

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizerische numismatische Rundschau = Revue suisse de numismatique = Rivista svizzera di numismatica
<b>Herausgeber:</b>	Schweizerische Numismatische Gesellschaft
<b>Band:</b>	54 (1975)
<b>Artikel:</b>	Die Fundmünzen aus Avenches. Teil 2, Von Domitian bis Traian
<b>Autor:</b>	Vietinghoff, Alexander von
<b>Kapitel:</b>	III: Aufteilung der Funde nach Aes-Nominalen
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-174207">https://doi.org/10.5169/seals-174207</a>

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

2. Eine Abnahme des Silbergeldanteils ist nur in Carnuntum zu beobachten.
3. Die Figuren 16 und 18 b zeigen, daß der Buntmetallanteil des kursierenden Geldes in Aventicum der durchschnittlichen Menge in auffallender Weise entspricht, was den Aussagewert der Linie A in Figur 16 modifiziert.

Aventicum bildet also mit Lousonna und Vindonissa eine Gruppe, die, obgleich sie sich der Expansion der Silberprägungen nicht völlig widersetzt, zwischen zwei «Polen» steht. Unsere Zivilsiedlung nimmt einerseits im rätisch-obergermanischen Raum keine extrem abweichende Stellung ein, trägt andererseits aber dazu bei, eine Vorstellung vom Geldumlauf im helvetischen Gebiet zu vermitteln.

### *III. Aufteilung der Funde nach Aes-Nominalen<sup>59</sup>*

Auch bei der Zusammensetzung des Buntmetalls muß, mangels durchgehender Belege aller Nominale bei jedem Kaiser, der Hauptwert auf den Unterschied zwischen erstem und zweitem Teil der Epoche gelegt werden. Nur bei Nero und Traian sind an allen Fundplätzen Sesterz, Dupondius und As miteinander vertreten, und so haben wir wieder wenigstens ein konkretes Beispiel aus jedem der größeren Zeitabschnitte. Im folgenden gehe ich in der Besprechung von Figur 19<sup>60</sup> die Siedlungen der Reihe nach durch.

