburg die Rolle und Funktion der sogenannten Aduatuci-Prägungen beleuchtet werden.

## **Nominalsystem unter Augustus**

Im letzten Viertel des ersten vorchristlichen Jahrhunderts begann Kaiser Augustus (29 v. Chr.–14 n. Chr.) das reichsrömische Münzwesen zu reorganisieren, indem er große Mengen an Bronzemünzen prägen ließ. Ab den 70er Jahren des ersten vorchristlichen Jahrhunderts waren diese Münzen nur noch in geringen Mengen ausgegeben worden und es fehlte somit Kleingeld für den alltäglichen Bedarf. Augustus schuf ein aufeinander abgestimmtes Wertstufensystem aus Gold, Silber und Bronze (aes) in dem die Münzmetalle in einem festen Wertverhältnis zueinander standen (*Abb. 1*). Ein Aureus



Gold	1 Aureus	=	25 Denarii
Silber	1 Denarius	=	4 Sestertii
Bronze	1 Sestertius	=	2 Dupondii
	1 Dupondius	=	2 Asse
	1 As	=	2 Semisses
	1 Semis	=	2 Quadrantes
	1 Quadrans		

**Abb. 1** Wertstufen des augusteischen Nominalsystems.

1 Sesterz; 2 Dupondius; 3 As; 4 Semis; 5 Quadrans.

1 Gorny & Mosch Auktiohm 181, 13.10.2009, Nr. 2033; 2 Roma Numismatics Limited, Auction e sale 2, 02.11.2013, Nr. 521; 3 CGB, fr, Monnaies 15, 30.09.2002, Nr. 326; 4 Münzkabinett Berlin, Obj.-Nr. 814819/18227553; 5 Freeman & Sear Mail Bid Sale 13, 25.08.2006, Nr. 384.

entsprach 25 Denaren, ein Denar galt vier Sesterze, ein Sesterz unterteilte sich in zwei Dupondien oder vier Asse. Der As zerfiel in zwei Halb- (semisses) oder vier Viertelstücke (quadrantes). Dieses Nominalsystem entstand nicht in einem Zug, sondern war das Ergebnis einer Entwicklung, die zu Beginn der 20er Jahre des ersten vorchristlichen Jahrhunderts ansetzte und erst im Jahre 9 n. Chr. endete. Die augusteischen Bronzemünzen sind auf nur wenige Münztypen beschränkt, die sich nicht alle durch datierende Hinweise in der Münzlegende zeitlich genau zuordnen lassen. Ihre relative Abfolge darf hingegen als gesichert gelten. Es handelt sich um die 1. und 2. Serie von Nemausus, die Münzmeister-Asse und die Asse der 1. und 2. Lyoner Altar-Serie (Abb. 2). Diese wurden nacheinander ausgegeben, liefen eine Zeit lang um und verschwanden wieder aus dem Geldumlauf (HEINRICHS 2007, 292–301; WOLTERS 2001, 43–44).

Die einzelnen Aes-Nominale dieses Wertstufensystems unterscheiden sich durch das verwendete Metall, die Größe und das Gewicht. Sesterz und Dupondius wurden aus Messing geschlagen, As, Semis und Quadrans aus Kupfer geprägt. Das größte und schwerste Nominal ist der Sesterz. Er hat ein Durchschnittsgewicht von etwa 25 g und einen Durchmesser von rund 30 mm. Der Quadrans, das kleinste Nominal, wiegt rund 3 g und hat einen Durchmesser von annähernd 13 mm.

Allerdings wurden Münzen, im Gegensatz zu heute, nicht kontinuierlich jedes Jahr geprägt, so dass zwischen den einzelnen Emissionen Präge-

lücken vorhanden sind. Zunächst wurden, wohl ab 18 v. Chr., Sesterze und Dupondien geschlagen. Zwei Jahre später, ab 16 v. Chr., wurden dann erstmals Asse ausgegeben. Die kleinste Werteinheit war der quadrans, und er wurde nur in den Jahren 9/8 v. Chr. und 5/4 v. Chr. ausgeprägt. Die Ausgabe von Halbstücken (semisses) erfolgte erst ab dem Jahre 9 n. Chr.

Über die Häufigkeit und Bedeutung der einzelnen Nominalen im Münzumsatz geben allein die Münzfunde Auskunft, denn über den Umfang der einzelnen Prägungen liegen keinerlei schriftliche Aufzeichnungen vor. Die Funde aus Mogontiacum (Mainz; FRANKE 1960, Nr. 1148 u. Nr. 1155) und Augusta Raurica (Augst/Kaiseraugst; PETER 2001) beispielsweise zeigen, dass der As in der augusteischen Bronzeprägung das wichtigste reichsrömische Nominal im Kleingeldumlauf war. Demgegenüber spielen die anderen Wertstufen nur eine sehr untergeordnete Rolle (Abb. 3). Bei Mogontiacum und Augusta Raurica handelt es sich jedoch um Siedlungen, die über einen langen Zeitraum belegt waren. Um den Anteil der einzelnen Nominalen und Münztypen innerhalb eines kurzen Zeitraumes zueinander fassen zu können, kommt den datierten Funden aus archäologischem Zusammenhang eine besondere Bedeutung zu. Zu diesen Fundplätzen gehören in Norddeutschland Oberaden (ILISCH 1992), Anreppen (ILISCH 2016) und Kalkriese (BERGER 1996; 2000), die alle im Zusammenhang mit der augusteischen Okkupation Germaniens stehen. Sie bilden in ihrer Abfolge eine relative Chronologie. Oberaden



**Abb. 2** Serien augusteischer Massenemissionen. 1 Nemausus 1. Ser. (Nem 1); 2 Nemausus 2. Serie (Nem 2); 3 1. Altarserie (Lu 1); 4 2. Altarserie (Lu 2); 5 Münzmeister (Mm). 1 CNG, Auction 90, 23.05.2012, Nr. 933; 2 Gerhard Hirsch Nachfolger, Auction 279-280, 08.02.2012, Nr. 4607; 3 CNG, Electronic Auction 257, 08.06.2011, Nr. 350; 4 CNG, Electronic Auction 343, 28.01.2015, Nr. 439; 5 NAC, Auction 64, 17.05.2012, Nr. 2386.

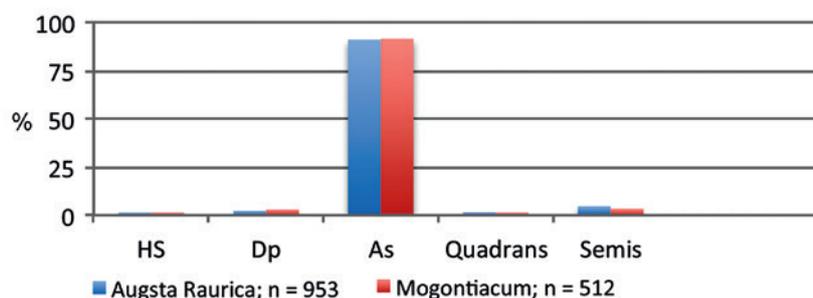
ist durch dendrochronologische Untersuchungen und historische Überlegungen in die Jahre 12 bis 8 v. Chr. zu setzen. Anreppen dürfte in das Jahr 4/5 n. Chr. zu datieren sein und vielleicht als das Winterlager des Tiberius angesehen werden, das während des immensum bellum bezogen wurde. Kalkriege fällt in die letzten Regierungsjahre des Augustus, denn die dort gefundenen Münzen erlauben keinerlei zeitliche Einordnung über das Jahr 9 n. Chr. hinaus (WERZ 2000).

