

## Von der Mine zur Münze. Der Weg des römischen Geldes

**Florian Maizner**

Kerngebiet: Alte Geschichte

eingereicht bei: Dr. Sabine Fick

eingereicht im: SoSe 2022

Rubrik: Bachelor-Arbeit

### Abstract

#### Mine to Mint. The Way of Roman Coinage

This paper examines the materials used to produce ancient Roman coinage, describes their role in the Roman currency system, and tries to reconstruct the geographical origins of the various types of metal used. Work in Roman mines is briefly described as well as the process of refining ore to bullion. Additionally, the possible routes and methods of metal shipments from mines to mints spread across the Roman Empire are discussed and the need for supply lines of resources needed for smelting large quantities of ore is mentioned.

### 1. Einleitung – Das römische Geld

„Das dritte Verfahren dürfte die Werke der Giganten übertreffen. Nachdem man Stollen über weite Strecken getrieben hat, höhlt man Berge unter Lampenlicht aus [...] und viele Monate lang sieht man die Tageshelle nicht.“<sup>1</sup>

Diese Aussage des älteren Plinius (23/24–79) bezog sich auf den Abbau von Gold unter Tage. Doch bevor Bergbau in der Antike ausführlicher erläutert wird, wird das römische Geldwesen und die Natur des römischen Geldes, das aus den Produkten des Bergbaus gefertigt wurde, erklärt. Eine aus Metall geprägte Münze hat immer einen messbaren Wert – den Metallwert. Im Gegensatz zu modernen Banknoten, deren Wert durch eine zentrale Finanzinstitution garantiert wird, war die Prägung nur ein Hinweis auf Gewicht

1 Plinius der Ältere, *Naturalis Historiae*, XXXIII, 70, Lateinisch-deutsch, übersetzt und herausgegeben von Roderich König/Gerhard Winkler (Sammlung Tusculum), München-Zürich 1984.

und Reinheit des Metalls an entsprechend einem anerkannten Standard.<sup>2</sup> Zwar war antikes Geld somit ein Realwertgeld, doch spielte auch das von der römischen Bevölkerung entgegengebrachte Vertrauen in die reichsweiten Prägungen eine wichtige Rolle.<sup>3</sup> Das Wertversprechen des Römischen Reichs ermöglichte erst den Tausch zwischen den aus verschiedenen Metallen bestehenden Nominalen und verband somit Gold-, Silber- und Kupferprägungen zu einem System.<sup>4</sup> Nach der augusteischen Münzreform (23 v. Chr.) bestanden die fünf wichtigsten Münznominalen aus acht Gramm Gold (Aureus), 3,8 Gramm Silber (Denar), zwölf bzw. 25 Gramm Orichalcum (Messing; vier Teile Kupfer, ein Teil Zink<sup>5</sup>; Dupondius bzw. Sesterz) und elf Gramm Kupfer (As). Dabei handelt es sich um Durchschnittswerte, da Schwankungen von bis zu zehn Prozent des angestrebten Gewichts häufig waren.<sup>6</sup> Mit seiner Reform gelang es Kaiser Augustus (27 v. Chr.–14 n. Chr.), das Vertrauen der Bevölkerung in das Münzsystem aufzubauen.<sup>7</sup> Durch die Akzeptanz abgegriffener Münzen bei Steuern oder Umtauschaktionen zeigte das Römische Reich auch später in der Kaiserzeit, dass es sich an seine Wertgarantie hielt – unabhängig von Qualität oder Materialgehalt der Münze.<sup>8</sup>

Die Beschreibung der auf erhaltenen antiken Münzen abgebildeten Personen und Szenen ist eine Grundkenntnis der Numismatik, ebenso wie das Lesen und Auflösen der Legenden. Doch die Beschreibung des Materials scheint häufig bereits durch einen Verweis auf das Nominal bzw. die Nennung des Metalls abgeschlossen zu sein. Zwar kann der Prägeort oft festgemacht werden, offen bleibt jedoch häufig, woher das Metall für die Münze bzw. das Erz als Ausgangsmaterial jenes antiken Zahlungsmittels, das heute als Quelle, etwa zur Datierung von archäologischen Funden oder als Sammlerstück gilt, stammte. Welche Wege legte nicht nur die Münze in veredelter Form, sondern auch das Material zurück, bis es zu dem widerstandsfähigen Kunstwerk wurde, das noch Jahrtausende später gefunden werden konnte? Mit der vorliegenden Arbeit wird versucht, diese Fragestellung für die Kaiserzeit zu beantworten. Dazu werden nach einer Einführung in die Metalle des römischen Münzwesens diese nacheinander im Detail behandelt und ihre Bedeutung im Währungssystem beleuchtet. Dabei wird die Frage beantwortet, aus welchen Regionen des Römischen Reiches das jeweilige Metall üblicherweise stammte. Zusätzlich wird beschrieben, welche Besonderheiten sich mit dem Material bzw. den daraus geschlagenen Nominalen in Verbindung bringen lassen, was vor allem bei Gold und Silber der Fall sein wird. Nachdem in einem weiteren Abschnitt der Abbau des Erzes, die Arbeitsbedingungen und Probleme einer

2 Anthony A. Barrett, *The Invalidation of Currency in the Roman Empire: The Claudian Demonetization of Caligula's Aes*, in: George M. Paul/Michael Ierardi (Hrsg.), *Roman Coins and Public Life under the Empire* (E. Togo Salmon Papers 2), Ann Arbor 1999, S. 83–93, hier S. 83.

3 Hans-Joachim Drexhage/Heinrich Konen u. a., *Die Wirtschaft des Römischen Reiches (1.–3. Jahrhundert)*. Eine Einführung (Studienbücher Geschichte und Kultur der Alten Welt), Berlin 2002, S. 205.

4 Klaus Hasler, *Studien zu Wesen und Wert des Geldes in der römischen Kaiserzeit von Augustus bis Severus Alexander* (Bochumer Historische Studien, Alte Geschichte 4), Bochum 1980, S. 114.

5 Harold Mattingly, *Coins of the Roman Empire in the British Museum*, vol. 1, Augustus to Vitellius, London 1965, S. XLVII.

6 Reinhard Wolters, *Nummi Signati*. Untersuchungen zur römischen Münzprägung und Geldwirtschaft (Vestigia. Beiträge zur Alten Geschichte 49), München 1999, S. 341.

7 Kenneth W. Harl, *Coinage in the Roman Economy, 300 B.C. to A.D. 700*, Baltimore-London 1996, S. 74.

8 Hasler, *Studien zu Wesen und Wert*, S. 112.

Mine sowie die Verarbeitung zu Barren dargestellt werden, wird auch dem Transport des Metalls ein Kapitel gewidmet. Dabei werden die Möglichkeiten diskutiert, auf welchen Wegen die Barren zu den Prägestätten gelangten, um abschließend die dortige Veredelung vom Metall zur Münze zu beschreiben. Zudem werden auch die verschiedenen Standorte der Münzstätten, deren Verlegungen und Neugründungen behandelt, um die forschungsleitende These zu überprüfen, dass die Nähe zum Münzmetall kaum ausschlaggebend für die Einrichtung derselben war.

Eine Reihe wissenschaftlicher Artikel beschäftigte sich bisher mit den großen Regionen des römischen Bergbaus, jedoch stammen diese teilweise aus der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts, da der kalifornische Goldrausch im 19. Jahrhundert auch das Interesse am Bergbau in Europa wiedererweckte und in diesem Zusammenhang ebenso antiker Bergbau erforscht wurde.<sup>9</sup> In Buchform finden sich ebenso kaum Beiträge zum Forschungsthema der vorliegenden Arbeit. Am ehesten erfuhr es in der Forschung bisher Aufmerksamkeit, wenn die Verringerung des Edelmetallgehaltes behandelt wurde, um so die Inflation und wirtschaftlichen Krisen im Römischen Reich erklären zu können. Erwähnungen zum Bergbau und Transport sind rar gesät in den umfangreichen Diskussionen über das römische Münzwesen oder im Diskurs über die massive Entwertung des Denars, Schätzungen zum Umfang der Prägungen und die antike Wirtschaft im Allgemeinen. Hervorzuheben sind die Arbeiten von Christopher Howgego<sup>10</sup>, Kenneth Harl<sup>11</sup>, Alfred Hirt<sup>12</sup> sowie Hans-Joachim Drexhage, Heinrich Konen und Kai Ruffing<sup>13</sup>. Ausführliche Einblicke in den antiken Bergbau und das Hüttenwesen gewährt die Arbeit zum Thema Blei von Stefan Meier<sup>14</sup>. Als antike Quelle zum Thema Bergbau steht neben dem bereits im Eingangszitat erwähnten Plinius dem Älteren und seiner Naturkunde auch Strabo (um 63 v. Chr.–nach 20 n. Chr.) zur Verfügung, der einige römische Minen im heutigen Spanien lokalisierte.<sup>15</sup> Zudem sind mehrere Inschriften erhalten, die Rückschlüsse auf die Arbeitsbedingungen in römischen Bergwerken zulassen.<sup>16</sup> Deren Bedeutung für die sozialen Aspekte einer Mine widmete sich Stanisław Mrozek<sup>17</sup>.

9 P. R. Lewis/G. D. B. Jones, Roman Gold-Mining in North-West Spain, in: *The Journal of Roman Studies* 60 (1970), S. 169–185, hier S. 169.

10 Christopher Howgego, Geld in der Antiken Welt. Was Münzen über Geschichte verraten, Darmstadt 2000; ders., The Supply and Use of Money in the Roman World 200 B.C. to A.D. 300, in: *The Journal of Roman Studies* 82 (1992), S. 1–31; ders., Why did Ancient States strike Coins?, in: *The Numismatic Chronicle* 150 (1990), S. 1–25.

11 Kenneth W. Harl, *Coinage in the Roman Economy, 300 B.C. to A.D. 700*, Baltimore-London 1996.

12 Alfred Michael Hirt, *Imperial Mines and Quarries in the Roman World. Organizational Aspects 27 BC – AD 235*, Oxford-New York u. a. 2010.

13 Hans-Joachim Drexhage/Heinrich Konen u. a., *Die Wirtschaft des Römischen Reiches (1.–3. Jahrhundert). Eine Einführung* (Studienbücher Geschichte und Kultur der Alten Welt), Berlin 2002.

14 Stefan W. Meier, *Blei in der Antike. Bergbau, Verhüttung, Fernhandel*, Zürich 1995.

15 Jean David C. Boulakia, Lead in the Roman World, in: *American Journal of Archaeology* 76 (1972), Heft 2, S. 139–144, hier S. 139.

16 Drexhage/Konen u. a., *Die Wirtschaft*, S. 223–224, 282.

17 Stanisław Mrozek, Die Goldbergwerke im römischen Dazien, in: Hildegard Temporini (Hrsg.), *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt (ANRW). Geschichte und Kultur Roms im Spiegel der neueren Forschung II*, Bd. 6, Berlin-New York 1977, S. 95–109; ders., *Lohnarbeit im klassischen Altertum. Ein Beitrag zur Sozial- und Wirtschaftsgeschichte*, Bonn 1989.

## 2. Das römische Münzwesen und der Bergbau

Die italienische Halbinsel als Zentrum des Römischen Reiches war zwar reich an Eisen, das für Werkzeuge, Baumaterial und vor allem Waffen benötigt wurde, doch gab es dort kaum Metall für Münzen.<sup>18</sup> Die Versorgung der römischen Münzstätten mit prägefähigem Metall wurde deshalb nicht nur durch den Abbau in Minen sichergestellt, sondern traf auch in Form von Kriegsbeute oder Tributzahlungen bei den Münzstätten ein.<sup>19</sup> Weitere Möglichkeiten des Zuflusses von Metall in das Prägewesen bestanden in Form von Entschädigungen oder Geschenken an das Römische Reich, durch den Kauf von Metall am freien Markt oder das Einschmelzen älterer Münzen, um sie im Anschluss neu auszumünzen.<sup>20</sup> Dabei scheint es, als sei das Römische Reich bei der Rückholung alter Münzen in Form von Steuern nicht erfolgreich gewesen, weshalb ständig neues Material nötig war, um die primären Ausgaben – allem voran für das Militär – finanzieren zu können.<sup>21</sup> Der Abbau und die Verarbeitung von Erz zu Metallbarren in Minen dürfte daher in der Kaiserzeit wohl die wichtigste und zuverlässigste Rolle für den Metallzufluss gespielt haben.