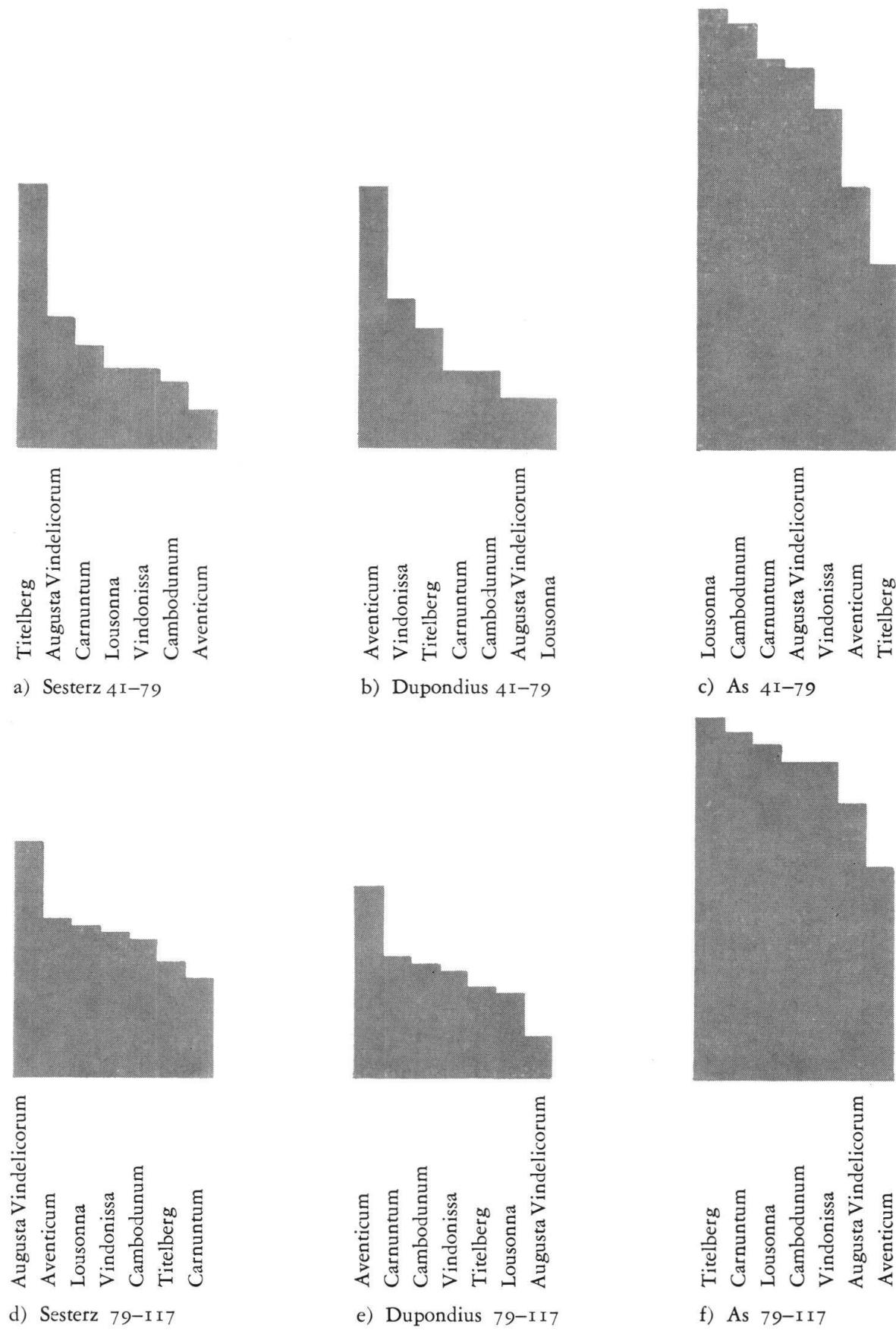
Titelberg fällt auf durch seine außerordentlich hohen Sesterzfunde aus dem ersten Zeitraum (19 a, g). Sie halten den Anteil an Assen niedrig (19 c, i), da die Dupondien nahe beim Mittel liegen. Für die Zeit von 79 bis 117 ist der Befund gerade umgekehrt (19 d, f und 19 j, l). Unter Traian scheinen die Dupondien allerdings vorübergehend einen recht hohen Teil der Bronzeprägung ausgemacht zu haben.

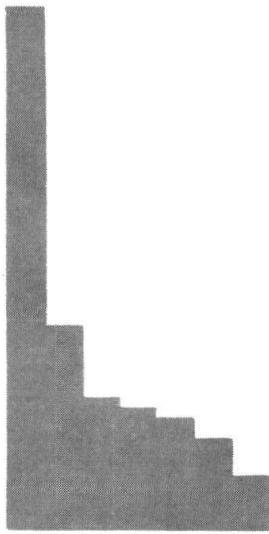
Eine ähnlich starke Position nimmt Aventicum hinsichtlich der Dupondien ein. Die Stadt steht durchgehend an erster Stelle, wenngleich der Prozentsatz und damit auch der Abstand zu den übrigen Siedlungen in der Zeit von 79 bis 117 (gerade nicht aber unter Traian) kleiner ist (19 b, h und 19 l, k). Im ersten Abschnitt leidet der Umlauf beider anderen Nominale unter dem hohen Dp-Anteil (19 a, c), im zweiten nur der des As (19 f), da Aventicum bei den Sesterzen vom letzten Platz auf den zweiten vorgerückt ist (19 d). Der Rückgang in der Häufigkeit der Asse von 79 bis 117 wird also zusätzlich durch ein überdurchschnittliches Ansteigen der Sesterze verursacht. Bestätigung kann beim Beispiel Traian gefunden werden (19 j-l).