## Münzfunde aus Wilkenburg

Im März 2015 wurden in Wilkenburg vor den Toren Hannovers Reste eines römischen Marschlagers identifiziert und daraufhin archäologisch un-

tersucht (HASSMANN/ORTISI/WULF 2016a; 2016b). Unter den Funden befinden sich acht Denare und ein Quinar der römischen Republik sowie ein Denar des Augustus für seine beiden Adoptivöhne Caius und Lucius. Hinzu kommen neun ganze und acht halbierte Bronzeasse aus der Zeit der römischen Republik und der Übergangszeit. Ferner sind zwei augusteische Münzmeisterasse, sieben Asse der 1. Serie von Nemausus, sechs Asse der 1. Lyoner Altar-Serie, ein Regenbogenschüsselchen vom Bochumer Typ (freundl. Hinweis F.-W. Wulf) sowie 20 Kleinerze im Fundgut vertreten (WULF 2018). Auf den Denar des Augustus für Caius und Lucius Caesares und auf die 20 Kleinerze soll im Folgenden näher eingegangen werden.

Die Kleinerze tragen ein keltisches Motiv. Auf der Vorderseite sind vier, kreuzförmig zueinander



**Abb. 3** Augusteische Aesnominalie



**Abb. 4** Serien der sogenannten Aduatuci-Prägungen. 1 Serie I; 2 Serie II; 3 Serie III. 1 iNumis, Mail Bid Sale 26, 14.08.2014, Nr. 118; 2 Münzen & Medaillen Deutschland GmbH, Auction 38, 05.06.2013, Nr. 204; 3 WAG online, Auction 39, 11.05.2014, Nr. 15.

angeordnete Pferdeprotomen und auf der Rückseite ein Pferd zu sehen. Die Prägungen können aufgrund des Münzbildes in mindestens drei Serien eingeteilt werden (*Abb. 4*; SCHEERS 1977, Type 217).

- Serie I: Vs. Vier im Zentrum miteinander verbundene Pferdeprotomen, dazwischen und um sie herum Kringel; Rs. Pferd (mit Schilden?) nach links, darüber Kringel; Legende AVAVCIA, AVAC etc.
- Serie II: Vs. Vier im Zentrum miteinander verbundene Pferdeprotomen, dazwischen Kringel; Rs. Pferd (mit Schilden?) nach links; keine Legende.
- Serie III: Vs. Vier im Zentrum miteinander verbundene Pferdeprotomen, dazwischen Kringel; Rs. Pferd nach rechts, zwischen den Beinen Kringel.

Es gibt noch eine Reihe von Untergruppen, die sich durch die Anzahl und die Anordnung der Kringel innerhalb der Serien definieren (HEINRICHS 2008). Die Münzen sind häufig von schlechter Qualität, d. h. das Relief der Prägung zeichnet sich sehr undeutlich ab, wodurch eine genaue Zuordnung zu einer der drei Serien manchmal sehr schwer ist. Die Zuweisung an den keltischen Stamm der Aduatuci ergab eine Gleichstellung der Legende AVAVCIA mit ADVATVCI durch Félicien de Saulcy (1858, 440). Diese Benennung wird bis heute beibehalten, auch wenn nun diese Stücke mit dem keltischen Stamm der Tungerer, die ihr Siedlungsgebiet beim heutigen Tongern (Belgien) hatten, in Verbindung gebracht werden (AARTS/ROYMANS 2009; ROYMANS 2009, 13–15).

Die Wilkenburger Funde konnten aufgrund ihrer Erhaltung bislang noch nicht in ihrer Gesamtheit einzelnen Serien zugeordnet werden. Trotzdem bietet sich hier die Gelegenheit, die Rolle dieser Kleinstmünzen im Geldumlauf näher zu betrachten.

## Zeitliche Einordnung der Fundmünzen aus Wilkenburg

Nach dem jetzigen Stand der Publikationen wird die Anlage von Wilkenburg in die Zeit des immensum bellum, also in die Jahre 1 n. Chr. bis 5 n. Chr., datiert. Eine wichtige Rolle spielt hierbei die zeitliche Einordnung des Denars für Caius Lucius Caesar, der bislang die jüngste Münze im Fundspektrum ist.

### DieASSE aus Nemausus und Lyon

Die erste Serie von Nemausus datiert in die Jahre zwischen 12 und 8 v. Chr., das Prägedatum der zweiten Serie fällt in die Zeit zwischen 8 und 3/2 v. Chr. (ILISCH 1992). Die 1. Lyoner Altarserie wurde zwischen 7 und 3/2 v. Chr. geschlagen (VAN HEESCH 1992). Die Prägezeit der Münzmeister-ASSE fällt in die Jahre zwischen 16 und 6 v. Chr. (KRAFT 1955/56; abweichend KÜTER 2014). Die Prägungen der 2. Lyoner Altar-Serie sind aufgrund der beigefügten Münzlegende in den Jahren zwischen 9 und 14 n. Chr. hergestellt worden. Anhand der Anteile der einzelnen Münztypen und ihrer Verhältnisse zueinander können Fundorte wie Wilkenburg numismatisch datiert werden. In *Abbildung 5* sind hierzu die Anteile der angesprochenen Münztypen von den Fundorten Oberaden, Wilkenburg, Anreppen und Kalkriese als Balkendiagramme aufgeführt. Die Nemausus-Prägungen sind in Oberaden (*Abb. 5.2*) dominierend, aber in Kalkriese (*Abb. 5.3*) fast nicht mehr vorhanden. Dafür sind die Kalkrieser Münzfunde durch die ASSE der 1. Altar-Serie bestimmt; Münzmeister-Prägungen sind hier in geringem Anteil auszumachen, fehlen aber in Oberaden fast vollständig. Für Anreppen (*Abb. 5.1*) ist ein anderes Bild festzuhalten: Die Nemausus-Prägungen sind zwar vorhanden, aber in deutlich geringerem Anteil als die Lyoner Altarmünzen. Der Anteil der stadtrömischen Münzmeister entspricht in etwa dem von Kalkriese. In Wilken-

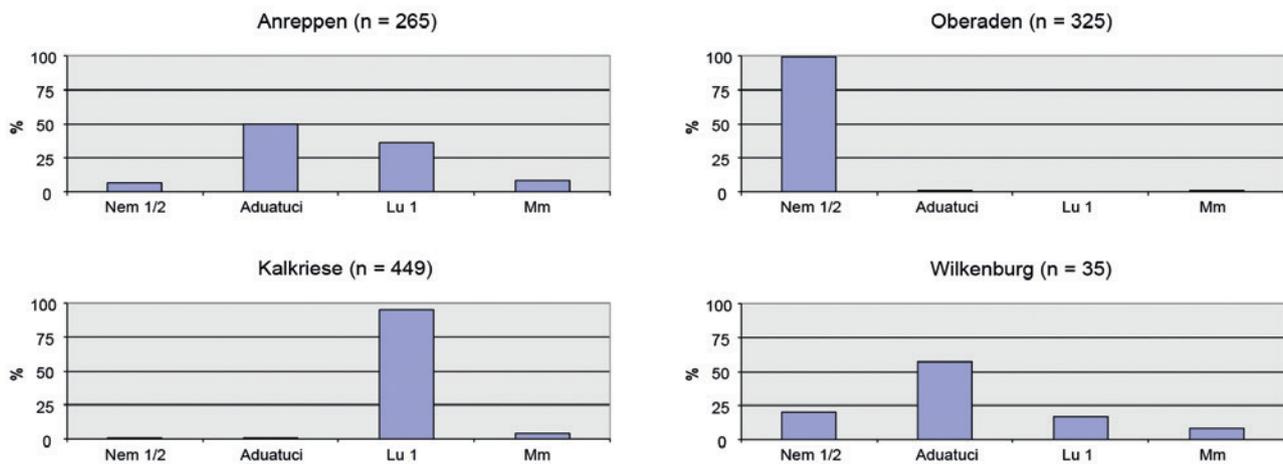


Abb. 5 Anteile augusteischer Massenemissionen. 1 Anreppen; 2 Oberaden; 3 Kalkriese; 4 Wilkenburg