Eine genaue Feststellung der Produktionsmenge von Metallen über das gesamte Reich ist schwierig. Die überlieferten Zahlen, insbesondere für Edelmetalle, dürften häufig übertrieben sein bzw. zeigen immer nur eine Momentaufnahme der Fördermenge.<sup>22</sup> Zudem ist zu beachten, dass nicht alle Bergwerke unter direkter Kontrolle standen, da die Kaiser ihre Minen teilweise verpachteten.<sup>23</sup> Viele davon gelangten mit der Zeit gänzlich in private Hand, während Goldminen weitgehend zentral organisiert blieben. Zu Beginn der Kaiserzeit befanden sich wohl die meisten Gold- und Silberminen in kaiserlichem Besitz, nachdem eine Rückholung von bereits in der Republik verpachteten Minen angestrebt worden war.<sup>24</sup> Minen in kaiserlicher Hand wurden üblicherweise von autorisierten Personen, teilweise sogar von Soldaten betrieben.<sup>25</sup> Für die Minen aus der Zeit der Republik, insbesondere Bleibergwerke, diente der *ager publicus*<sup>26</sup> als Verwaltungsorgan.<sup>27</sup> Bergwerke für andere Metalle wie Kupfer, Zinn und Eisen blieben allerdings häufig in privater Hand.<sup>28</sup> Der Grund und die Bodenschätze der verpachteten Minen gehörten dem Kaiser. Die Hälfte des Minenertrags galt als sein Anteil, die andere Hälfte blieb jenen, die die Mine gepachtet hatten. Wie die Übergabe der Pacht erfolgte, lässt sich allerdings nicht rekonstruieren. Für Gold und Silber dürfte es wohl auch

---

18 Jonathan C. Edmondson, Mining in the Later Roman Empire and beyond: Continuity or Disruption?, in: *The Journal of Roman Studies* 79 (1989), S. 84–102, hier S. 84.

19 Howgego, Why did Ancient, S. 5.

20 Howgego, Geld in der Antiken Welt, S. 27.

21 Richard Duncan-Jones, Structure and Scale in the Roman Economy, Cambridge 1990, S. 44.

22 Howgego, The Supply and Use, S. 6–7.

23 Edmondson, Mining, S. 97–98.

24 Howgego, The Supply and Use, S. 8.

25 Drexhage/Konen u. a., Die Wirtschaft, S. 47.

26 Land im Besitz der Republik, das öffentliche Einkünfte für das Gemeinwesen erzielen sollte: Michael Hewson Crawford, Ager publicus, in: Der Neue Pauly online, 2006, [http://dx.doi.org/10.1163/1574-9347\\_dnp\\_e107760](http://dx.doi.org/10.1163/1574-9347_dnp_e107760), eingesehen 14.2.2023.

27 Boulakia, Lead in the Roman World, S. 142.

28 Edmondson, Mining, S. 97.

einen freien Markt gegeben haben, von dem prägefähige Barren zugekauft werden konnten.<sup>29</sup>

In der Forschung zum antiken Bergbau dient häufig die Iberische Halbinsel als Paradebeispiel. Dort wurde vom Römischen Reich ab dem 2. Jahrhundert v. Chr. Erz abgebaut. Sie bot die volle Palette an Metallen, die in der antiken Wirtschaft benötigt wurden,<sup>30</sup> die wichtigsten davon waren Gold, Silber, Kupfer, Blei und Eisen.<sup>31</sup> Die dortigen Bergwerke arbeiteten bis zum 3. Jahrhundert auf einem hohen Förderniveau und produzierten für das Münzwesen insbesondere Gold, Silber und Kupfer.<sup>32</sup> Es muss betont werden, dass Minen üblicherweise nicht ein einzelnes Metall, sondern ein breites Spektrum an Materialien förderten und verarbeiteten. Die genaue Feststellung, um welche es sich dabei handelte, ist schwierig und bedarf einer ausgiebigen Analyse des Bodens.<sup>33</sup> Das viele unterschiedliche Metalle enthaltende Erz im spanischen Rio Tinto führte dazu, dass komplexe Verfahren zur Trennung der verschiedenen Bestandteile entwickelt wurden, die teilweise bis in die Gegenwart Anwendung finden.<sup>34</sup>

Insbesondere die archäologischen Befunde aus Spanien vermittelten den Eindruck, dass kaiserzeitliche römische Minen stets im Rahmen großangelegter Bergbauoperationen errichtet wurden. Da Spuren jedoch häufig nur dort entdeckt werden, wo in jüngerer Zeit aufgrund ausreichend großer Lagerstätten wieder Erz abgebaut wird, bleiben gänzlich ausgebeutete und kleinere Minen häufig unentdeckt.<sup>35</sup> Weitere archäologische Ergebnisse stützen die auf dem *Codex Theodosianus* basierende Forschungsmeinung, dass auch kleine Minen betrieben, diese aber wohl rasch wieder geschlossen wurden, nachdem etwa das einfach abzubauen, mit Pfannen aus Flusskies gewaschene Gold erschöpft war.<sup>36</sup> Bei der Suche nach leicht zugänglichen Erzvorkommen an der Oberfläche bewiesen die antiken Fachleute großes Geschick, da Nachprospektionen im Spanien des 20. Jahrhunderts kaum oberflächennahe Erzschichten entdeckten.<sup>37</sup> Der Umfang des römischen Bergbaus hinterließ allerdings nicht nur archäologische Überreste. Spuren der antiken Metallverarbeitung finden sich in Sedi-mentablagerungen in Seen in der Schweiz, in Spanien und sogar in Schweden. Diese deuten auf Verschmutzungen in der Atmosphäre hin, die mit der Erzschmelze in der Antike in Verbindung gebracht werden.<sup>38</sup> Aus grönländischen Eisbohrkernen lässt sich nachweisen, dass der Bergbau in römischer Zeit stark zugenommen hatte, und zwar in einem Ausmaß, das bis zur Industriellen Revolution nicht mehr erreicht wurde.<sup>39</sup>

29 Howgego, *The Supply and Use*, S. 8–9.

30 Edmondson, *Mining*, S. 88.

31 Cyril Edward Nowill Bromehead, *The Evidence for Ancient Mining*, in: *The Geographical Journal* 96 (1940), Heft 2, S. 101–118, hier S. 111.

32 Wolters, *Nummi Signati*, S. 54.

33 Lewis/Jones, *Roman Gold-Mining*, S. 170.

34 Hasso Moesta/Peter Robert Franke, *Antike Metallurgie und Münzprägung. Ein Beitrag zur Technikgeschichte*, Basel-Boston u. a. 1995, S. 120.

35 Edmondson, *Mining*, S. 87.

36 Harl, *Coinage in the Roman Economy*, S. 80.

37 Meier, *Blei in der Antike*, S. 138.

38 Elio Lo Cascio, *The Function of Gold Coinage in the Monetary Economy of the Roman Empire*, in: William V. Harris (Hrsg.), *The monetary Systems of the Greeks and Romans*, Oxford-New York u. a. 2008, S. 160–173, hier S. 163.

39 David Killick/Thomas Fenn, *Archaeometallurgy: The Study of Preindustrial Mining and Metallurgy*, in: *Annual Review*

Nach der Zeit Kaiser Trajans (98–117) und dem damit verbundenen Ende der römischen Expansion sind keine bedeutenden neuen Mineneröffnungen mehr bekannt. Viele der älteren Bergbauregionen versiegten zudem allmählich oder konnten sich wohl nicht von Unterbrechungen in der Zeit Mark Aurels (161–180) oder des frühen 3. Jahrhunderts erholen.<sup>40</sup> Aufgrund der technischen Möglichkeiten der Antike waren die größten Minen bereits nach etwa einem Jahrhundert der Ausbeutung erschöpft, kleinere wohl noch schneller. Die meisten römischen Minen hatten nach der Hochphase des Bergbaus in der frühen Kaiserzeit ihren Zenit überschritten und waren in der Regierungszeit der Severer-Dynastie (193–235) zu großen Teilen erschöpft.<sup>41</sup> Der Schwund an Edelmetallvorräten und die allgemeine Metallknappheit dürften mit ein Grund für die wirtschaftliche Krise des 3. Jahrhunderts gewesen sein.<sup>42</sup> In jener Zeit wurden Goldmünzen kaum mehr verwendet und Silbermünzen immer weiter entwertet.<sup>43</sup>

### 2.1 Buntmetalle: Kupfer, Zinn, Zink

Die Abbaugebiete für die sogenannten Buntmetalle waren weit verstreut und Kupfer war so gut wie überall im Römischen Reich zu finden.<sup>44</sup> Zypern, das ab 31 v. Chr. unter römischer Herrschaft stand, stellte wohl die bedeutendste Region der Förderung dar.<sup>45</sup> Das Metall war in der Antike das wichtigste Exportgut der Insel. Aufgrund der Menge des aus Zypern stammenden Kupfererzes – *aes cyprium* – entwickelte sich das lateinische Wort *cuprum*, aus dem sich das moderne deutsche Wort „Kupfer“ ableitet. Der Name der Insel wurde zur Metallbezeichnung.<sup>46</sup> Auch auf der Iberischen Halbinsel wurde Kupfer abgebaut. Unter Kaiser Trajan lässt sich dort die größte Aktivität feststellen und Münzfunde zeigen, dass die Minen bis in die Mitte des 4. Jahrhunderts betrieben wurden.<sup>47</sup> In Gallien gab es ebenfalls große Mengen an Kupfer, allerdings sei das Metall aufgrund der dortigen Verarbeitungstechniken laut Plinius dem Älteren schwarz und brüchig gewesen. Zudem sei das Kupfer in Gallien nur einmal geschmolzen worden, was ebenfalls nicht zur Güte beigetragen habe.<sup>48</sup> Ebenso wurde im heutigen Spanien und Portugal während der ersten beiden nachchristlichen Jahrhunderte Zinn abgebaut, vor allem in den Regionen Lusitania und Galizien. Trotz eines massiven Rückgangs dürfte die Produktion in einem kleinen Umfang bis weit in das 4. Jahrhundert fortgeführt worden sein. Als Grund für das Ende der römischen Minenaktivität auf der Iberischen Halbinsel wird der germanische Einfall zu Beginn des 5. Jahrhunderts vermutet.<sup>49</sup>

---

*of Anthropology* 41 (2012), S. 559–575, hier S. 560.

40 Howgego, *The Supply and Use*, S. 8.

41 Harl, *Coinage in the Roman Economy*, S. 83.

42 Howgego, *Geld in der Antiken Welt*, S. 27.

43 Howgego, *The Supply and Use*, S. 8.

44 Moesta/Franke, *Antike Metallurgie und Münzprägung*, S. 136.

45 Meier, *Blei in der Antike*, S. 123–124.

46 ERIH – European Route of Industrial Heritage e.V. (Hrsg.), *Zur Industriegeschichte von Zypern*, o. D., <https://www.erih.de/wie-alles-begann/industriegeschichte-europaeischer-laender/cyprus-zypern>, eingesehen 20.6.2022.

47 Edmondson, *Mining*, S. 90.

48 Plinius der Ältere, *Naturalis Historiae*, XXXIV, 96, Lateinisch-deutsch, übersetzt und herausgegeben von Roderich König/Karl Bayer (Sammlung Tusculum), Darmstadt 1989; Wolters, Nummi Signati, S. 54.

49 Edmondson, *Mining*, S. 91.

Zudem waren in der Antike die Erzvorkommen in der Bretagne berühmt.<sup>50</sup> Dort gab es große Vorkommen von Zinn und Kupfer.<sup>51</sup> In Bezug auf eine antike Sage erklärte Plinius, dass das Zinn von Inseln im Atlantik stammte.<sup>52</sup> Da die Insel Britannien ebenfalls als zinnreiche Region galt,<sup>53</sup> scheint sich diese Sage an den tatsächlichen Hauptabbaugebieten des Metalls in Atlantiknähe zu orientieren. Bei Zink handelt es sich um ein weit verbreitetes Metall, das allerdings nicht in großem Rahmen abgebaut wurde.<sup>54</sup> Es stammte hauptsächlich aus den Regionen um das römische Corduba im Süden des heutigen Spanien und Aljustrel im heutigen Portugal, wo es gemeinsam mit Kupfer abgebaut wurde.<sup>55</sup> Aufgrund der Eigenschaften von Zink ist seine Verhüttung schwierig. Das Metall verdampft unter atmosphärischen Bedingungen, bevor es von der Schlacke getrennt werden kann. In der Antike wurde es gemeinsam mit Kupfer und Holzkohle in einem versiegelten Tiegel auf tausend Grad Celsius erhitzt, um direkt Orichalcumbarren zu verhütten.<sup>56</sup>

Die aus den unedlen Metallen Kupfer, Zinn und teilweise Blei legierte Bronze spielte im Münzwesen in der Zeit der Römischen Republik eine wichtige Rolle,<sup>57</sup> während sie in der Kaiserzeit lediglich das häufigste Metall der autonomen Lokalprägungen war. Dieses Kleingeld diente dem Handel vor Ort und fiel für die gesamtromische Wirtschaft nicht ins Gewicht.<sup>58</sup> Zur Akzeptanz der aus Orichalcum gefertigten Sesterzen und Dupondien trug ihre absichtlich gering gehaltene Anzahl bei, außerdem die Möglichkeit sie in höhere und niedrigere Nominale tauschen zu können und ihre Optik, die durch Glanz und Handwerkskunst überzeugte. Die Münzen waren zudem leichter als ihre bronzenen Vorläufer.<sup>59</sup> Nicht nur die dafür bekannten Denare aus Silber, sondern auch die Buntmetallprägungen erfuhren Veränderungen in der Zusammensetzung aufgrund zunehmender Entwertung des Metallanteils. Der Zinkgehalt der Sesterzen und Dupondien verringerte sich, der Kupferanteil der Asse ebenso, wodurch der rötliche Glanz letzterer verloren gegangen sein dürfte.<sup>60</sup>

## 2.2 *Blei*

Blei war aufgrund seines niedrigen Schmelzpunktes (327 Grad Celsius) eines der ersten Metalle, das von Menschen bewusst verwendet und verarbeitet wurde. Trotz seines unedlen Charakters verhindert die rasch entstehende Oxidationsschicht, die auch von natürlichen Wasser- und Luftverhältnissen kaum angegriffen wird, dass das Metall von

50 Meier, *Blei in der Antike*, S. 66.

51 Bromehead, *The Evidence*, S. 112–113.

52 „Der Sage nach steuerte man die Inseln des Atlantischen Ozeans an [...]“: Plin., *nat.*, XXXIV, 156–157. Gemeint sind die Kassiteriden (Erläuterungen in der Ausgabe auf S. 200).