<sup>59</sup> Semis und Quadrans sind überall so selten, daß sie nicht berücksichtigt wurden. Es wird also das reine Verhältnis von S:Dp:As besprochen. Diejenigen Münzen, die nicht sicher einem Kaiser oder einem Nominal zugeschrieben werden können, sind nicht miteingerechnet, also zum Beispiel die mit AE oder ME bezeichneten in den FMRD. Die Kaiser Galba, Otho, Vitellius wurden zu kleiner Fundzahlen wegen nicht in den Vergleich einbezogen, ebenso diejenigen Stücke, die unter Vespasian oder Titus geprägt sein können.

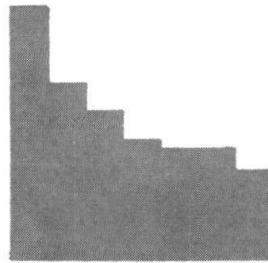
<sup>60</sup> Diesmal bedeutet die gezeichnete Menge eines Nominals den Prozentsatz am gesamten Buntmetall. Deswegen bewirkt die Stellung Titelbergs in Figur 19 a bei mittlerer Position in Figur 19 b notwendigerweise, daß die Siedlung in Figur 19 c ans Ende der Reihe zu stehen kommt.

Fig. 19

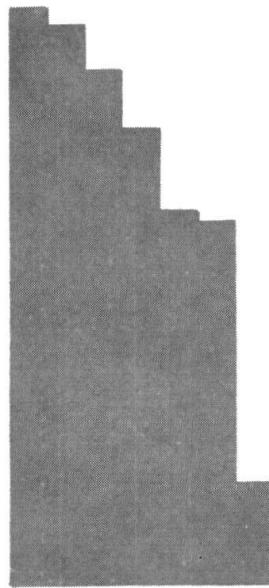




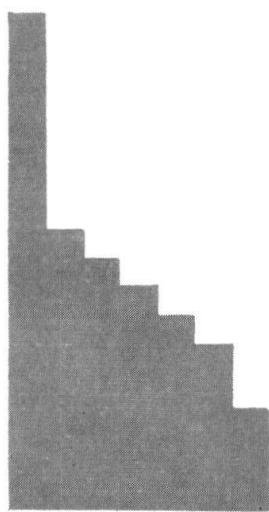
g) Sesterz Nero  
Titelberg  
Carnuntum  
Cambodunum  
Aventicum  
Augusta Vindelicorum  
Lousonna  
Vindonissa



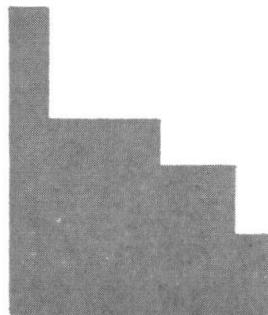
h) Dupondius Nero  
Aventicum  
Carnuntum  
Cambodunum  
Titelberg  
Augusta Vindelicorum  
Vindonissa  
Lousonna



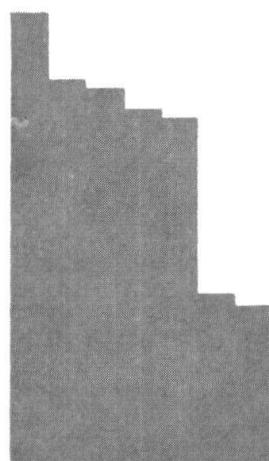
i) As Nero  
Vindonissa  
Lousonna  
Augusta Vindelicorum  
Cambodunum  
Aventicum  
Carnuntum  
Titelberg



j) Sesterz Traian  
Augusta Vindelicorum  
Aventicum  
Cambodunum  
Lousonna  
Vindonissa  
Carnuntum  
Titelberg



k) Dupondius Traian  
Aventicum  
Titelberg  
Carnuntum  
Vindonissa  
Lousonna  
Cambodunum  
Augusta Vindelicorum



l) As Traian  
Titelberg  
Carnuntum  
Lousonna  
Vindonissa  
Cambodunum  
Augusta Vindelicorum  
Aventicum