burg (Abb. 5.4) sind nun die Nemausus-Prägungen in ähnlichen Anteilen wie die der 1. Lyoner Altar-Serie vertreten. Der Anteil an Münzmeister-Asen fällt demgegenüber geringer aus. Während der Feldzüge des Drusus, die in die Jahre zwischen 12 und 8 v. Chr. fallen, waren Stücke der 1. Serie von Nemausus und deren Halbierungen kennzeichnend für den Aes-Münzumsatz, wie etwa die Funde aus Oberaden belegen. Mit den Feldzügen im beginnenden ersten nachchristlichen Jahrzehnt änderte sich das Spektrum der Bronzemünztypen: Die Nemausus-Prägungen werden durch Münzen der 1. Lyoner Altar-Serie ersetzt (HEINRICHS 2007; WOLTERS 2001, 44). Nemausus-Prägungen sind aber nach Ausweis der Funde von Anreppen noch spürbar im Münzumsatz vorhanden. Die Ablösung der Nemausus-Prägungen durch die Asse der 1. Altar-Serie ist also als ein Prozess zu verstehen, der sich über einen längeren Zeitraum erstreckte. Daher sind die Nemausus-Prägungen erst gegen Ende des ersten Jahrzehnts des ersten nachchristlichen Jahrhunderts weitgehend verschwunden, wie die Kalkriese-Funde demonstrieren. In der zeitlichen Abfolge

dürfte Wilkenburg daher älter als Anreppen sein, da in Wilkenburg der Anteil der Nemausus-Stücke und der Lyoner Altarprägungen nach dem bisherigen Stand der veröffentlichten Münzfunde in etwa gleich ist.

Die sogenannten Aduatuci spielen im Münzvorkommen von Oberaden und Kalkriese fast keine Rolle. Nur in Anreppen und Wilkenburg sind sie in hohen Anteilen auszumachen. Somit fällt die Verwendung dieser Kleinstnominale grob in die Jahre zwischen 10 v. Chr. und 10 n. Chr., wobei die Serien I bis III zu unterschiedlichen Zeitpunkten geprägt worden sind.

### Der Gaius-Lucius Denar

Ein Denar des Augustus für seine beiden Adoptiv-söhne Caius und Lucius Caesar ist die jüngste Prägung im Fundvorkommen (Abb. 6.1).

Die Darstellung der Adoptiv-söhne und Enkel des Augustus erscheint auf aurei und denarii. In der Aes-Prägung fand diese Thematik keinen Eingang.



Abb. 6 Haupt- und Nebengruppen der Caius-Lucius Prägungen. 1 Hauptgruppe, 2/1 v. Chr.; 2 Nebengruppe, 5 n. Chr.; 3 Nebengruppe, hadrianisch. 1 Classical Numismatic Group, Mail Bid Sale 72, 14.06.2006, Nr. 1363; 2 Münzkabinett Berlin Objekt-Nr. 18210865; 3 Classical Numismatic Group, Mail Bid Sale 63, 21.05.2003, Nr. 1213.

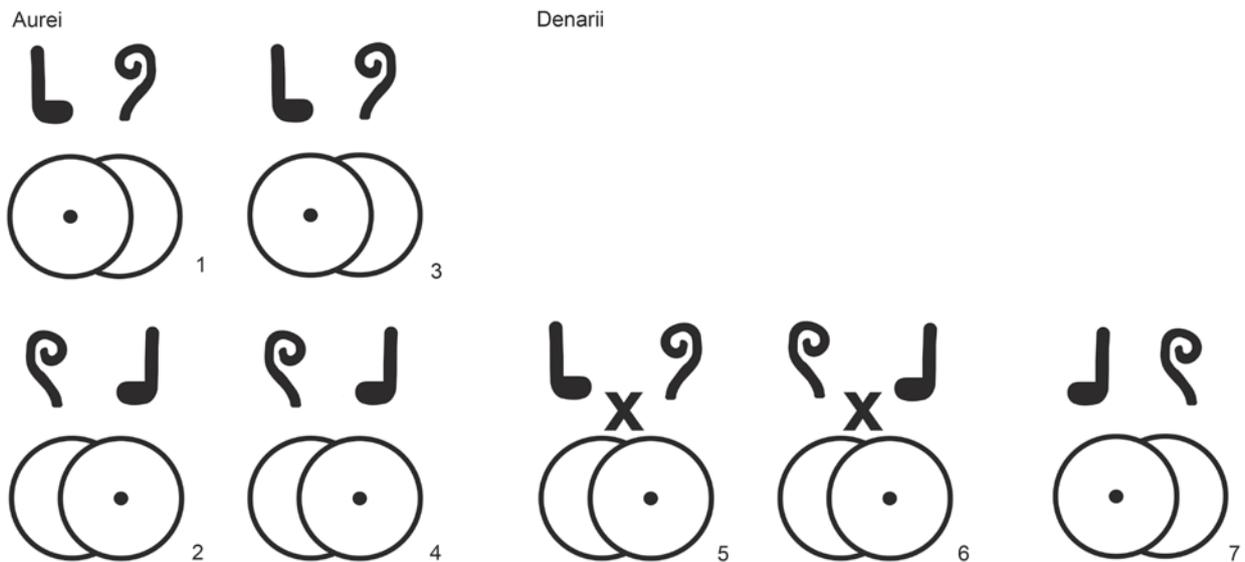


Abb. 7 Varianten in der Rückseitendarstellung (schematisch). Hauptgruppe Aurei/Denarii: 1 1 RIC (2) 206; 2 RIC (2) 209; 3 RIC (2) 207; 4 RIC (2) 210. Nebengruppe Denarii: 5 RIC (2) 211; 6 RIC (2) 212. Nebengruppe Denarii: 7 RIC (2) 208

Auf der Vorderseite ist das Bildnis des Augustus zu sehen, umgeben ist es von der Legende CAESAR AVGVSTVS DIVI F(ilius) PATER PATRIAE. Das rückseitige Münzbild zeigt zwei Togati mit Lanze und Schild, hinter denen ein simpulum (Schöpfkelle) und ein lituus (Krummstab) zu sehen sind. Erklärt wird die Darstellung in der Münzumschrift: Im Abschnitt ist zu lesen C(aius et) L(ucius) CAESARES. Um die beiden Togati herum erscheint, AVGVSTI F(ili) CO(n)S(ules) DESIG(nati) PRINC(ipes) IVVENT(utis). Die Dargestellten sind somit eindeutig benannt, es handelt sich um Caius und Lucius Caesar, Söhne des Augustus, für das Konsulat vorgesehen und „Führer der Jugend“. Augustus erhielt den Titel pater patriae im Jahre 2 v. Chr. verliehen, im selben Jahr wurde Lucius vom römischen Volk und dem Senat zum consul designatus gewählt. Seinem älteren Bruder Caius wurde diese Ehre bereits fünf Jahre zuvor zuteil. Das Amt sollte er im Jahre 1 v. Chr. bekleiden. Das Münzbild schildert also die historische Situation der Jahre 2 v. Chr. bis 1 v. Chr., denn am 1. Januar des Jahres 1 n. Chr. trat Caius Caesar das Konsulat an, war somit consul und nicht mehr consul designatus. Danach brach er in den Osten auf, um dort ein militärischen Kommando anzutreten (WERZ 2017; 2018). Mit der Auswahl des Münzbildes zeigt Augustus an, dass die Nachfolge geregelt und die Herrschaft des iulischen Kaiserhauses auch nach seinem Tode gesichert ist.