53 Meier, *Blei in der Antike*, S. 69.

54 Moesta/Franke, *Antike Metallurgie und Münzprägung*, S. 145.

55 Harl, *Coinage in the Roman Economy*, S. 81.

56 Ian C. Freestone/Paul T. Craddock u. a., *Zinc Production at Zawar, Rajasthan*, in: Paul T. Craddock/M. J. Hughes (Hrsg.), *Furnaces and Smelting Technology in Antiquity (British Museum Occasional Paper 48)*, London 1985, S. 229–244, hier S. 229–231.

57 Mattingly, *Coins of the Roman Empire*, S. XLVII.

58 Wolters, *Nummi Signati*, S. 51.

59 Harl, *Coinage in the Roman Economy*, S. 77.

60 Wolters, *Nummi Signati*, S. 343.

äußeren Einflüssen beschädigt wird. In Italien selbst gab es kein Blei, dafür jedoch in weiten Teilen des Mittelmeerraums und Westeuropas, in die sich das Römische Reich ausbreiten sollte.<sup>61</sup> Bleimünzen waren in Rom verboten, jedoch finden sich drei regionale Beispiele der Verwendung: Im Ägypten des 2. und 3. Jahrhunderts, im Gallien des 1. und 2. Jahrhunderts sowie im numidischen Nordafrika. Nichtsdestotrotz fand das Metall dennoch Verwendung im offiziellen römischen Münzwesen, indem es zum Entwerten von Silber-, aber auch Goldmünzen verwendet wurde. Bei der Reduktion des Edelmetallanteils sollte das Gewicht durch Beimischung von unedlem Metall beibehalten werden. Zusätzlich fand das Blei auch Anwendung in den Bronzelegierungen für das Kleingeld, wo es einen Anteil von einem bis zwanzig Prozent einnahm.<sup>62</sup>

Die größten Bleiminen der Kaiserzeit lagen in Spanien, Britannien und auf Sardinien. In diesen Regionen existierten die Minen bereits vor dem Kontakt mit dem Römischen Reich und wurden rasch nach der Eroberung übernommen. In Britannien gab es eine immense Menge an Blei, weshalb sogar die Verarbeitung des Materials auf drei Viertel der verfügbaren Menge gedeckelt wurde, um einen Preisverfall durch Überschuss zu verhindern. Der Rest wurde in der Schlacke zurückgelassen. Vor allem gegen Ende des Römischen Reiches spielte in Bezug auf Blei wohl die hauptstadtnahe Insel Sardinien die wichtigste Rolle. Der Abbau von Blei sicherte dort über Jahrhunderte Wohlstand. Im Jahr 369 wurde auf kaiserlichen Befehl hin eine illegale Beförderung von Metallarbeitern nach Sardinien verboten.<sup>63</sup> Ab 378 wurde ein Überschiffen von Bergleuten gar mit der Höchststrafe bedroht. Jene Bergleute drängten im 4. Jahrhundert aus zunehmend instabilen Regionen im Norden oder Osten des Reiches nach Sardinien. Möglicherweise wollten sie auch dem zentral organisierten Bergbau entkommen, in der Hoffnung, im Bleibergbau bessere Arbeitsbedingungen zu finden.<sup>64</sup> Die noch zu Beginn der Kaiserzeit forcierte Kontrolle<sup>65</sup> könnte damit zusammenhängen, dass in Bleibergwerken häufig Silber produziert wurde. Auch Plinius wusste bereits, dass das Edelmetall aus Bleierz gewonnen wurde.<sup>66</sup>

### 2.3 Silber

Bereits gegen Ende des 2. Jahrhunderts v. Chr. setzten sich Silbermünzen gegen Bronzeprägungen als Hauptzahlungsmittel durch<sup>67</sup> und etablierten sich als Grundlage des innerrömischen Langstreckenhandels und der Binnenwirtschaft.<sup>68</sup> Der erste große Zufluss von Silber nach Rom fand nach dem Ersten Punischen Krieg (264–241 v. Chr.) statt. Vor dieser Zeit gab es nur wenige römische Silbermünzen.<sup>69</sup> Plinius, der im ersten nachchristlichen Jahrhundert bereits zur Zeit des augusteischen Münzwesens aufgewach-

61 Boulakia, *Lead in the Roman World*, S. 139.

62 Ebd., S. 143–144.

63 Ebd., S. 139–140.

64 Meier, *Blei in der Antike*, S. 88–89.

65 Boulakia, *Lead in the Roman World*, S. 142.

66 Plin., *nat.*, XXXIV, 158.

67 Wolters, *Nummi Signati*, S. 19.

68 Keith Hopkins, *Taxes and Trade in the Roman Empire (200 B.C.–A.D. 400)*, in: *The Journal of Roman Studies* 70 (1980), S. 101–125, hier S. 106.

69 Howgego, *The Supply and Use*, S. 4.

sen war, wunderte sich mit der Feststellung, „daß das römische Volk von besiegten Völkern als Tribut stets Silber, nicht Gold verlangte“ über das frühere Vorgehen Roms und nennt als Beispiel Karthago, das für fünfzig Jahre jährlich 16.000 Pfund des Edelmetalls abzugeben hatte, „aber kein Gold“.<sup>70</sup> Der direkte Zugriff auf die Silberminen Karthagos gelang dem Römischen Reich schließlich als Beute des Zweiten Punischen Krieges (218–202 v. Chr.).<sup>71</sup> Durch eine erhöhte literarische Beschäftigung mit dieser Region wurden die vergleichsweise nur gering beschriebenen Edelmetallminen im südlichen Iberien überschattet.<sup>72</sup> Andere ältere antike Minen, wie etwa die attischen Silberminen, oder jene in Mazedonien bzw. Thrakien, finden in der römischen Zeit kaum Erwähnung. Diese waren wohl bereits erschöpft oder besaßen nur noch geringe Relevanz neben den neuen großangelegten Bergbauoperationen.<sup>73</sup> Am West- und Zentralbalkan fanden sich neben Gold auch große Mengen Silber.<sup>74</sup> Laut Plinius dem Älteren wurde Silber in fast allen römischen Provinzen gefunden, jedoch sei jenes aus Spanien das schönste gewesen.<sup>75</sup> Die Bretagne war neben ihrem Reichtum an Zinn auch als Gebiet mit silberreichen Bleierzvorkommen bekannt.<sup>76</sup> Die spanischen Minen in den südöstlichen Pyrenäen und im Ebrothal versorgten die römischen Münzstätten bis ins 2. Jahrhundert mit Silber.<sup>77</sup> Trotz enormen Bleireichtums finden sich heute kaum große Mengen Silber in Britannien. Da es zu römischer Zeit wohl ebenfalls oberflächennah nur geringe Mengen des Edelmetalls im Bleierz gab, dürfte die britische Silberproduktion neben der spanischen gering geblieben sein.<sup>78</sup>

Die Praktik der Münzentwertung fand insbesondere bei Silbernominale Anwendung. In der Mitte des 1. Jahrhunderts bestanden Silbermünzen noch zu 97 Prozent aus Edelmetall. Die häufigen Phasen der Entwertung führten dazu, dass sich der Silbergehalt bis zur Mitte des 3. Jahrhunderts auf etwa vierzig Prozent reduzierte, um im weiteren Verlauf auf weniger als vier Prozent zu fallen.<sup>79</sup> Richard Duncan-Jones lieferte ausführliche Tabellen mit Mittelwerten der Münzentwertung in Bezug auf Gewicht und Feingehalt der Denare im Zeitraum von Kaiser Augustus bis Severus Alexander (222–235).<sup>80</sup> Das Herabsetzen des Metallgehalts sollte nichts am Wert der Münze ändern, die Wechselkurse zwischen den Nominalen blieben gleich. In der römischen Binnenwirtschaft sollte der Metallwert für den Münzwert keine Rolle spielen.<sup>81</sup> Vereinzelt wurde in der Forschung vermutet, die Verschlechterung des Silbergehalts der Denare unter Kaiser Trajan hänge mit einem Versuch zusammen, die Wertrelationen nach dem Zufluss an Edelmetall in Form von Beute aus den Dakerkriegen, die unter den Kaisern Domiti-

70 Plin., nat., XXXIII, 51.

71 Bromehead, *The Evidence*, S. 111.

72 Edmondson, *Mining*, S. 90.

73 Howgego, *The Supply and Use*, S. 7.

74 Harl, *Coinage in the Roman Economy*, S. 82.

75 Plin., nat., XXXIII, 96.

76 Meier, *Blei in der Antike*, S. 66.

77 Harl, *Coinage in the Roman Economy*, S. 81.

78 Meier, *Blei in der Antike*, S. 69.

79 Hopkins, *Taxes and Trade*, S. 123.

80 Richard Duncan-Jones, *Money and Government in the Roman Empire*, Cambridge 1998, S. 227–232.

81 Walter Scheidel, *Coin Quantity, Coin Quality, and Coin Value in Early China and the Roman World*, in: *American Journal of Numismatics* 22 (2010), S. 93–118, hier S. 97.

an (81–96) und Trajan (98–117) geführt wurden, wieder zu stabilisieren. Die neuere Forschung sieht dies jedoch skeptisch und vermutet eher Nachwirkungen früherer Entwertungen.<sup>82</sup> Nichtsdestotrotz gab es wohl aufgrund der großen Menge an verfügbarem Metall und wegen des Rückrufs alter Prägungen in den Jahren nach 107 eine verstärkte Prägeaktivität.<sup>83</sup> Vor allem wenn Metallbarren zum Prägen knapp waren, dürfte die Herabsetzung des Feingehalts praktiziert worden sein.<sup>84</sup>

Die Entwertung der Silbermünzen erfolgte nicht nur mit Blei<sup>85</sup>, sondern vor allem durch die Beimischung von Kupfer, was eine abweichende Färbung zur Folge hatte.<sup>86</sup> Beim Vertuschen dieser Auffälligkeit gingen die antiken Prägestätten äußerst geschickt vor, da die Außenschicht silberreich blieb. Daraus lässt sich folgern, dass die Verantwortlichen wussten, welchen Grad an Entwertung die Bevölkerung bemerken würde.<sup>87</sup> Die Legierung von Silber und Kupfer färbt sich bereits ab einem Kupferanteil von zwanzig Prozent rötlich, was das sogenannte Weißsiedeverfahren notwendig machte. Diese Methode wurde auch noch im 20. Jahrhundert für Deutsche Mark-Münzen angewandt.<sup>88</sup> Dadurch blieb in den Phasen der stärksten Entwertung, bei einem Anteil von weniger als fünf Prozent Feingehalt, dennoch der Glanz von Silber an der Außenseite gewahrt.<sup>89</sup> Auch die moderne Numismatik konnte durch die Außenschicht lange Zeit getäuscht werden.<sup>90</sup> Den Tiefstand erreichte der Silbergehalt, als er auf etwa zwei Prozent in den 60er-Jahren des 3. Jahrhunderts sank.<sup>91</sup> Doch bereits zu Beginn jenes Jahrhunderts bemerkten weite Teile der Bevölkerung, dass Silbermünzen zunehmend mit niedrigerem Edelmetallgehalt ausgegeben wurden. Aus diesem Grund wurden wohl die älteren, mehr Silber beinhaltenden Denare aufbewahrt und der von Beginn an überbewertete Antoninian gemieden.<sup>92</sup> Diese von Caracalla (211–217) eingeführte Nominale besaß das 1,5-fache Gewicht (fünf Gramm) des Denars, aber den doppelten Wert.<sup>93</sup> Als während des 3. und 4. Jahrhunderts Silbermünzen entwertet wurden, gewannen zudem die stabileren Goldmünzen an Bedeutung.<sup>94</sup> Trotz des massiven Abfalls des Silbergehalts scheint die Inflation erst mit der Zunahme anderer wirtschaftlicher Probleme in den 70er-Jahren des 3. Jahrhunderts schwerwiegende Züge für Wirtschaft und Gesellschaft angenommen zu haben.<sup>95</sup>