In Augusta Vindelicorum ist der Sesterz stark vertreten (19 a, d), wobei für die erste Hälfte die Regierungszeit Neros kein gutes Beispiel zu sein scheint (19 g), wohl aber diejenige Traians für die zweite Hälfte (19 j). Während der Zeit von 41 bis 79 besteht der Vorrang dieses Nominals auf Kosten der Dupondien (19 b), während der von 79 bis 117 auch der Asse (19 e, f). Unter Nero sind die Akzente etwas verschoben, dagegen sind die Positionen der Siedlung unter Traian identisch mit denen von 79 bis 117.

Entspricht die Verteilung der Nominale in Carnuntum im ersten Zeitraum einigermaßen derjenigen des Durchschnitts der übrigen Orte, springen im zweiten die relativ hohen Funde von Dupondius und As zu Lasten des Sesterzes (19 d) ins Auge. Unter Nero wachsen die Teile von Sesterz und Dupondius an, der Teil der Asse steht ziemlich tief. Traian ist also wieder das bessere Beispiel als Nero.

Lousonna hat wieder andere Schwerpunkte. Von 41 bis 79 überwiegen die Asse die beiden anderen Nominale um ein Mehrfaches (19 c), was sich diesmal auch ganz deutlich im Befund der neronischen Münzen widerspiegelt (19 i). Diese Betonung in der Aufteilung des Buntmetalls ist etwas abgeschwächt in der Zeit von 79 bis 117, in welcher Asse noch gut zwei Drittel der ganzen Bronzeprägung ausmachen (19 f) gegenüber gut drei Vierteln im Abschnitt davor. Unter Traian verflacht dieser Akzent ebenso, die Asse bilden 50 % der Gesamtmenge (19 l). Weil aber die traianischen Asse allgemein abnehmen, bewegt sich Lousonna ähnlich wie in den Figuren 19 d-f in der Nähe des Mittelwerts.

Vindonissa weicht nur mit einer eher hohen Zahl an Dupondien aus der Zeit von 41 bis 79 (19 b) von seiner sonst mehr oder weniger neutralen Stellung ab (4.-5. Platz). Die Münzen Neros können diese Beobachtung zur ersten Zeit nicht belegen, weil damals die Asse zuungunsten der anderen Nominale, vor allem der Sesterze, dominieren (19 g, i).

In Cambodunum beherrscht von 41 bis 79 das As den Buntmetallumlauf (19 c), was einen niedrigen Prozentsatz von Sesterzen und Dupondien bewirkt. Unter Nero ist die Aufteilung ausgeglichener. In der Zeit von 79 bis 117 nimmt die Siedlung keine besondere Position ein.

Cambodunum und Lousonna haben während der ganzen Zeit oft sehr ähnliche Prozentsätze einzelner Nominale (19 a, c, d, f, j, k, auch b); für Nero und die zweite Hälfte trifft dies bei Lousonna und Vindonissa (19 d-i) zu sowie ebenfalls für die zweite Hälfte bei Vindonissa und Cambodunum (19 d-f). Zwischen diesen drei Orten sind also mehrfach Vergleichsmomente vorhanden, die teilweise auch zwischen Aventicum und einer der Siedlungen dieser Gruppe gelten (19 d, g, j). Zwar steht die Kolonie manchmal nahe einem der genannten Fundplätze, ein größerer Unterschied kann aber dennoch bestehen (19 a, b, c, i). Titelberg und Carnuntum gehen, jedoch zum Teil auch mit größeren Abständen, mehrmals zusammen (19 b, d, f, g, j, k, l) und bilden zeitweise einen «Gegenpol» zu Aventicum (19 a, d, f, j, l). Auffallenden Entsprechungen der Anteile von Sesterz und As in Aventicum und in Augusta Vindelicorum vor allem für die Zeit von 79 bis 117 (19 d, f, g, j, l) stehen große Gegensätze bei den Prozenten an Dupondien gegenüber (19 b, e, h, k).