Aufgrund von Detailunterschieden, welche die Anordnung und Ausrichtung von lituus und simpulum, die Überschneidung der Schilde sowie die stilistische Ausführung der Darstellung betreffen, kann der Münztyp in eine Haupt- und zwei Nebengruppen unterteilt werden, die alle als eigenständige Emissionen zu fassen sind (WERZ 2017; 2018). In *Abbildung 7* sind die Varianten aufgeführt und in der Bildunterschrift ist das jeweilige Referenzzitat [RIC (2)] angebracht. In der ersten der Hauptgruppe sind simpulum und lituus nach innen ausgerichtet. Dabei ist das simpulum stets über dem Schild angebracht, der im Vordergrund steht (*Abb. 6.1 u. 7.1–4*). Die Gold- und Silbermünzen der Hauptgruppe wurden wohl in der Münzstätte Lugdunum (Lyon) hergestellt, wie stilistische Übereinstimmungen mit den Assen der 1. Lyoner Altar-Serie zeigen (WERZ 2018, 65–66; vgl. auch BUTCHER/PONTING 2014, 212). Entsprechende Funde liegen aus ganz Europa vor, d.h. diese Münzen waren im gesamten Römischen Reich in Umlauf (BERGER 1996, 13 u. *Abb. 10*; 27 *Abb. 16–17*; WOLTERS 2002, 316). In diese Gruppe gehört auch der in Wilkenburg gefundene Denar.

Bei der zweiten Gruppe ist die feste Zuordnung der instrumenta sacra zu einem der beiden Schilde aufgehoben, statt dessen erscheint zwischen ihnen ein „X“ (*Abb. 6.2 u. 7.5–6*). Reinhard Wolters konnte diese Prägungen überzeugend als eigenständige Emission fassen, die mit der Einrichtung von zehn Wahlzenturien zur Vorwahl der Konsuln und Prä-

toren in Verbindung zu bringen ist (WOLTERS 2002). Diese Wahlzenturien wurden im Jahre 5 n. Chr. zu Ehren der beiden verstorbenen Prinzen eingerichtet. Zwischen den Emissionen mit und ohne „X“ sind bislang keine Stempelkopplungen nachgewiesen. Ebenso ist das Umlaufgebiet der Stücke mit dem „X“ im Revers auf Italien und wohl in erster Linie auf die Stadt Rom beschränkt geblieben (WOLTERS 2002, 320).

In der dritten Gruppe sind *simpulum* und *lituus* nach außen gedreht (Abb. 7.7). In der Ausführung unterscheiden sich die Münzbildnisse der Vorder- und Rückseite stilistisch von den beiden vorangegangenen (Abb. 6.3). Der Faltenwurf der beiden *Togati* ist feiner gearbeitet und besser dem Körper angepasst. Der Stiel des *simpulum*s ist leicht gebogen, der *lituus* läuft an seinem unteren Ende breiter aus. Auf der Vorderseite sind die Porträtzüge des Augustus feiner modelliert. Die Lorbeerblätter sind mittels eines abgehobenen Randes plastischer geschnitten. Die Buchstaben der Legenden sind gleichmäßiger ins Münzrund eingepasst und feingliedriger gearbeitet. Diese Stücke gehören in das 2. Jahrhundert und wurden unter Hadrianus geprägt, was sich aufgrund der Stempelstellung und des verwendeten Metalls nachweisen lässt<sup>1</sup>.

Neben den Münzen, die sich der Haupt- bzw. einer der Nebengruppen zuordnen lassen, existieren noch eine Reihe von Prägungen, die als irregulär zu bezeichnen sind. Sie unterschieden sich in erster Linie durch die Metallzusammensetzung und die stilistische Ausführung des Münzbildes. Diese Stücke lassen sich zeitlich sehr schwer einordnen und müssen von den regulären getrennt werden.

Die zeitliche Einordnung der Caius-Lucius Prägungen ist in der Forschung umstritten. Unbestritten ist, dass das Münzbild die historische Situation des Jahres 2/1 v. Chr. beschreibt, im dem Augustus der Titel *pater patriae* verliehen wurde und beide *Caesares consules designati* waren. Im Jahre 4 n. Chr. war Caius Caesar in Limyra gestorben. Mit der Adoption des Tiberus hatte Augustus einen neuen Nachfolger gefunden. Die zunächst von Augustus favorisierte Nachfolgeregelung war ab diesem Zeitpunkt obsolet. Die zeitliche Einordnung dieser Prägung hängt nun mit der Frage zusammen, wie schnell große Mengen an Münzen ausgeprägt werden können.

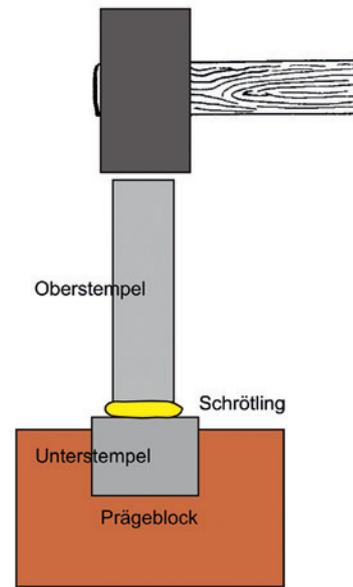


Abb. 8 Schematische Umzeichnung der Münzprägung

In der Antike war beim Prägen von Münzen der Unterstempel, der das Bild der Vorderseite enthielt, fest in einen Prägeblock eingelassen, während der Oberstempel mit dem rückseitigen Münzbild frei geführt wurde (Abb. 8). Zwischen den Ober- und den Unterstempel wurde ein erhitzter Schrötling gelegt, in den das Relief der beiden Münzstempel mittels eines kräftigen Hammerschlages eingepreßt wurde. Im Laufe des Prägevorgangs mussten die Münzstempel, wenn sie abgenutzt oder kaputt gegangen waren, ersetzt werden. Dabei war der frei geführte Oberstempel stärkeren Belastungen ausgesetzt als der fest verankerte Unterstempel. Der Umfang einer Emission kann nun aufgrund der Anzahl der erhaltenen Münzen und der Anzahl der nachgewiesenen Oberstempel, welche für die Prägung verwendet wurden, abgeschätzt werden (ESTY 1986; 2006). Die Hauptgruppe der Caius-Lucius Prägung darf als die größte Edelmetallemission unter der Herrschaft des Augustus angesehen werden. Dafür spricht die Vielzahl der erhaltenen Exemplare, die fast alle aus unterschiedlichen Münzstempeln stammen und sehr selten Stempelkopplungen aufweisen (WERZ 2018, 60). Aus diesem Grund wurde eine Ausprägung bis zum Jahre 4 n. Chr. erwogen (etwa RIC (2), 55–56 Nr. 205–212; GIARD 1996, 9; WOLTERS 2017, 45 mit Anm. 28), da angezweifelt wurde, ob eine derart große Emission innerhalb eines Jahres hergestellt und ausgegeben werden konnte. Allerdings ist bei

1 Mündl. Hinweis Sven Martzinek auf Untersuchungsergebnisse von Bernhard Woytek.

der Münzherstellung die Bereitstellung des Münzmetalls vom eigentlichen Prägevorgang zu trennen. Hierauf wiesen bereits Reinhard Wolters (2002, 310) und Frank Berger (1996, 13) hin. Schließlich muss noch zwischen dem Zeitpunkt der Prägung einer Münze und ihre Ausgabe unterschieden werden (BERGER 1996, 13).

Bei einem Durchschnittsgewicht des Caius-Lucius Denars von 3,81 g (BUTCHER/PONTING 2014, 169; 701) würden für die Ausprägung von 1.000.000 Münzen rund 3.810.000 g Silber benötigt, für 2 Millionen Denare wären 7.620.000 g notwendig. Die Materialmenge ist aber nicht ungewöhnlich hoch, wie die Angaben des Pinius (NH 33,55–56) über den Inhalt der römischen Staatskasse (aerarium) zeigen (WOYTEK 2003, 47–57, bes. 53–55). Im Jahre 49 v. Chr. hätte Caesar dort 15.000 Gold- und 30.000 Silberbarren sowie 30 Millionen Sesterze entnommen. Leider gibt Plinius nicht das Gewicht der Barren an. Möchte man das Gewicht eines Barrens mit einem römischen Pfund gleich setzen (WIEGELS 2003, 15–18; vgl. auch WOLTERS 1999, 178 Anm. 27), welches wohl mit 325 g anzusetzen ist, so wären im Jahre 49 v. Chr. 9.750.000 g Silber und 4.875.000 g Gold in der römischen Staatskasse aufbewahrt gewesen. Aus der Angabe des Münzgeldes geht nicht hervor, um welches Münzmetall es sich handelt, da die Angabe in Sesterzen als Wert- und nicht als Nominalangabe zu verstehen ist. Umgerechnet wären dies jedoch 1.250.000 Denare. Einen Eindruck von der Metallmenge, die in relativ kurzer Zeit zusammengebracht werden konnte, vermag auch die Münzprägung des Claudius zu vermitteln, der von 41 bis 54 n. Chr. regierte. Das gesamte Aesgeld wurde innerhalb von nur drei Jahren in den ersten Jahren seiner Herrschaft zwischen 41 und 44 n. Chr. ausgeprägt (VON KAENEL 1986, S. 226–233).