---

82 Drexhage/Konen u. a., *Die Wirtschaft*, S. 39.

83 Hasler, *Studien zu Wesen und Wert*, S. 107.

84 Duncan-Jones, *Structure and Scale*, S. 44.

85 Boulakia, *Lead in the Roman World*, S. 143.

86 Moesta/Franke, *Antike Metallurgie und Münzprägung*, S. 126.

87 Scheidel, *Coin Quantity*, S. 103.

88 Hasler, *Studien zu Wesen und Wert*, S. 124–125.

89 Wolters, *Nummi Signati*, S. 343.

90 Scheidel, *Coin Quantity*, S. 103.

91 Howgego, *Geld in der Antiken Welt*, S. 13.

92 Scheidel, *Coin Quantity*, S. 103.

93 Drexhage/Konen u. a., *Die Wirtschaft*, S. 207.

94 Scheidel, *Coin Quantity*, S. 94.

95 Drexhage/Konen u. a., *Die Wirtschaft*, S. 305–306.

## 2.4 Gold

Die ersten Goldmünzen Roms wurden während des Kriegs gegen Hannibal geprägt, um die Ausgaben decken zu können.<sup>96</sup> Vor der Kaiserzeit wurde das Gold des Reichsschatzes wohl vor allem dazu verwendet, um Silber und Bronze für die Münzprägung zu kaufen.<sup>97</sup> Doch später stellten Goldmünzen wertmäßig wahrscheinlich den größten Anteil am römischen Währungssystem dar.<sup>98</sup> Dies wurde insbesondere durch den Sonderfall von Münzfunden in Pompeji deutlich. Dabei handelte es sich nicht um einen Hortfund im klassischen Sinne, sondern um einen durch einen Vulkanausbruch konservierten Wirtschaftsraum, der eine alltägliche antike Geldsituation widerspiegelt. Zwei Drittel des dort gefundenen Geldwertes lagen in Form von Goldmünzen vor.<sup>99</sup> Seit Kaiser Augustus blieben große Mengen an Edelmetallzufluss durch Eroberungen und Beute bis auf wenige Ausnahmen aus. Nach der Ersten Jüdischen Revolte im Jahr 70 n. Chr. kam es durch Plünderungen zu einer Goldschwemme, die den Preis von Goldmünzen in Silbermünzen um die Hälfte fallen ließ. Die vorhandene Materialmenge und die politischen Ereignisse stellten somit einflussreiche Wirtschafts- bzw. Inflationsfaktoren dar.<sup>100</sup> Der Abbau von Gold dürfte in den Vordergrund gerückt sein.

Plinius der Ältere kannte drei Arten von Goldvorkommen: Flussgold, das er als das reinste bezeichnete, Schächte und eingestürzte Berge. Gold an der Oberfläche zu finden, bezeichnete er allerdings als Glücksfall.<sup>101</sup> Die Bergwerke im Nordwesten der Iberischen Halbinsel lieferten dem Römischen Reich im 1. und 2. Jahrhundert das benötigte Gold. Dieser Region wurde auch in der Forschung große Aufmerksamkeit zuteil.<sup>102</sup> In den Minen im spanischen Duerna-Tal allein sollen Schätzungen zufolge für über ein Jahrhundert jährlich 3.000 Kilogramm Gold produziert worden sein. Aufgrund der Größe der Minenoperationen im Nordwesten des heutigen Spanien wurden die Bergwerke im gesamten Gebiet eigens, abseits der Provinzverwaltung, organisiert. Dabei war nicht nur die Betriebsgröße der einzelnen Minen entscheidend, sondern auch die weitläufige Verteilung, die unter dem Dach einer Organisation mit kaiserlicher und militärischer Unterstützung zusammengefasst wurde.<sup>103</sup> Die spanischen Goldminen waren wohl im Verlauf des 2. Jahrhunderts erschöpft. Als die dortige Produktion nachließ, wurde sie vom dalmatinischen Goldabbau übertroffen.<sup>104</sup> Dalmatien blieb bis zum Ende des Römischen Reichs eine Minenregion, in der vor allem Eisen, Blei und Kupfer abgebaut wurden. Ob der dalmatinische Goldabbau so lange Bestand hatte, lässt sich allerdings nicht zweifelsfrei beantworten.<sup>105</sup> Als dritte Goldregion tat sich nach der Eroberung

---

96 Wolters, Nummi Signati, S. 13.

97 Howgego, Why did Ancient, S. 14.

98 Lo Cascio, The Function of Gold, S. 162.

99 Duncan-Jones, Structure and Scale, S. 45.

100 Howgego, The Supply and Use, S. 5.

101 Plin., nat., XXXIII, 66–67.

102 George A. Green/Duane Smythe, Tracing Dacian Gold in Roman aurei, in: *Journal of Archaeological Science: Reports* 39 (2021), Heft 5, S. 1, <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.103128>, eingesehen 9.7.2022.

103 Edmondson, Mining, S. 88–89.

104 Harl, Coinage in the Roman Economy, S. 82.

105 Edmondson, Mining, S. 92.

durch Kaiser Trajan ab dem Jahr 106 die Provinz Dakien auf.<sup>106</sup> Als die zukünftige Provinz noch eigenständig war, konnte der Dakerkönig Decebalus seinen Goldertrag steigern, indem er römische Fachkräfte anwarb, um von ihrer technischen Expertise zu profitieren.<sup>107</sup> Durch die Dakerkriege sollen 165 Tonnen Gold und 331 Tonnen Silber in Form von Beute an den Kaiser geflossen sein. Von einer Übertreibung ist auszugehen, jedoch bleibt offen, in welchem Ausmaß dies geschah.<sup>108</sup> Obwohl in der Forschung das dakische Gold vor allem als Kriegsbeute behandelt wurde, bauten römische Bergleute im 2. Jahrhundert auch selbst die vorhandenen Bodenschätze in der neuen Provinz ab. Die antike Minenaktivität im heutigen Rumänien wurde jedoch durch jene auf der Iberischen Halbinsel überschattet und daher in der Forschung vernachlässigt.<sup>109</sup> Die Ansiedlung der erfahrenen dalmatinischen Bergleute in Dakien lässt sich mit der schriftlichen Überlieferung und mit dem Beginn des intensiven Abbaus um das Jahr 130 fixieren.<sup>110</sup> Möglicherweise handelte es sich dabei eher um Deportationen als Arbeitsmigration, da im Zuge der Eroberung die Bergbauregionen von der einstigen Bevölkerung weitgehend aufgegeben worden waren. Die römischen Bergleute wurden wohl auf Kaiser Trajans Befehl nach Dakien gebracht.<sup>111</sup> Die Bergbauaktivität wurde durch die Markomannischen Kriege, die 167 nach vandalischen Einfällen in der Provinz begannen, unterbrochen. Mit der Radiokarbonmethode konnte festgestellt werden, dass die Abbauarbeiten gegen Ende des 2. bzw. zu Beginn des 3. Jahrhunderts wieder aufgenommen wurden, allerdings wohl nicht mehr im selben Ausmaß wie noch ein halbes Jahrhundert zuvor.<sup>112</sup> Die Provinz Dakien als zweitgrößte Goldregion des Reiches war im Jahr 270 bereits wieder verloren.<sup>113</sup> Ein auffälliger Anstieg des Platingehalts von Gold aus dem 4. Jahrhundert lässt vermuten, dass es in jener Zeit noch eine zusätzliche römische Goldquelle gab, deren Ursprung jedoch unbekannt ist.<sup>114</sup> Goldbarren flossen seit der Eroberung Nordafrikas auch aus dem Raum südlich der Sahara und aus Ostafrika ins Römische Reich.<sup>115</sup>

Auch Goldmünzen wurden entwertet, allerdings nicht in jenem Ausmaß, in dem dies bei Silbermünzen praktiziert wurde. Der Verfall des Edelmetallanteils begann bei den Silbermünzen und verlief einseitig. Erst später sank auch der Goldgehalt parallel zu den Entwertungen der Denare.<sup>116</sup> Vor allem Gewichtsschwankungen der Münzen spielten bei den Aurei eine Rolle. Die Gewichte der Goldmünzen blieben bis zum Beginn des 3. Jahrhunderts stabil. Unter Caracalla jedoch fiel der Goldgehalt der Aurei auf 3,5 Gramm, um unter Gallienus (253–268) auf nur etwa ein Gramm abgesenkt zu werden. Erst in der Herrschaftszeit Aurelians (270–275) konnte das Gewicht der Goldmünzen

---

106 Harl, *Coinage in the Roman Economy*, S. 82.

107 Moesta/Franke, *Antike Metallurgie und Münzprägung*, S. 119.

108 Drexhage/Konen u. a., *Die Wirtschaft*, S. 45.

109 Green/Smythe, *Tracing Dacian Gold in Roman aurei*, S. 1.

110 Ebd., S. 8.

111 Hirt, *Imperial Mines*, S. 335.

112 Green/Smythe, *Tracing Dacian Gold in Roman aurei*, S. 8.

113 Edmondson, *Mining*, S. 91.

114 Howgego, *Geld in der Antiken Welt*, S. 29.

115 Harl, *Coinage in the Roman Economy*, S. 313.

116 Howgego, *Geld in der Antiken Welt*, S. 138.

wieder auf fünf bis sechs Gramm angehoben und stabilisiert werden.<sup>117</sup> Nichtsdestotrotz wurden Goldmünzen auch in Bezug auf ihren Feingehalt verschlechtert. In Einzelfällen fiel der Goldgehalt auf 66 Prozent.<sup>118</sup> Insgesamt blieben die Aurei bei einem stabilen Feingehalt von üblicherweise über neunzig Prozent. Möglicherweise wurden die Goldnominale auch deshalb verändert, um die Wechselkurse mit den entwerteten Silbermünzen halten zu können.<sup>119</sup> Kaiser Diokletian (284–305) legte schließlich in seinen Preisedikten fest, dass Gold in geprägter und ungeprägter Form denselben Wert haben sollte. Eine Goldmünze war genau ihr Gewicht in Gold wert und somit weder über- noch unterbewertet. Geprägtes Silber hingegen konnte mehr als sein eigenes Gewicht in Metallform kaufen. Ein Pfund Silber kostete in Barrenform 6.000 Denare. Aus dieser Menge Metall konnten Münzen im Wert von 9.600 Denaren geschlagen werden, weshalb ausgemünztes Silber etwa sechzig Prozent überbewertet wurde.<sup>120</sup> Die Einführung des Solidus war unter Kaiser Konstantin (306–337) schließlich der Versuch, das Währungssystem wieder dauerhaft unter Kontrolle zu bekommen. Die neue Goldmünze überlebte das Römische Reich in beiden Reichsteilen.<sup>121</sup> Das Gewicht des Solidus wurde auf ein Zweiundsiebstel des römischen Pfunds fixiert und blieb stabil. Der von Konstantin angestrebte Silberstandard war jedoch nicht zu halten.<sup>122</sup> Aus diesen Gründen gab es ab der Zeit Kaiser Konstantins einen verstärkten Fokus auf Gold als Münzmaterial.<sup>123</sup> Dass er den ehemaligen Schmuck heidnischer Tempel als Ausgangsmaterial für Münzen verwendete, lässt sich zum einen dadurch erklären, dass dieser für ihn als Christen nicht mehr heilig war, und zum anderen, dass er das Metall für seine Geldpolitik benötigte.<sup>124</sup>

Goldmünzen wurden wohl nicht nur von der Elite für die Begleichung großer Summen verwendet. Auch einfache Leute konnten damit in Kontakt kommen, wenn sie etwa ihre jährliche Ernte verkauften oder für große Aufträge entlohnt wurden.<sup>125</sup> Ab der Kaiserzeit war viel Gold im Römischen Reich vorhanden. Es eignete sich ideal für den Langstreckentransport, da es bei gleichem Wert leichter war als Silber.<sup>126</sup> Neben seinem Nutzen beim Transport großer Summen war das Edelmetall aber auch für den Transport kleinerer Beträge praktisch, da sich wenige Münzen leichter verstecken ließen als große Mengen an Kleingeld.<sup>127</sup> Üblicherweise zirkulierten Goldmünzen jedoch kaum, sondern dienten eher als Wertanlage.<sup>128</sup> Einen nicht zu unterschätzenden Faktor stellte das Gold auch für den Außenhandel dar. Das Edelmetall wurde in Indien höher bewertet, weshalb sich anbot, es für die Bezahlung von Importen aus dem Osten zu

---

117 Wolters, *Nummi Signati*, S. 341.

118 Howgego, *Geld in der Antiken Welt*, S. 157.

119 Harl, *Coinage in the Roman Economy*, S. 132–133.

120 Howgego, *Why did Ancient*, S. 19.

121 Howgego, *Geld in der Antiken Welt*, S. 13.

122 Ebd., S. 133.

123 Edmondson, *Mining*, S. 84.

124 Howgego, *Why did Ancient*, S. 6.

125 Howgego, *The Supply and Use*, S. 11.

126 Duncan-Jones, *Structure and Scale*, S. 45.

127 Howgego, *The Supply and Use*, S. 11.

128 Lo Cascio, *The Function of Gold Coinage*, S. 164.

verwenden.<sup>129</sup> Möglicherweise wurde der römische Außenhandel aber auch deshalb in Gold abgewickelt, damit Silber für die Binnenwirtschaft im Reich gehalten werden konnte. Dieser Trend lässt sich seit der Zeit Kaiser Neros (54–68) belegen.<sup>130</sup> Der Osthandel ließ beachtliche Mengen an Edelmetall aus Rom abfließen. Für Importe aus dem Osten soll jährlich eine Summe im Wert von einhundert Millionen Sesterzen bezahlt worden sein. Große Funde römischer Münzen in Indien stützen dies.<sup>131</sup> Allerdings bleibt unklar, in welchem Ausmaß es römische Exporte in Richtung Osten gab, die diesem Trend entgegenwirkten.<sup>132</sup>

### 3. Erzabbau und Verhüttung

Antike römische Minen sind nur im heutigen Spanien und Großbritannien gut dokumentiert. Auch am Balkan, in Kroatien, Serbien, Bosnien und Herzegowina sowie in Rumänien konnten Bergwerke teilweise durch Schlacke und Werkzeuge als „römisch“ identifiziert werden, wobei dies allerdings nicht immer eindeutig nachzuweisen ist. In Bosnien und Herzegowina wurden die Spuren des antiken Bergbaus in der Zeit der österreichisch-ungarischen Besatzung weitgehend zerstört.<sup>133</sup> Bergbau erforderte die vollständige Kontrolle über das für diese Aktivität vorgesehene Gebiet. Die Suche nach rentablen Abbauregionen erfolgte über weite Areale, zudem musste die Wasserversorgung geregelt werden. Die römische Verwaltung lieferte die nötigen Rahmenbedingungen und Strukturen.<sup>134</sup> In der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts störten die Einfälle maurischer Gruppen die Aktivitäten in der Provinz Lusitania so intensiv, dass aufgrund des gestiegenen Wasserpegels einige Minen stillgelegt werden mussten. Ähnliche Probleme gab es zunehmend auch in Dakien, Moesien und Dalmatien.<sup>135</sup>

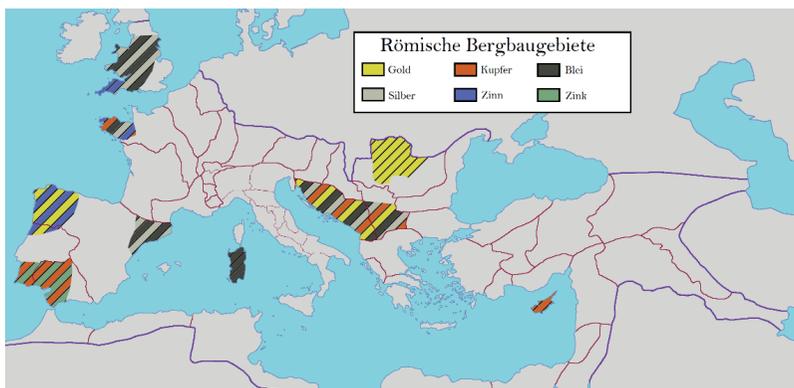


Abbildung 1: Die erwähnten römischen Bergbauggebiete.

129 Wolters, *Nummi Signati*, S. 390.

130 Howgego, *The Supply and Use*, S. 12.

131 Drexhage/Konen u. a., *Die Wirtschaft*, S. 137.

132 Howgego, *The Supply and Use*, S. 5.

133 Hirt, *Imperial Mines*, S. 32–33.

134 Almudena Orejas/Francisco Javier Sánchez-Palencia, *Mining, Rural Settlement and Tax System in Roman Spain*, in: Peter Anreiter/Gert Goldenberg u. a. (Hrsg.), *Mining in European History and its Impact on Environment and Human Societies. Proceedings for the 1<sup>st</sup> Mining in European History-Conference of the SFB-HIMAT*, 12.–15. November 2009, Innsbruck 2010, S. 29–34, hier S. 32.

135 Harl, *Coinage in the Roman Economy*, S. 83.

Da Bergbau eine arbeitsintensive Tätigkeit war – und noch immer ist – brauchte es stabile sozio-ökonomische Verhältnisse. Üblicherweise finanzierte auch die ansässige Elite lokale Schürftätigkeiten in ihren Gebieten.<sup>136</sup> In den allermeisten Fällen erfolgte der Abbau in Gruben, also in Form von Tagebau. Nur in seltenen, aber dafür bedeutenden Fällen reichte die Arbeit bis unter Tage.<sup>137</sup> In den Minen herrschten sehr schlechte Arbeitsbedingungen wegen der Hitze in den Gruben und schlechter Belüftung bei unterirdischem Abbau. Dafür wurde mit exzellentem Werkzeug aus Eisen oder Stahl gearbeitet. Öllampen aus Blei oder Ton spendeten Licht.<sup>138</sup> Laut Plinius dem Älteren sei der Untertagebau allerdings gefährlicher als das Perlentauchen gewesen.<sup>139</sup> Beim Tagbergbau waren zudem mehr Leute parallel einsetzbar als unter Tage, wo auch die Errichtung und Erhaltung der technischen Infrastruktur teuer war.<sup>140</sup> Bei auftretenden Problemen unter Tage bewiesen römische Bergleute großes Geschick durch den Einsatz vielseitiger Techniken. Besonders harte Gesteine wurden beispielsweise durch rasches Erhitzen und Abschrecken mit Wasser leichter abbaubar gemacht. Essig wurde eingesetzt, um Kalk zu lösen.<sup>141</sup> Plinius beschrieb die Beseitigung von Felsen folgendermaßen:

„[...] diese zersprengt man mit Feuer und Essig, öfter aber, da diese Arbeitsweise in den Stollen durch Dampf und Rauch zum Ersticken führt, zerschlägt man sie mit Sprenghämmern, die mit 150 Pfund Eisen versehen sind [...]“.<sup>142</sup>

Eine erste Sortierung des Erzes erfolgte, bevor es aus der Grube herausgebracht wurde, um offensichtlich unerwünschtes Material nicht mitzutransportieren und so effizienter arbeiten zu können. Spuren für den Einsatz von Wagen zum Transport innerhalb der Minen sind für die Antike nicht nachweisbar. Das Material wurde von Hand oder mit Hilfe von Hebevorrichtungen befördert.<sup>143</sup> Gearbeitet wurde 24 Stunden täglich und sieben Tage die Woche, wobei eine Schicht circa zehn bis zwölf Stunden dauerte. Dies wurde anhand der Brenndauer der Lampen gemessen.<sup>144</sup>

Römische Bergleute wurden allgemein *metallici* oder *metallarii* genannt. Auf die Behandlung und Aufarbeitung von Erz waren die *scaurarii* spezialisiert. Für die Verarbeitung zu Barren, insbesondere die Trennung der verschiedenen Metallarten – etwa Blei und Silber durch Kupellation – waren die *flatores* zuständig.<sup>145</sup> Als Arbeitskräfte kamen neben Versklavten auch Freigelassene und Freie zum Einsatz. Die Konstellationen waren je nach Region unterschiedlich. Auf der Iberischen Halbinsel war wohl das volle Spektrum vertreten,<sup>146</sup> während in Dakien eher freie Einheimische oder Zugewanderte als Lohnarbeitskräfte tätig waren. Drei überlieferte Inschriften mit Arbeitsverträgen

136 Edmondson, Mining, S. 95.

137 Meier, Blei in der Antike, S. 140.

138 Boulakia, Lead in the Roman World, S. 141.

139 Plin., nat., XXXIII, 70.

140 Hirt, Imperial Mines, S. 45.

141 Boulakia, Lead in the Roman World, S. 141.

142 Plin., nat., XXXIII, 71.

143 Meier, Blei in der Antike, S. 165–166.

144 Boulakia, Lead in the Roman World, S. 140–141.

145 Ebd., S. 140.

146 Edmondson, Mining, S. 95.

(CIL III TC IX, X und XI) legen diese Vermutung nahe.<sup>147</sup> Die ältere Forschung vermutete allein im Spanien des 1. Jahrhunderts 40.000 Unfreie in den Bergwerken.<sup>148</sup> Neuere Meinungen gehen allerdings davon aus, dass in Spanien wohl ebenfalls eher Einheimische anstelle von Versklavten eingesetzt wurden.<sup>149</sup> Die schlechten Arbeitsbedingungen führten gelegentlich zu Aufständen, die als Sklavenrevolten interpretiert wurden.<sup>150</sup> Für die Arbeit in den Minen wurden auch Häftlinge eingesetzt. Ihr Einsatz in den Bergwerken verstärkte sich vor allem im 3. und 4. Jahrhundert, wohl um einen zunehmenden Schwund an Lohnarbeitskräften auszugleichen.<sup>151</sup> Da aus dem portugiesischen Vipasca spezielle Regelungen für den Zutritt zu Badehäusern in den Minenbezirken für Frauen und Jugendliche überliefert sind, dürften auch diese Gruppen im Bergbau eingesetzt worden sein. Diese Regelungen belegen dort zweifelsfrei die Arbeit von Versklavten.<sup>152</sup> Sehr wahrscheinlich kamen im Bergbau auch Kinder zum Einsatz.<sup>153</sup>

Die Verarbeitung des aus den Gruben und Stollen geförderten Erzes erfolgte üblicherweise in Minennähe.<sup>154</sup> Wasser in den Gruben bzw. Stollen stellte eine der größten Herausforderungen für Bergleute dar, der mit technischen Hilfsmitteln wie der Archimedischen Schraube<sup>155</sup> entgegengewirkt wurde.<sup>156</sup> Gleichzeitig war Wasser jedoch notwendig, damit wertlose Partikel aus dem Erz gewaschen werden konnten. Dazu war eine ähnliche Körnergröße des Materials wichtig.<sup>157</sup> Im Zuge der Erzaufbereitung wurde eine möglichst hohe Konzentration des gewünschten Metalls für die Verhüttung vorbereitet. Plinius beschrieb den Prozess, den das abgebaute Erz durchlief: „Das Ausgegrabene wird zerstoßen, gewaschen, geröstet und zu Pulver zermahlen.“<sup>158</sup> Teilweise wurden Zisternen angelegt, um Regenwasser zu sammeln und so in wasserarmen Regionen den Bedarf für das Erzwaschen decken zu können.<sup>159</sup> Wenn es keine nahegelegenen Flüsse zur Wasserversorgung der Minen gab, wurden in römischer Manier Aquädukte angelegt.<sup>160</sup> Für den Bau dieser und anderer technischer Hilfsmittel im Nordwesten des heutigen Spaniens waren Fachleute nötig, die dorthin gebracht werden mussten. Ebenfalls hatte ein Bergwerk die Versorgung aller Beteiligten mit Nahrung und Werkzeug sicherzustellen, aber auch Schutz zu bieten. Militärtruppen dienten zur Sicherung der Areale sowie zur Bewachung der Arbeitskräfte und des Metalltransports.<sup>161</sup> Minen waren auf die Versorgung mit Nahrungsmitteln von