Die Aufsicht über die Münzprägung oblag in augusteischer Zeit den tresviri monetales. Über die innere Organisation der augusteischen Münzstätte sind wir nur wenig unterrichtet. Einen schmalen Einblick liefert hier erst eine Inschrift aus trajanischer Zeit (WOYTEK 2012; 2013). Zum Ausprägen der Münzen benötigt es drei Männer (WERZ 1994; WOYTEK 2012, 110). Der erste legte den glühenden oder zumindest kurz zuvor ausgeglühten Schrötling auf den Unterstempel, der zweite setzt den Oberstempel auf und der dritte führte die eigentliche Prägung mit einem kräftigen Hammerschlag aus. Ein aufeinander eingespieltes Team konnte rund

450 (Silber)Münzen von rund 22 mm Durchmesser und einer Dicke von knapp 3 mm pro Stunde prägen, wie eigene Versuche gezeigt haben (vgl. auch SELLWOOD 1963, 226 und HU 2006, die beide jeweils alleine prägen). Je nach Arbeitsintensivität könnten bei einer Arbeitszeit von zehn Stunden täglich und 24 Tagen im Monat 96.000 Münzen hergestellt werden. Allerdings kann über die tatsächlichen Arbeitszeiten in der römischen Kaiserzeit nur spekuliert werden (vgl. ALLEN 2009, 337). Wären gar 10 oder 100 Dreierteams im Einsatz, so könnten rein theoretisch innerhalb dieses Zeitraumes 960.000 bzw. 9.600.000 Münzen ausgeprägt werden. Zu den Arbeitern, die mit dem Prägevorgang selbst beschäftigt waren, kommt noch ein Mehrfaches an Handwerkern, die mit der Herstellung und Vorbereitung der Schrötlinge und der Herstellung der Münzstempel sowie mit deren Gravur beschäftigt waren. Die Ausprägung gewaltiger Mengen an Münzmetall konnte jedenfalls innerhalb weniger Monate bewerkstelligt werden.

Alle Prägungen der Hauptgruppe, zu der auch der in Wilkenburg gefundene Denar gehört, sind in der Ausführung des Augustus-Porträts auf der Vorderseite, stilistisch eng verwandt und daher in einer Werkstatt hergestellt worden. Nach den metallurgischen Untersuchungen von Kevin Butcher und Matthew Ponting ist das für die Caius-Lucius Denare verwendete Münzmetall homogen. „The Augustan Caius Lucius denarii form a continuum with the denarii of Tiberius, Caligula, Claudius and prereform Nero“ (BUTCHER/PONTING 2014, 181).

Es gibt somit keinerlei Gründe, die Ausgabe der regulären Caius-Lucius Prägungen noch nach dem Jahr 1 v. Chr., anzusetzen. Die rückseitige Darstellung entsprach danach nicht mehr der historischen Situation, und gewaltige Mengen an Münzmetall konnten, nachdem sie bereit gestellt waren, innerhalb mehrerer Monate ausgeprägt werden. Somit kann eine Datierung des Lagers von Wilkenburg in die Zeit des bellum immensum, also in die Jahre 1 bis 5 n. Chr. nicht allein mit dem dort gefundenen Denar vom Caius-Lucius-Typus begründet werden.

## **Funktion und Umlauf der sogenannten Aduatuci-Kleinerze**

Mit einem Durchschnittsgewicht von 3 g und einem Durchmesser von rund 13 mm entsprechen die Aduatuci-Prägungen den in Rom in den Jahren

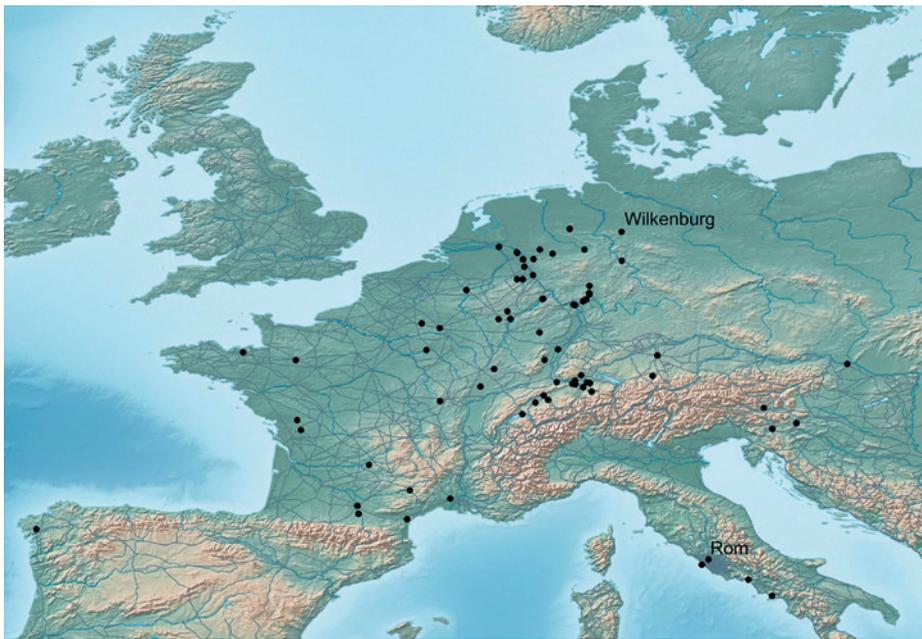


Abb. 9 Untersuchte Fundorte.

9/8 v. Chr. und 5/4 v. Chr. geprägten Quadranten, sind aber vom Münzbild her gesehen keine reichsrömischen, sondern keltische Gepräge. Keltische Münzen im römischen Heer? Um diese und die Frage nach großflächigen Strukturen in der Münzversorgung zu beantworten, müssen mehrer Fundorte aus verschiedenen Gebieten untersucht werden. Herangezogen wurden hierzu die Aes-Münzen von knapp 85 Fundplätzen, die heute in Deutschland, Frankreich, Belgien, Spanien, Italien, der Schweiz, den Niederlanden und in Österreich sowie in Slovenien liegen (Abb. 9). Es handelt sich um militärische Plätze, Zivilsiedlungen und Heiligtümer.

Viele der untersuchten Orte in Gallien hatten bereits vor der römischen Eroberung eine eigene Münzprägung. Aufgrund der Vielzahl wirtschaftlicher Kontakte zu griechischen Städten kursierten in Gallien und Italien griechische Gepräge und waren fester Bestandteil des umlaufenden Münzgeldes. Um daher Veränderungen im Münzaufkommen besser fassen zu können, wurde bei den untersuchten Fundorten zwischen voraugusteischen, augusteischen und nachaugusteischen Gründung unterschieden. Für die Darstellung wurden Kreisdiagramme gewählt, um die Anteile der keltisch-griechischen, der römisch-republikanischen sowie der reichsrömischen Prägungen an einzelnen Orten aufzuzeigen. Die Diagramme sind von unterschiedlicher Größe und berücksichtigen dadurch die unterschiedlichen Anzahlen der Fundmünzen der einzelnen Orte (Abb. 10). Die kartographische

Auswertung ergibt folgendes Bild: In den voraugusteisch gegründeten Orten (und dies gilt für die meisten Fundorte in Gallien und auch Rom selbst), ist der Anteil der griechischen bzw. keltischen Gepräge sehr hoch. Republikanische Münzen spielen nur in der Hauptstadt des römischen Reiches eine merkliche Rolle (Abb. 10.1). Bei den augusteischen Gründungen, und hierzu zählen die meisten der Militärlager, ist immer noch ein relativ hoher Anteil griechischer und keltischer Münzen im Fundgut anzutreffen (Abb. 10.2). In den nachaugusteischen Gründungen sind die keltischen und griechischen Münzen eigentlich nicht mehr auszumachen (Abb. 10.3). Vor diesem Hintergrund verwundert es also nicht, keltische Prägungen in frühromischen Fundkontexten anzutreffen.

Damit stellt sich die Frage nach der Funktion der keltischen Gepräge in Wilkenburg. In Größe und Gewicht entsprechen sie den reichsrömischen Quadranten. Neben den sogenannten Aduatuci gibt es noch weitere Kleinerze von annähernd gleicher Größe und Gewicht. Es handelt sich dabei um zwei Münztypen, die allgemein der Münzstätte Lugdunum (Lyon) zugewiesen werden (RtC (2), 57, Nr. 227–228). Sie zeigen auf der Vorderseite das Bildnis des Augustus und auf der Rückseite einen Adler mit geöffneten Flügeln bzw. einen nach links stoßenden Stier und sind aus Messing (Abb. 11.1 u. 11.2). Eine weitere Kleinmünze, gleichfalls aus Messing, zeigt auf der Vorderseite einen Kopf mit Diadem und auf der Rückseite einen nach links stoßenden Stier,



1



2



3

## Anteil Aer-Münzen

- Rom (Republik)
- Rom (augusteisch)
- Griechen, Kelten

◦ 1-2   ◦ 3-10   ◦ 11-25

◦ 26-50   ◦ < 51

• Orte ohne entsprechenden Münzfund

**Abb. 10** Anteil römisch-republikanischer, augusteischer und keltisch-griechischer Prägungen. 1 Vor-Augusteische Gründungen; 2 Augusteische Gründungen; 3 Nach-Augusteische Gründungen.



**Abb. 11** Kleinerze aus gallischen Münzstätten. **1 u. 2** Lugdunum; **3** Treveri. **1** CNG, Electronic Auction 338, 05.11.2014, Nr. 228; **2** CNG, Electronic Auction 169, 25.07.2007, Nr. 200; **3** CNG, Electronic Auction 175, 24.10.2007, Nr. 156.

der oben und unten von der Legende GERMANVS INDVTILI L gerahmt wird (RIC (2), 58, Nr. 249). Die Herstellung dieser Stücke wird mit den Treverern und ihrem Hauptort, dem heutigen Trier, in Verbindung gebracht (Abb. 11.3; DOYEN 2007, 63–84; BELIËN 2009).

Auf den folgenden vier Karten sind jeweils die Fundorte mit dem Vorkommen dieser Typen farblich markiert. Orange gefärbt sind die Orte, an denen sich die sogenannten Aduatuci gefunden haben (Abb. 12) und gelb markiert sind Plätze, von denen Lyoner Kleinbronzen stammen (Abb. 13). Grau sind die Orte gehalten, in welchen Germanus Indutili



**Abb. 12** Fundorte der sogenannten Aduatuci.



**Abb. 13** Fundorte der Prägungen aus Lyon.



• Orte ohne entsprechenden Münzfund

**Abb. 14** Fundorte der Germanus Indutili L-Münzen.



**Abb. 15** Fundorte augusteischer Quadranten aus Rom.

L-Münzen ans Licht kamen (Abb. 14). Blau markiert sind die Fundorte, bei denen reichsrömische Quadranten in Fundgut vertreten waren (Abb. 15). Die vier Karten lassen folgende Aussagen zu: An fast allen Fundorten sind die genannten Geldstücke anzutreffen, an manchen sogar mehrere Typen. Damit wird auch klar, dass Kleinstnominale an allen Orten gebraucht wurden und Teil einer funktionierenden Geldwirtschaft waren.

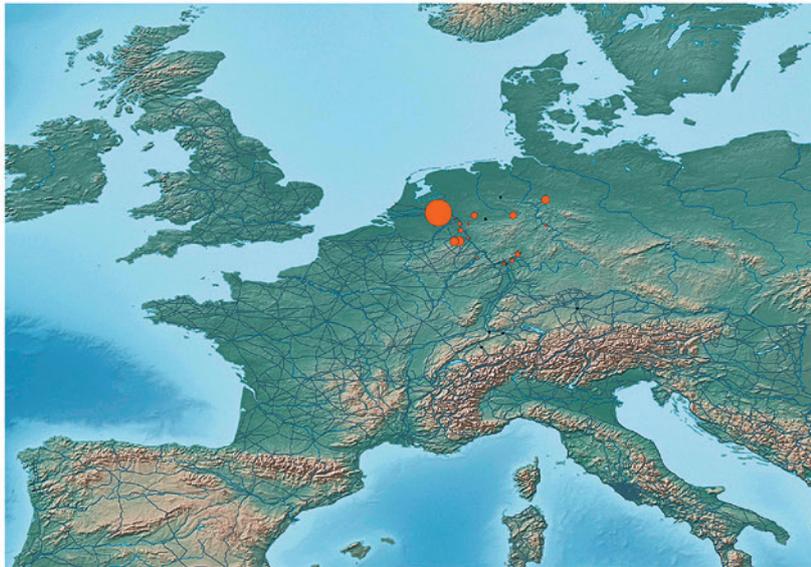
Wendet man sich nun wieder den sogenannten Aduatuci zu, so zeigt deren Verbreitung ebenfalls bemerkenswerte Auffälligkeiten (Abb. 16). In den nachfolgenden Karten ist die Größe des Fundpunktes in ein Verhältnis zur Anzahl der Fundmünzen gesetzt. Wiederum werden die Gründungsdaten der Orte berücksichtigt. Allein in den augusteischen

Gründungen, allen voran den Militärplätzen, spielen diese Münzen eine Rolle (Abb. 16.2). In den nach- und voraugusteischen Plätzen sind sie nicht merklich vertreten (Abb. 16.1 u. 16.3). Somit kann auf der Grundlage dieser kartographischen Auswertung festgehalten werden, dass die sogenannten Aduatuci fester Bestandteil des Münzumschlages in augusteisch gegründeten Orten sind. Diese Plätze sind fast alle militärisch geprägt und stehen im Zusammenhang mit der Eroberung Germaniens. Es handelt sich bei diesen Stücken also um das Kleingeld der Soldaten im Okkupationsgebiet.

Abschließend sind noch die Anteile der übrigen Kleinerze aus Rom, Lyon und Trier in ihrer geographischen Verteilung kartiert (Abb. 17). Hier lassen sich nun je nach Münztyp in der Verteilung eigene



1



2



3

- 1-2   ◦ 3-10   ◯ 11-25
- ◯ 26-50   ◯ < 51

• Orte ohne entsprechenden Münzfund

**Abb. 16** Anteil der sogenannten Aduaticus-Prägungen. 1 Voraugusteische Gründungen; 2 Augusteische Gründungen; 3 Nachaugusteische Gründungen.