---

147 Mrozek, *Die Goldbergwerke im römischen Dazien*, S. 102–103.

148 Boulakia, *Lead in the Roman World*, S. 140.

149 Orejas/Sánchez-Palencia, *Mining*, S. 33.

150 Boulakia, *Lead in the Roman World*, S. 141.

151 Mrozek, *Lohnarbeit im klassischen Altertum*, S. 135.

152 Ebd., S. 115.

153 Meier, *Blei in der Antike*, S. 248.

154 Boulakia, *Lead in the Roman World*, S. 141.

155 Förderanlage in Rohrform, die Wasser auf eine erhöhte Ebene befördert und so Gruben entwässert.

156 Bromehead, *The Evidence for Ancient Mining*, S. 112.

157 Meier, *Blei in der Antike*, S. 189.

158 Plin., *nat.*, XXXIII, 69.

159 Meier, *Blei in der Antike*, S. 190.

160 Lewis/Jones, *Roman Gold-Mining*, S. 175.

161 Hirt, *Imperial Mines*, S. 44–45.

außerhalb angewiesen, denn die massive Abbautätigkeit führte zu Umweltschäden, die Landwirtschaft in einer Bergbauregion schwierig gestalteten.<sup>162</sup>

Nach der Entdeckung einer Lagerstätte wurde erst das leicht zugängliche Erz abgebaut, was das Interesse nach dessen Ursprung geweckt haben dürfte. Die Folge war höchstwahrscheinlich, dass die Erzader in den Bergen gesucht wurde.<sup>163</sup> Wasserknappheit und Schnee machten das Schürfen in der Nähe der Materiallager allerdings zu einer saisonalen Aktivität.<sup>164</sup> Ein Vertrag über ein Arbeitsverhältnis im römischen Dakien, das von Mai bis zu den Iden des Novembers befristet war, lässt darauf schließen, dass in dortigen Bergwerken nur saisonal gearbeitet wurde.<sup>165</sup> Arbeitslosigkeit konnte somit in den Minenregionen vor allem in den Wintermonaten ein Problem darstellen.<sup>166</sup> Die intensive Minenaktivität veränderte die umliegende Landschaft, da ganze Wälder für den immensen Holzbedarf gerodet wurden.<sup>167</sup> Plinius beschrieb, dass das Gold aderförmig in den Wänden der Schächte schimmerte und diese mit Holz gestützt wurden.<sup>168</sup> Dem Römischen Reich dürfte Sicherheit in den Bergwerken ein Anliegen gewesen sein, wie auch ein Gesetz aus der Zeit Kaiser Hadrians (117–138) bezeugt, wonach die Stollen sorgfältig abgestützt und morsches Holz ersetzt werden mussten. Böswillige Beschädigungen und mutwillige Gefährdung der Stabilität wurden strikt untersagt. Holz diente aber nicht nur zur Sicherung der Gruben und Stollen, sondern auch als Brennstoff in Form von Holzkohle, weshalb es in großen Mengen benötigt wurde. Dafür waren Transportstrecken über teils große Distanzen notwendig.<sup>169</sup>

Die Ausgaben für Holzkohle stellte etwa die Hälfte der Kosten des Verhüttens dar.<sup>170</sup> Nachdem die umliegenden Ressourcen erschöpft waren, mussten die Minen von anderswo mit dem notwendigen Brennstoff versorgt werden. Auch andere Waren, die für die Massenschmelze und die Trennung der Bestandteile des Erzes wichtig waren, mussten herbeigeschafft werden, um die Produktion aufrechterhalten zu können. Das für die Verhüttung von Silber notwendige Quecksilber beispielsweise konnte in der Nähe der Silberminen in Spanien abgebaut werden, was einen kurzen Transportweg ermöglichte. Die Minen waren Teil eines umfangreichen Netzwerks, das sie mit Ressourcen versorgte, und konnten ohne dieses nicht effizient arbeiten.<sup>171</sup> Üblicherweise wurde das geförderte Metall wohl in Minennähe verhüttet, um Aufwand und Kosten des Transports zu senken.<sup>172</sup> In sehr seltenen Fällen konnte das Erz zum Verhütten aus den Minen forttransportiert werden. Wichtig war zumindest ein ausreichender Abstand

---

162 Hannah Friedman, *Agriculture in the Faynan: Food Supply for the Mining Industry*, in: Alan Bowman/Andrew Wilson (Hrsg.), *The Roman Agricultural Economy. Organization, Investment, and Production*, Oxford-New York 2013, S. 307–320, hier S. 320.

163 Lewis/Jones, *Roman Gold-Mining*, S. 169.

164 Ebd., S. 180.

165 CIL III TC X; Mrozek, *Die Goldbergwerke im römischen Dazien*, S. 102; Drexhage/Konen/Ruffing, *Die Wirtschaft*, S. 272.

166 Mrozek, *Lohnarbeit im klassischen Altertum*, S. 119.

167 Meier, *Blei in der Antike*, S. 215.

168 Plin., *nat.*, XXXIII, 68.

169 Meier, *Blei in der Antike*, S. 160–161.

170 Ebd., S. 203.

171 Edmondson, *Mining*, S. 94.

172 Wolters, *Nummi Signati*, S. 56.

zu den Gruben, um die gefährlichen Rauchgase, die bei der Verarbeitung entstanden, von den Arbeitskräften fernzuhalten.<sup>173</sup> Da bereits in der Antike die gesundheitlichen Folgen teilweise bekannt waren, wurden Schmelzöfen häufig hoch gebaut, so dass die Abgase besser abziehen konnten.<sup>174</sup> Auch Plinius war sich der Risiken von Bergwerken bewusst, indem er schrieb: „Der Dunst aus Silbergruben ist für alle Lebewesen schädlich, am meisten aber für Hunde.“<sup>175</sup> Die Cluster an Bergwerken einer Region nutzten dieselbe Infrastruktur und ermöglichten somit auch Wissens- und Erfahrungsaustausch. Bei der Erschließung neuer Gebiete wurden Fachleute dorthin gebracht, um die notwendige Infrastruktur aufzubauen.<sup>176</sup>

#### 4. Transport des Münzmetalls

Alle Wege führen nach Rom. Da die Prägungen aber nicht ausschließlich in der Hauptstadt des Reiches stattfanden, gilt es, den Transport des Münzmaterials zu den Orten der Prägung aufzuklären. Als mögliche Optionen kommen für die Antike der Landweg, der Seeweg und der Transport über Flussschiffe in Betracht. Da viele Minen in der Nähe des Meers oder schiffbarer Flüsse lagen, liegt die Vermutung nahe, dass das Schiff nicht nur das Haupttransportmittel für die fertigen Metallbarren war, sondern auch die Zulieferung von benötigten Materialien über diesen Weg erfolgte.<sup>177</sup> Römische Flussschiffe hatten eine durchschnittliche Lademenge von etwa fünf bis 35 Tonnen.<sup>178</sup> Über weite Strecken jedoch musste die Fracht – sofern sie überhaupt über Flüsse transportiert wurde – auf seetaugliche Schiffe oder Karren umgeladen werden. Über den Transport der Metalle ist insgesamt wenig bekannt. Der Landweg war sicherer als jener über das Meer, auch wenn Navigation und Seeräuberei in der Kaiserzeit kein Problem mehr darstellten.<sup>179</sup> Schiffswracks auf den Balearen belegen den Transportweg von Blei über das Mittelmeer, weshalb auch der Transport anderer Metalle auf diesem Weg naheliegend ist.<sup>180</sup> Im Sommer bot das Mittelmeer gutes Wetter und durch stetige Winde konnten rasch große Mengen Fracht transportiert werden. Unter guten Bedingungen konnten Rekordgeschwindigkeiten von vier bis sechs Knoten (7,4–11 Kilometer pro Stunde) erreicht werden. Üblich dürfte jedoch etwa die Hälfte gewesen sein.<sup>181</sup> Die beste Jahreszeit für den Transport deckte sich in etwa mit dem bereits erwähnten Arbeitsvertrag aus Dakien, der eine Minensaison von Mai bis Mitte November nahelegte.<sup>182</sup> Allerdings sind bisher keine Schiffswracks gefunden worden, die den Transport von Gold oder Silber aus Spanien über den Seeweg belegen könnten.<sup>183</sup> Zu den Zeiten, in denen die Edelmetalle in Lugdunum geprägt wurden, dürfte das benötigte Material dafür direkt

173 Meier, *Blei in der Antike*, S. 195.

174 Ebd., S. 216.

175 Plin., *nat.*, XXXIII, 98.

176 Edmondson, *Mining*, S. 96.

177 Meier, *Blei in der Antike*, S. 230.

178 Drexhage/Konen u. a., *Die Wirtschaft*, S. 142.

179 Wolters, *Nummi Signati*, S. 56.

180 Meier, *Blei in der Antike*, S. 20.

181 Drexhage/Konen u. a., *Die Wirtschaft*, S. 266–267.

182 CIL III TC X; Mrozek, *Die Goldbergwerke im römischen Dazien*, S. 102; Drexhage/Konen u. a., *Die Wirtschaft*, S. 272.

183 Howgego, *Geld in der Antiken Welt*, S. 102–103.

aus den spanischen Bergwerken dorthin transportiert und nicht erst aus Rom herbeigebracht worden sein.<sup>184</sup> Für den Transport von Barrenmetall aus dem Nordwesten des heutigen Spanien in der Zeit Kaiser Augustus wird ein Seeweg über den Golf von Biscaya und weiter über den Landweg nach Lugdunum angenommen, was erst durch die stabilen Verhältnisse der Kaiserzeit ermöglicht wurde.<sup>185</sup> Seerouten von Südspanien in Richtung Rom lassen sich durch die bereits erwähnten Bleitransporte gut nachzeichnen. Diese führten unter anderem an der Küste Nordafrikas entlang oder an Sardinien vorbei.<sup>186</sup> Meeresfrachter verfügten in römischer Zeit üblicherweise über eine Kapazität zwischen hundert und 450 Tonnen. Vereinzelte Beispiele für Sondertransporte erreichten sogar ein Limit von bis zu 1.300 Tonnen.<sup>187</sup>

Gegenüber dem Seeweg, der von der Forschung für den Transport von Münzmetall angenommen wird, hatte der Landweg einige Nachteile. Er war langsam, teuer und es konnten nur geringe Kapazitäten transportiert werden.<sup>188</sup> Straßen waren jedoch vorhanden und das Römische Reich sogar berühmt dafür – der Landtransport war also durchaus möglich. Allerdings stießen die Kapazitäten von Menschen, Zug- und Tragetieren rasch an ihre Grenzen. Die Tragekapazität eines Mannes beträgt über kürzere Strecken etwa fünfzig Kilogramm. Ein Esel kann etwa neunzig Kilogramm Last transportieren, ein Maultier bis zu hundertzwanzig Kilogramm und ein Kamel etwa hundertachtzig Kilogramm, wobei abhängig von der Art des Tieres und der Beschaffenheit des Geländes am Tag eine Strecke von mindestens 45 Kilometern zurückgelegt werden konnte.<sup>189</sup> Schwere Fracht wie Metallbarren konnten an Land jedoch nur mittels Karren effizient transportiert werden.<sup>190</sup> Ein Ochsendgespann hatte mit etwa zehn Kilometer pro Tag allerdings eine deutlich geringere Reichweite als ein Lasttier. Womöglich konnten bis zu 16 Kilometer bei fünf Stunden pro Tag mit dieser Methode bewältigt werden. Auch die Möglichkeit des Pferdegespanns ist für die römische Zeit nicht ausgeschlossen. Dies ermöglichte den Transport von bis zu einer Tonne Last – neben der Kapazität eines Schiffes war das jedoch immer noch wenig.<sup>191</sup> Das 3. Jahrhundert mit seinen politischen Problemen, die die Stabilität in den Provinzen gefährdeten, ließ wohl zugunsten kürzerer Wege Minen wieder näher an die Hauptstadt rücken. Besonders Britannien verlor aufgrund des zunehmend unsicheren und langen Transportwegs an Bedeutung.<sup>192</sup>

Das Gewicht des Münzmaterials darf keinesfalls unterschätzt werden. Im Film „Spartacus“ aus dem Jahr 1960 findet in einer Szene die Übergabe von zwei Säckchen mit insgesamt zwei Millionen Sesterzen statt. Sowohl die Größe der Beutel als auch die Leichtigkeit der Transaktion spiegeln keinesfalls die historische Realität wider.<sup>193</sup> Die

184 Wolters, *Nummi Signati*, S. 249.

185 Harl, *Coinage in the Roman Economy*, S. 80.

186 Meier, *Blei in der Antike*, S. 132–133.

187 Drexhage/Konen u. a., *Die Wirtschaft*, S. 143.

188 Meier, *Blei in der Antike*, S. 230–231.

189 Drexhage/Konen u. a., *Die Wirtschaft*, S. 138.

190 Meier, *Blei in der Antike*, S. 230.

191 Drexhage/Konen u. a., *Die Wirtschaft*, S. 138–139.

192 Boulakia, *Lead in the Roman World*, S. 140.

193 William V. Harris, *The Nature of Roman Money*, in: ders. (Hrsg.), *The monetary Systems of the Greeks and Romans*,

Zeit betrachtend, auf die sich der Film bezieht, müsste die Zahlung in Silbermünzen erfolgt sein, wobei eine Million Sesterzen in Denaren ein Gewicht von 965 Kilogramm aufwiesen. Selbst wenn historische Gegebenheiten verbogen wurden und der Betrag in Goldmünzen bezahlt worden wäre, hätte ein Sack mit einer Million Sesterzen in Aurei noch immer knapp achtzig Kilogramm auf die Waage gebracht.<sup>194</sup>