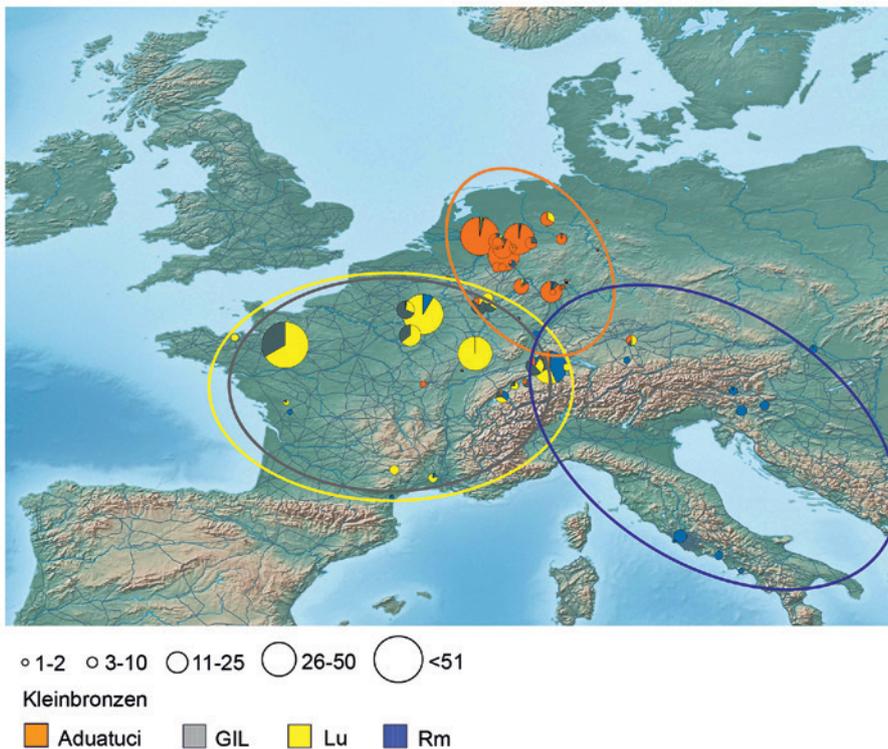


Abb. 17 Umlaufgebiete augustuszeitlicher Kleinerze.

geographische Gebiete fassen. Entlang des Rheingebietes in der Gallie Belgica, in Germanien bis etwa Mogontiacum (Mainz) und in den während der augusteischen Okkupation besetzten Gebieten östlich des Rheins dominieren die sogenannten Aduatuci. Gallien wird mit den Prägungen aus der Münzstätte Lyon versorgt. Die Verteilung der Germanus Indutili L-Prägungen entspricht weitgehend derjenigen der Lyoner Prägungen. Die Germanus Indutili L-Prägungen sind aber häufiger zusammen mit den sogenannten Aduatuci zu finden. Paul Beliën und Jean-Marc Doyen möchten daher in den Germanus Indutili L-Prägungen keine Quadranten, sondern Halbstücke sehen (BELIËN 2009, 31–32; DOYEN 2018). In Italien und den im Westen angrenzenden Gebieten laufen Quadranten aus der Stadt Rom um.

## Fazit

Die Kleingeldversorgung des Römischen Reiches war also dezentral geregelt. Die Kleinerze wurden dort, wo man sie benötigte, nach dem römischen Gewichtsstandard hergestellt. Aufgrund der Fundverteilung der einzelnen Münztypen können geographische Räume gefasst werden, die von einzelnen Münztypen dominiert werden. Die Münzbilder

tragen Motive, die im Gebiet ihrer Herstellung bekannt waren. Für die auf keltischem Gebiet hergestellten sogenannten Aduatuci-Prägungen wurde daher das Bild des Pferdes, eines typisch keltischen Motivs, gewählt. Sie laufen hauptsächlich in den frühkaiserzeitlichen Lagern um und gehören zum Kleingeld, das die römischen Soldaten im Beutel hatten.

## LITERATURVERZEICHNIS

AARTS / ROYMANS 2009

J. AARTS / N. ROYMANS, Tribal emission or imperial coinage? Ideas about the production and circulation of the so-called AVAVCIA coinages in the Rhineland. In: J. van Heesch / I. Heeren, (Hrsg.), *Coinage in the Iron Age. Essays in honour of Simone Scheers* (London 2009) 1–17.

ALLEN 2009

R.C. ALLEN, How Prosperous were the Romans? Evidence from Diocletian's Price Edict (ad 301). In: A. Bowman / A. Willson, *Quantifying the Roman Economy. Methods and Problems* (Oxford 2009) 327–345.

BERGER 1996

F. BERGER, *Kalkriese 1: Die römischen Fundmünzen. Röm.-German. Forsch.* 55 (Mainz 1996).

## BERGER 2000

F. BERGER, Die Münzen von Kalkriese: Neufunde und Ausblicke. In: R. Wiegels (Hrsg.), Die Fundmünzen von Kalkriese und die frühkaiserzeitliche Münzprägung. Osnabr. Forsch. z. Altertum u. Antike-Rezeption 3 (Möhnsee 2000) 11–45.

## BELIËN 2009

P. BELIËN, Authorized or tolerated? Some new perspectives on the Germanus Indutilli L. series. In: J. van Heesch/I. Heeren (Hrsg.), Coinage in the Iron Age. Essays in honour of Simone Scheers (London 2009) 31–51.

## BUTCHER/PONTING 2014

K. BUTCHER/M. PONTING, The Metallurgy of Roman Silver Coinage: From the Reform of Nero to the Reform of Trajan (Cambridge 2014).

## DE SAULCY 1858

F. DE SAULCY, Recherches sur les monnaies des comtes et ducs de Bar pour faire suite aux recherches sur les monnaies des duc héréditaires de Lorraine. Rev. Num. 3, 1858, 437–446.

## DOYEN 2007

J.-M. DOYEN, Économie, monnaie et société à Reims sous l'Empire romain. Bull. Soc. arch. champenoise 100 (Wetteren 2007).

## DOYEN 2018

J.-M. DOYEN, Économie, monnaie et société à Reims sous l'Empire romain. Bull. Soc. arch. champ. 100 (Wetteren 2007), dazu Nachtrag: [https://www.academia.edu/36719602/Les\\_bronzes\\_de\\_Germanus\\_Indutilli\\_L\\_in\\_J.-M.\\_DOYEN\\_%C3%89conomie\\_monnaie\\_et\\_soci%C3%A9t%C3%A9\\_%C3%A0\\_Reims\\_sous\\_l\\_Empire\\_romain.\\_Recherches\\_sur\\_la\\_circulation\\_mon%C3%A9taire\\_en\\_Gaule\\_septentrionale\\_int%C3%A9rieure\\_Reims\\_2007\\_2008\\_Arch%C3%A9ologie\\_urbaine\\_%C3%A0\\_Reims\\_7\\_p.\\_63-93](https://www.academia.edu/36719602/Les_bronzes_de_Germanus_Indutilli_L_in_J.-M._DOYEN_%C3%89conomie_monnaie_et_soci%C3%A9t%C3%A9_%C3%A0_Reims_sous_l_Empire_romain._Recherches_sur_la_circulation_mon%C3%A9taire_en_Gaule_septentrionale_int%C3%A9rieure_Reims_2007_2008_Arch%C3%A9ologie_urbaine_%C3%A0_Reims_7_p._63-93). (Zugriff: 11.9.2018).

## ESTY 1986

W.W. ESTY, Estimation of the Size of a Coinage: a Survey and Comparison of Methods. Num. Chronicle 146, 1986, 185–215.

## ESTY 2006

W.W. ESTY, How to estimate the original number of dies and the coverage of a sample. Num. Chronicle 166, 2006, 359–364.

## FRANKE 1960

P.R. FRANKE, Rheinland-Pfalz, Teil 1: Rheinhessen. FMRD IV.1 (Berlin 1960).

## GIARD 1983

J.-B. GIARD, Le monnayage de l'atelier de Lyon. Des origines au règne de Caligula (43 avant J.-C. – 41 après

J.-C.). Numismatique romaine. Essais, recherches et documents 14 (Wetteren 1983).

## HASSMANN/ORTISI/WULF 2016A

H. HASSMANN/S. ORTISI/F.-W. WULF, Römer vor Hannover. Das augusteische Marschlager von Wilkenburg. Ber. z. Denkmalpf. Niedersachsen, 2016, Nr. 4, 190–193.