## 5. Prägestätten

Die frühe Kaiserzeit Roms stellt in Bezug auf die Münzprägung einen einzigartigen Fall dar, da für ein Großreich zentral Münzen geprägt wurden, auch wenn es sich lediglich um die Reichsprägungen aus Edelmetall handelte.<sup>195</sup> Zu Beginn des Prinzipats durchlebten die Münzstätten des Reichs eine bewegte Phase. Teilweise war jene in Rom wohl ganz außer Betrieb oder es wurden dort nur unedle Prägungen angefertigt, während in Lugdunum die Edelmetalle verarbeitet wurden.<sup>196</sup> Kaiser Augustus verlegte die Münzstätte von der Hauptstadt nach Gallien, um den Senat von der Produktion von Edelmetallmünzen auszuschließen. Doch auch Buntmetallprägungen wurden dort in großer Zahl hergestellt.<sup>197</sup> Nachdem Kaiser Nero die Prägestätte für Edelmetall wieder nach Rom verlegt hatte, bestand die Hauptaufgabe Lugdunums darin, den Westen des Reiches mit Kleingeld zu versorgen.<sup>198</sup> Dass auch spätere Kaiser Rom präferierten, könnte als eine Lektion aus den Zeiten des Bürgerkrieges in den Jahren 68/69 gesehen werden: Die Kaiser ließen die Münzen in ihrem Machtzentrum schlagen.<sup>199</sup> Unter Kaiser Trajan scheint es einen Umzug der Prägestätte innerhalb Roms gegeben zu haben. Der neue Standort lag am Caelius und könnte aufgrund der Zerstörung der dortigen Bebauung durch den Brand zur Zeit Neros ein Neubau gewesen sein. Die alte Prägestätte am Kapitol schlug wohl nur noch die Münzen aus Buntmetall, während in der neuen das Edelmetall verarbeitet wurde.<sup>200</sup> Zeitweise befand sich die Edelmetallprägung jedoch auch im Osten, als Kaiser Vespasian (69–79) eine Prägestätte in Antiochia einrichten ließ.<sup>201</sup> Seit der Mitte des 3. Jahrhunderts wurden mehrere Münzstätten aufgebaut und betrieben, da zunehmend militärische Konflikte und Einfälle eine Dezentralisierung begünstigten.<sup>202</sup> Die Nähe zu den Truppen schien für die Gründung einer Münzstätte wichtiger als die Nähe zum benötigten Metall. So lag Mailand etwa verkehrstechnisch günstig, um Münzen in mehrere Richtungen zu verschicken. Es hat daher den Anschein, als erfolgte die Prägung dort, wo die größten Ausgaben – jene, für das römische Militär – anfielen.<sup>203</sup> Diokletian reorganisierte die Münzstätten schließlich

---

Oxford-New York u. a. 2008, S. 174–207, hier S. 174.

194 Boulakia, *Lead in the Roman World*, S. 140.

195 Howgego, *Geld in der Antiken Welt*, S. 116.

196 Wolters, *Nummi Signati*, S. 48–50.

197 Patrick Brunn, *Coins and the Roman Imperial Government*, in: George M. Paul/Michael Ierardi (Hrsg.), *Roman Coins and Public Life under the Empire* (E. Togo Salmon Papers 2), Ann Arbor 1999, S. 19–40, hier S. 24.

198 Drexhage/Konen u. a., *Die Wirtschaft*, S. 38.

199 Wolters, *Nummi Signati*, S. 85.

200 Ebd., S. 85, 90.

201 Ebd., S. 49.

202 Harl, *Coinage in the Roman Economy*, S. 144.

203 Wolters, *Nummi Signati*, S. 60.

und ließ in den wichtigsten Städten des Reiches prägen: Rom, Antiochia, Alexandria, Konstantinopel und Karthago.<sup>204</sup> Die Verteilung der Münzstätten stellte in etwa die finanzielle Organisation des Römischen Reichs dar und ermöglichte die Prägung der reichsweit standardisierten Münzen.<sup>205</sup> Münzstätten konnten aber auch wandern oder den Kaiser auf seinen Reisen begleiten, wie es vor allem in der Spätantike der Fall war.<sup>206</sup> Gegen Ende des Römischen Reiches gab es im Westen insgesamt nur wenige stationäre Prägestätten, insbesondere weil Goldmünzen wohl nur noch in Kaisernähe geprägt wurden.<sup>207</sup> Ein fester Standort oder gar eigene Gebäude waren für die Prägung nicht erforderlich, da kaum eine spezielle Infrastruktur nötig war. Zudem wurde häufig nur nach Bedarf geprägt.<sup>208</sup>

Die römischen Reichsmünzen wurden üblicherweise geprägt, wobei vereinzelte lokale Münzen auch gegossen wurden. Das Prägeverfahren dürfte sich aufgrund der größeren Effizienz durchgesetzt haben.<sup>209</sup> Trotz technischen Fortschritts zu Zeiten des Römischen Reichs wurden keine Massenproduktionsverfahren für Münzen entwickelt. Je nach Metallart und dem damit verbundenen Härtegrad war unterschiedliches Werkzeug notwendig.<sup>210</sup> Die Prägestempel bestanden meist aus Eisen oder durch erhöhten Zinngehalt verstärkter Bronze. Die Rückseite, die den Hammerschlag direkt erfuhr, musste häufiger ausgetauscht werden als die im Amboss eingelassene Vorderseite.<sup>211</sup> Obwohl die Prägung auch durch eine einzelne Person möglich war, dürfte die Arbeit von einem vierköpfigen Team ausgeführt worden sein. Zwei *malliatores* hielten den Oberstempel an zwei Griffen, ein weiterer schlug mit dem Hammer darauf, um die Prägung auf den zuvor von einem *suppositor* auf dem Amboss positionierten Schrötling durchzuführen.<sup>212</sup> Es ist allerdings unmöglich herauszufinden, wie oft ein Münzstempel verwendet wurde, da viele Faktoren dies beeinflussten: das bearbeitete Metall, die Qualität des Stempels sowie die Handhabung beim Schlagen. Außerdem bleibt offen, ob sie verwendet wurden, bis sie gänzlich unbrauchbar waren oder bereits vorher ersetzt wurden.<sup>213</sup>

Nicht alle römischen Münzstätten waren mit massiven Mauern oder durch eine Kohorte geschützt, wie es in Rom bzw. Lugdunum der Fall war.<sup>214</sup> Die Produktion von Kleingeld in den Provinzen war billiger als der Transport der Münzen aus einer zentralen Prägestätte.<sup>215</sup> Provinziale Orte, in denen Münzen geschlagen wurden, hatten wohl ein gewisses Maß an Urbanisierung erreicht, die sie für diese Tätigkeit qualifizierte.<sup>216</sup>

204 Cornelius Vermeule, *Minting Greek and Roman Coins*, in: *Archaeology* 10 (1957), Heft 2, S. 100–107, hier S. 105.

205 Howgego, *Geld in der Antiken Welt*, S. 12.

206 Ebd., S. 34.

207 Rory Naismith, *Gold Coinage and Its Use in the Post-Roman West*, in: *Speculum* 89 (2014), Heft 2, S. 273–306, hier S. 281.

208 Howgego, *Geld in der Antiken Welt*, S. 31.

209 Wolters, *Nummi Signati*, S. 101.

210 Vermeule, *Minting Greek and Roman Coins*, S. 101.

211 Günter Aumann, *Kaiser im Geldbeutel. Eine kleine Geschichte des Römischen Reichs*, [Regenstauf] 2017, S. 12.

212 Wolters, *Nummi Signati*, S. 103–104.

213 Howgego, *The Supply and Use*, S. 3.

214 Howgego, *Geld in der Antiken Welt*, S. 32.

215 Harl, *Coinage in the Roman Economy*, S. 88.

216 Brunn, *Coins*, S. 38.

Der Sold des Heeres trug zur Verbreitung von Münzen in jene Regionen bei, in denen die Truppen stationiert waren.<sup>217</sup> Der häufige Schiffsverkehr zwischen der Stadt Rom und Spanien, mit dem hauptsächlich Nahrungsmittel transportiert wurden, legt nahe, dass auf den Rückfahrten Spanien mit Münzen versorgt wurde, da es dort nach Augustus keine Prägestätte mehr gab.<sup>218</sup> Zeitweise gab es außerdem gar keine offizielle Prägung von Kleingeld aus Buntmetall mehr.<sup>219</sup> Während im Osten des Reiches kein Mangel an Kleingeld festzustellen ist, gab es einen solchen verstärkt im Westen.<sup>220</sup> Eine Besonderheit der Münzprägung stellten Minenmünzen dar. Diese wurden teilweise in unmittelbarer Nähe zu den Minen geschlagen, um die Regionen mit Kleingeld zu versorgen.<sup>221</sup> Das ist ein weiterer Hinweis auf die Besonderheiten und Eigenständigkeiten des Mikrokosmos Bergwerk.

## 6. Fazit

Zusammenfassend darf nochmals auf die wichtigsten Gebiete, aus denen die Metalle des römischen Münzwesens stammten, eingegangen werden. Die bekannteste und besterforschte Minenregion der Antike, in der zudem so gut wie alle Metalle abgebaut wurden, ist die Iberische Halbinsel. Dabei stechen vor allem der Nordwesten und Süden des heutigen Spaniens hervor. In den verschiedenen Regionen wurden unterschiedliche Erze gewonnen, verarbeitet und in andere Teile des Reichs verfrachtet. Die Basis für das römische Kleingeld, das Kupfer, konnte in weiten Teilen des Reiches abgebaut werden, wobei ein großer Teil aus Zypern stammte, dessen Name zur Bezeichnung des Metalls wurde. Zinn für Bronze stammte vor allem aus der Bretagne und allgemein aus Regionen nahe der Atlantikküste, während Zink im heutigen Spanien abgebaut und aufgrund seiner Eigenschaften direkt zu Orichalcum bzw. Messing verhüttet wurde. Als Bleiregionen stechen vor allem die Inseln Britannien und Sardinien hervor, doch auch dieses Metall war weit verbreitet. Zudem wurde gemeinsam mit Blei üblicherweise auch Silber gefunden, wobei die Zusammensetzung des Erzes und der damit verbundene Silberanteil variierten. Aus diesem Grund waren die Hauptabbaugebiete für Silber in Spanien zu finden. Wie erwähnt, betonte Plinius die Schönheit des von dort stammenden Metalls. Das Edelmetall Gold hatte in römischer Zeit seinen Ursprung in drei Regionen: der Iberischen Halbinsel, Dalmatien und Dakien. Es konnte jedoch, wie auch die anderen Metalle, von außerhalb des Reiches zufließen. Spurenanalysen zeigen, dass es in der Spätantike noch eine weitere Quelle für Gold gegeben haben muss, die allerdings noch nicht genau lokalisiert werden konnte. Das Metall des römischen Münzwesens stammte also aus so gut wie allen Teilen des Reiches, mit Ausnahme des italienischen Kerngebietes, wenn sich Münzmetall dort effizient abbauen ließ. Auf die metallurgischen Prozesse bei der Erzverarbeitung und Herstellung der Metallbarren konnte leider nicht ausreichend eingegangen werden.

217 Constantina Katsari, *The Monetization of the Roman Frontier Provinces*, in: William V. Harris (Hrsg.), *The monetary Systems of the Greeks and Romans*, Oxford-New York u. a. 2008, S. 242–266, hier S. 244.

218 Wolters, *Nummi Signati*, S. 61.

219 Howgego, *Geld in der Antiken Welt*, S. 13.

220 Drexhage/Konen u. a., *Die Wirtschaft*, S. 38–39.

221 John Melville-Jones, *Mines, coins of, in: A Dictionary of Ancient Roman Coins*, London 1990, S. 186.

Neben der behandelten Urproduktion im Bergbau konnten auch alte Münzen ebenso wie Tributzahlungen, Beute oder gar Tempelschätze eingeschmolzen werden.