## HASSMANN/ORTISI/WULF 2016B

H. HASSMANN/S. ORTISI/F.-W. WULF, Luftbild mit Überraschungen. Ein römisches Marschlager bei Hannover Wilkenburg. Varus-Kurier 18, 2016, 21–23.

## HEINRICHS 2003

J. HEINRICHS, Ubier, Chatten, Bataver. Mittel- und Niederrhein ca. 70–1 v. Chr. anhand germanischer Münzen. In: Th. Grünwald/S. Seibl (Hrsg.), Kontinuität und Diskontinuität: Germania inferior am Beginn und am Ende der römischen Herrschaft. RGA, Ergbd. 35 (Berlin/New York 2003) 266–344.

## HEINRICHS 2007

J. HEINRICHS, Vor dem oppidum Ubiorum. Münzen einer Zivilsiedlung im Kölner Domareal in ihren Aufschlüssen für das augusteische Köln, die Datierung von Kalkriese und das Problem fehlender nachvaruszeitlicher Befunde östlich des Rheins. In: G. Lehmann/R. Wiegels (Hrsg.), Römische Präsenz und Herrschaft im Germanien der augusteischen Zeit. Der Fundplatz von Kalkriese im Kontext neuerer Forschungen und Ausgrabungsfunde. Abhandl. Akad. Wiss. Göttingen, Phil.-hist. Kl., 3 Folge 279 (Göttingen 2007) 275–320.

## HEINRICHS 2008

J. HEINRICHS, Die „Aduatuker“-Kleinerze vom Kölner Nordtor. Überlegungen zum varuszeitlichen Münzumschlag und zur Klassifizierung des Untertyps Scheers 27 III. Kölner Jahrb. Vor- u. Frühgesch. 41, 2008, 253–264.

## HU 2006

D. HU, Experimental Roman Minting. euroREA 3, 2006, 43–48.

## ILISCH 1992

P. ILISCH, Münzen aus den Ausgrabungen im Römerlager Oberaden. In: J.-S. Kühnborn (Hrsg.), Das Römerlager in Oberaden III. Bodenaltertümer Westfalens 27 (Münster 1992) 175–201.

## ILISCH 2016

P. ILISCH, Die Münzen aus dem Römerlager Anreppen. Jahrb. Num. u. Geldgesch. 66, 2016, 57–85.

## KRAFT 1955/1956

K. KRAFT, Das Enddatum des Legionslagers Haltern. Bonner Jahrb. 155/156, 1955/56, 95–111.

## KÜTER 2014

A. KÜTER, Zwischen Republik und Kaiserzeit – Die Münzmeisterprägung unter Augustus. Berliner Numismat. Forsch., NF 11 (Berlin 2014).

- PETER 2001  
M. PETER, Die Fundmünzen aus Augst und Kaiseraugst. Studien z. Fundmünzen d. Antike 17 (Berlin 2001).
- RIC (2)  
C. H. V. SUTHERLAND, The Roman Imperial Coinage I. Revised Edition: From 31 BC to AD 69 (London 1984).
- ROYMANS 2001  
N. ROYMANS, The Lower Rhine Triquetrum Coinages and the Ethnogenesis of the Batavi. In: Th. Grünwald (Hrsg.), *Germania Inferior. Besiedlung, Gesellschaft und Wirtschaft an der Grenze der römisch-germanischen Welt*. RGA, Ergbd. 28 (Berlin/New York 2001) 93–145.
- ROYMANS 2009  
N. ROYMANS, Coin use in a dynamic frontier region. Late Iron Age coinages in the Lower Rhine area. *Journ. Arch. Low Countries* 1, 2009, 5–26.
- SELLWOOD 1963  
D. G. SELLWOOD, Some experiments in Greek minting technique. *Num. Chronicle* 3, 1963, 217–231.
- SCHEERS 1977  
S. SCHEERS, *Traité de Numismatique Célte II. La Gaule Belgique* (Paris 1977).
- van Heesch 1992  
J. VAN HEESCH, Note sur la représentation de l'autel de Lyon sur les monnaies d'Auguste et les imitations. *Cercle d'études num.* 29, 1992, 81–84.
- VON KAENEL 1986  
H.-M. VON KAENEL, Münzprägung und Münzbildnis des Claudius. *Antike Münzen und geschnittene Steine* 9 (Berlin 1986).
- WERZ 1994  
U. WERZ, Zu einer unbekanntem Prägedarstellung. *Schw. Münzbl.* 44, 1994, 71–78.
- WERZ 2000  
U. WERZ, Die Gegenstempel von Kalkriese und der Münzumschlag in früh-tiberischer Zeit in der *Germania inferior* und *superior*. In: R. Wiegels (Hrsg.), *Die Fundmünzen von Kalkriese und die frühkaiserzeitliche Münzprägung*. Osnabr. Forsch. z. Altertum u. Antike-Rezeption 3 (Möhensee 2000) 237–252.
- WERZ 2016  
U. WERZ, Die Prägungen des Augustus für seine Adoptivöhne Caius und Lucius Caesar. In: *Varusschlacht im Osnabrücker Land gGmbH* (Hrsg.), *Neues Gold aus Kalkriese* (Kalkriese 2016) 16–29.
- WERZ 2018  
U. WERZ, Die neugefundenen Aurei von Kalkriese. Eine erste Einordnung. In: R. Lehmann / K. Hagemann / H. HASSMANN (Hrsg.), *Von Drusus bis Maximinus Thrax – Römer in Norddeutschland*. Freundeskreis Archäologie in Niedersachsen e.V., Schriftenreihe 1 (Hannover 2018) 127–129.
- WIEGELS 2003  
R. WIEGELS, Silberbarren der römischen Kaiserzeit. Katalog und Versuch einer Deutung. *Freib. Beitr. z. Arch. u. Gesch. d. ersten Jahrtausends* 7 (Rahden/Westf. 2003).
- WOLTERS 2001  
R. WOLTERS, Prägerhythmen, Soldverhältnisse und Geldumschlaggebiete in der frühen römischen Kaiserzeit. Methodische Überlegungen zur Datierung archäologischer Komplexe. In: D. Hopp/Ch. Trümpler (Hrsg.), *Die frühe römische Kaiserzeit im Ruhrgebiet*. Kolloquium des Ruhrlandmuseums und der Stadtarchäologie/Denkmalbehörde in Zusammenarbeit mit der Universität Essen (Essen 2001) 39–50.
- WOLTERS 2017  
R. WOLTERS, Von der Vielfalt zur Einheit. In: M. Flecker u. a. (Hrsg.), *Augustus ist tot – Lang lebe der Kaiser!* *Tübinger Arch. Forsch.* 24 (Rahde/Westf. 2017) 41–61.
- WOYTEK 2003  
B. WOYTEK, *Arma et Numi*. Forschungen zur römischen Finanzgeschichte und Münzprägung der Jahre 49 bis 42 v. Chr. (Wien 2003).
- WOYTEK 2012  
B. WOYTEK, System and Production in Roman Mints from the Late Republic to the High Principate: Some current Problems. *Rev. Belge de Num.* 158, 2012, 85–122.
- WOYTEK 2013  
B. WOYTEK, Signatores in der römischen Münzstätte. *CIL VI* 44 und die numismatische Evidenz. *Chiron* 32, 2013, 243–284.
- WULF 2018  
F.-W. WULF, Zu den Münzfunden aus dem augusteischen römischen Marschlager von Wilkenburg, Stadt Hemmingen, Region Hannover. In: R. Lehmann / K. Hagemann / H. Hassmann (Hrsg.), *Von Drusus bis Maximinus Thrax – Römer in Norddeutschland*. Freundeskreis Archäologie in Niedersachsen e.V., Schriftenreihe 1 (Hannover 2018) 127–129.

## ANSCHRIFT DES AUTORS

Ulrich Werz