Das Gewicht des Münzmaterials kann leicht unterschätzt werden. Wie der Transport erfolgte, lässt sich nicht zweifelsfrei und eindeutig beantworten. Sowohl der See- als auch der Landweg erscheinen plausibel. Die Forschung präferiert dabei den Seeweg. Aufgrund des Raumes, den das Imperium Romanum umspannte, scheint auch die Kombination aus beiden Optionen nicht ausgeschlossen, insbesondere unter Berücksichtigung der dezentralen und teilweise wandernden Prägestätten in der späten Kaiserzeit. Das Mittelmeer als zentrales Binnenmeer und Handelsplatz könnte, wenn Flussschifffahrt nicht umsetzbar war, auf dem Landweg erreicht bzw. Material von den Häfen ins Landesinnere gebracht worden sein. Die Verteilung der römischen Prägestätten und ihre teilweise Mobilität legen nahe, dass beim Transport von Metall bzw. fertig geprägter Münzen auch der Landweg eine Rolle gespielt haben dürfte. Die Versorgung der Minen dürfte aufgrund der häufigen Nähe zu Flüssen und zum Meer üblicherweise per Schiff erfolgt sein.

Die Prägestätten des Römischen Reiches durchlebten eine bewegte Geschichte. Trotz mehrerer Orte und wechselnder Bedeutung blieb die eigentliche Tätigkeit der Münzprägung simpel und repetitiv. Der bestimmende Faktor für die Gründung einer Münzstätte bestand in der frühen Kaiserzeit wohl in der damit verbundenen Unabhängigkeit vom Senat. Später war es wichtig, die Ausgabe von Münzen auf ein Machtzentrum zu konzentrieren: entweder in der Hauptstadt Rom selbst oder durch mobile Prägestätten, die den Kaiser begleiteten. Mit Diokletian wurde der Versuch gestartet, feste Strukturen in die nach dem 3. Jahrhundert turbulente Prägeaktivität zu bringen. Die Münzstätten wurden über das Römische Reich so verteilt, dass sie möglichst nahe an jenen Orten waren, an denen das meiste Bargeld benötigt wurde: in den Garnisonen der Truppen. Die Nähe zum Münzmaterial dürfte in der späten Kaiserzeit wohl vor allem wegen der zunehmend erschöpften Minen nicht mehr zu realisieren gewesen sein. Von der Mine zur Münze war es ein weiter Weg. Die reichsweite Verteilung der Prägungen erfolgte vor allem durch die Entlohnung des römischen Heeres, das durch seine Ausgaben in jenen Regionen, in denen die Einheiten stationiert waren, das römische Währungssystem über alle Provinzen verbreitete.

Der römische Bergbau lässt allerdings einige Fragen offen. Insbesondere die weitläufige Erschöpfung der römischen Minen in der Zeit der Severer verdient unter dem Aspekt, dass Caracalla den Antoninian als Doppeldenar, aber nur mit 1,5-fachem Gewicht einführte, zusätzliche Aufmerksamkeit. Sollte so dauerhaft die für das Münzwesen notwendige Metallmenge reduziert werden? War es ein Versuch, bei insgesamt wenig verfügbarem Material ein Maximum an Wert zu prägen? Wusste die römische Bevölkerung, dass die Minen allmählich erschöpft waren? Wie wurde dies wahrgenommen? Zusätzlich bleibt festzuhalten, dass eine genaue Feststellung der Transportwege für Münzmaterial ohne archäologische oder literarische Funde unmöglich erscheint. Auch die Arbeit in den Bergwerken und die dortigen Arbeitsbedingungen können nicht immer zweifelsfrei nachgezeichnet werden. Gerade der soziale Aspekt des Mikrokosmos,

den eine Minenregion darstellte, verdient zusätzliche Aufmerksamkeit. Wenn Bergbau in manchen Regionen eine saisonale Aktivität war, bleibt die Frage zu stellen, wie die Bergleute im Winter ihren Lebensunterhalt bestritten. Ihre Unterbringung bzw. Behausung ist in weiten Teilen ebenfalls noch unerforscht. Zudem wurde deutlich, über welche Mobilität die verschiedenen montanen Fachkräfte verfügten, indem sie neue Regionen auf Lagerstätten untersuchten, angesiedelt bzw. deportiert wurden oder gar auf eigene Faust neue Möglichkeiten in privaten Minen suchten. Die wirtschaftlichen Netzwerke, die den Betrieb einer großangelegten Bergbauaktivität durch Versorgungswege ermöglichten, verdienen ebenso zusätzliche Aufmerksamkeit wie die Umweltauswirkungen, die fast 2.000 Jahre später immer noch im gesamten Mittelmeerraum erkennbar sind.

## 7. Literatur und Quellen

Aumann, Günter, *Kaiser im Geldbeutel. Eine kleine Geschichte des Römischen Reichs*, [Regenstauf] 2017.

Barrett, Anthony A., *The Invalidation of Currency in the Roman Empire: The Claudian Demonetization of Caligula's Aes*, in: George M. Paul/Michael Ierardi (Hrsg.), *Roman Coins and Public Life under the Empire* (E. Togo Salmon Papers 2), Ann Arbor 1999, S. 83–93.

Boulakia, Jean David C., *Lead in the Roman World*, in: *American Journal of Archaeology* 76 (1972), Heft 2, S. 139–144.

Bromehead, Cyril Edward Nowill, *The Evidence for Ancient Mining*, in: *The Geographical Journal* 96 (1940), Heft 2, S. 101–118.

Brunn, Patrick, *Coins and the Roman Imperial Government*, in: Paul/Ierardi (Hrsg.), *Roman Coins*, S. 19–40.

Corpus Inscriptionum Latinarum III. *Inscriptiones Asiae, provinciarum Europae Graecarum, Illyrici Latinae*, Bd. 2, herausgegeben von Theodor Mommsen, Berlin 1873.

Crawford, Michael Hewson, *Ager publicus*, in: *Der Neue Pauly online*, 2006, [http://dx.doi.org/10.1163/1574-9347\\_dnp\\_e107760](http://dx.doi.org/10.1163/1574-9347_dnp_e107760), eingesehen 14.2.2023.

Drexhage, Hans-Joachim/Konen, Heinrich u. a., *Die Wirtschaft des Römischen Reiches (1.–3. Jahrhundert). Eine Einführung* (Studienbücher Geschichte und Kultur der Alten Welt), Berlin 2002.

Duncan-Jones, Richard, *Structure and Scale in the Roman Economy*, Cambridge 1990.

Ders., *Money and Government in the Roman Empire*, Cambridge 1998.

Edmondson, Jonathan C., *Mining in the Later Roman Empire and beyond: Continuity or Disruption?*, in: *The Journal of Roman Studies* 79 (1989), S. 84–102.

ERIH – European Route of Industrial Heritage e.V. (Hrsg.), Zur Industriegeschichte von Zypern, o. D., <https://www.erih.de/wie-alles-begann/industriegeschichte-europaeischer-laender/cyprus-zypern>, eingesehen 20.6.2022.

Freestone, Ian C./Craddock, Paul T., u. a., Zinc production at Zawar, Rajasthan, in: Paul T. Craddock/M. J. Hughes (Hrsg.), *Furnaces and Smelting Technology in Antiquity* (British Museum Occasional Paper 48), London 1985, S. 229–244.

Friedman, Hannah, Agriculture in the Faynan: Food Supply for the Mining Industry, in: Alan Bowman/Andrew Wilson (Hrsg.), *The Roman Agricultural Economy. Organization, Investment, and Production*, Oxford-New York 2013, S. 307–320.

Green, George A./Smythe, Duane, Tracing Dacian gold in Roman aurei, in: *Journal of Archaeological Science: Reports* 39 (2021), Heft 5, <https://doi.org/10.1016/j.jasrep.2021.103128>, eingesehen 9.7.2022.

Harl, Kenneth W., *Coinage in the Roman Economy, 300 B.C. to A.D. 700*, Baltimore-London 1996.

Harris, William V., The Nature of Roman Money, in: ders. (Hrsg.), *The monetary Systems of the Greeks and Romans*, Oxford-New York 2008, S. 174–207.

Hasler, Klaus, *Studien zu Wesen und Wert des Geldes in der römischen Kaiserzeit von Augustus bis Severus Alexander* (Bochumer Historische Studien, Alte Geschichte 4), Bochum 1980.

Hirt, Alfred Michael, *Imperial Mines and Quarries in the Roman World. Organizational Aspects 27 BC – AD 235*, Oxford-New York u. a. 2010.

Hopkins, Keith, Taxes and Trade in the Roman Empire (200 B.C.–A.D. 400), in: *The Journal of Roman Studies* 70 (1980), S. 101–125.

Howgego, Christopher, Why did Ancient States strike Coins?, in: *The Numismatic Chronicle* 150 (1990), S. 1–25.

Ders., The Supply and Use of Money in the Roman World 200 B.C. to A.D. 300, in: *The Journal of Roman Studies* 82 (1992), S. 1–31.

Ders. *Geld in der Antiken Welt. Was Münzen über Geschichte verraten*, Darmstadt 2000.

Katsari, Constantina, The Monetization of the Roman Frontier Provinces, in: Harris (Hrsg.), *The monetary Systems*, S. 242–266.

Killick, David/Fenn, Thomas, Archaeometallurgy: The Study of Preindustrial Mining and Metallurgy, in: *Annual Review of Anthropology* 41 (2012), S. 559–575.

Lewis, P. R./Jones, G. D. B., Roman Gold-Mining in North-West Spain, in: *The Journal of Roman Studies* 60 (1970), S. 169–185.

Lo Cascio, Elio, The Function of Gold Coinage in the Monetary Economy of the Roman Empire, in: Harris (Hrsg.), *The monetary Systems*, S. 160–173.

Mattingly, Harold, *Coins of the Roman Empire in the British Museum*, Vol. 1, Augustus to Vitellius, London 1965.

Meier, Stefan W., *Blei in der Antike. Bergbau, Verhüttung, Fernhandel*, Zürich 1995.

Melville-Jones, John, *Mines, coins of*, in: *A Dictionary of Ancient Roman Coins*, London 1990, S. 186.

Moesta, Hasso/Franke, Peter Robert, *Antike Metallurgie und Münzprägung. Ein Beitrag zur Technikgeschichte*, Basel-Boston-Berlin 1995.

Mrozek, Stanisław, *Die Goldbergwerke im römischen Dazien*, in: Hildegard Temporini (Hrsg.), *Aufstieg und Niedergang der römischen Welt (ANRW). Geschichte und Kultur Roms im Spiegel der neueren Forschung II*, Bd. 6, Berlin-New York 1977, S. 95–109.

Ders., *Lohnarbeit im klassischen Altertum. Ein Beitrag zur Sozial- und Wirtschaftsgeschichte*, Bonn 1989.

Naismith, Rory, *Gold Coinage and Its Use in the Post-Roman West*, in: *Speculum* 89 (2014), Heft 2, S. 273–306.

Orejas, Almudena/Sánchez-Palencia, Francisco Javier, *Mining, Rural Settlement and Tax System in Roman Spain*, in: Peter Anreiter/Gert Goldenberg u. a. (Hrsg.), *Mining in European History and its Impact on Environment and Human Societies. Proceedings for the 1<sup>st</sup> Mining in European History-Conference of the SFB-HIMAT, 12.–15. November 2009*, Innsbruck 2010, S. 29–34.

Plinius der Ältere, *Naturalis Historiae*, XXXIII, Lateinisch-deutsch, übersetzt und herausgegeben von Roderich König/Gerhard Winkler (Sammlung Tusculum), München-Zürich 1984.

Ders., *Naturalis Historiae*, XXXIV, Lateinisch-deutsch, übersetzt und herausgegeben von Roderich König/Karl Bayer (Sammlung Tusculum), Darmstadt 1989.

Scheidel, Walter, *Coin Quantity, Coin Quality, and Coin Value in Early China and the Roman World*, in: *American Journal of Numismatics* 22 (2010), S. 93–118.

Vermeule, Cornelius, *Minting Greek and Roman Coins*, in: *Archaeology* 10 (1957), Heft 2, S. 100–107.

Wolters, Reinhard, *Nummi Signati. Untersuchungen zur römischen Münzprägung und Geldwirtschaft (Vestigia. Beiträge zur Alten Geschichte 49)*, München 1999.

## 8. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Die erwähnten römischen Bergbauggebiete. Die Schraffierung der Gebiete und die farbliche Kennzeichnung der Hauptabbauprodukte erfolgte durch den Verfasser. Karte des Römischen Reiches im Jahr 116: Public Domain, [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Roman\\_Empire\\_in\\_116\\_AD.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Roman_Empire_in_116_AD.png), eingesehen 8.7.2022.

**Florian Maizner** studiert Geschichte im Masterstudiengang an der Universität Innsbruck. Florian.Maizner@student.uibk.ac.at

### **Zitation dieses Beitrages**

Florian Maizner, Von der Mine zur Münze. Der Weg des römischen Geldes, in: *historia.scribere* 15 (2023), S. 11–37, <http://historia.scribere.at>, eingesehen 13.6.2023 (=aktuelles Datum).