Zur besseren Übersicht seien die besprochenen Schwergewichte der Verteilung in den einzelnen Siedlungen in einer Zusammenstellung geordnet. Ein Plus bedeutet, daß das Nominal stark überwiegt, ein Minus, daß dieser Anteil weit unter dem der meisten übrigen Orte liegt.

*Tabelle 5*

	41 bis 79			79 bis 117		
Aventicum	– S	+ Dp	– As	(+ S)	+ Dp	– As
Lousonna		– Dp	+ As		(– Dp)	(+ As)
Vindonissa	(– S)	+ Dp				
Augusta Vindelicorum	+ S	– Dp		+ S	– Dp	– As
Cambodunum	– S	– Dp	+ As			
Carnuntum				– S	+ Dp	+ As
Titelberg	+ S		– As	– S		+ As

Hier lassen sich die Phänomene grundsätzlich in zwei Gruppen einteilen. Die eine steigert im Laufe der Zeit den Umlauf des größten Bronzenominals, des Sesterzes, und baut das kleine Nominal As ab. Die andere Gruppe entwickelt sich dazu gegenläufig.

Aventicum, welches das Plus an Dupondien und das Minus an Assen zugunsten der Sesterze mildert, Lousonna, das ohne die Bevorzugung des Sesterzes die gleiche Tendenz zeigt, Vindonissa, das den Überschuß an Dupondien und das Manko an Sesterzen eliminiert, Augusta Vindelicorum, das durch Steigerung des Sesterzgehalts im zweiten Zeitraum auch noch den Umlauf des As belastet, und Cambodunum, welches das Minus von Sesterz und Dupondius aufhebt, den Prozentsatz an Assen aber senkt, machen alle zusammen die erste Gruppe aus. Die zweite wird gebildet durch Titelberg, wo das As auf Kosten des Sesterzes stark zunimmt, und durch Carnuntum, wo ein Ansteigen der Dupondien hinzukommt.

In der ersten Gruppe verlagert sich also das Hauptgewicht des Bronzeumlaufs auf die größeren, wertvolleren Nominale; der As wird allgemein weniger gebraucht. Der vermeintliche Widerspruch zur Tendenz in Titelberg fällt dahin, wenn man sich das enorme Ansteigen der Denare gerade in dieser Siedlung in Erinnerung ruft. Auch hier also eine Verlagerung zum wertvolleren Nominal, was einen Ausgleich beim kleinsten Nominal, dem As, hervorufen mußte, damit kleinere Beträge überhaupt noch ausgezahlt werden konnten. In Carnuntum verläuft die Entwicklung tatsächlich entgegengesetzt zu derjenigen der ersten Gruppe. Der ganze Bronzegeldanteil steigt, der Silbergeldumlauf geht zurück.

Wie aus Tabelle 5 zu sehen war, ist die Bevorzugung der drei Nominale in den einzelnen Siedlungen ganz individuell, und nur in einem größeren Rahmen sind die Zusammenhänge ersichtlich. Das ständige Steigen und Fallen von Anteilen kann auf andere Weise noch einmal vor Augen geführt werden. Augusta Vindelicorum und

Titelberg sind in Tabelle 6 aber weggelassen, weil die Verteilung wegen der kleinen Fundzahlen zu einem oft kaum wahrscheinlichen Ergebnis führen würde.

Liest man in der Tabelle 6 die Kolonne des jeweiligen Ortes, so kann man verfolgen, wie im Laufe der Zeit jedes einzelne Nominal am gleichen Fundplatz an relativer Häufigkeit gewinnt oder verliert und wo in jedem Zeitraum die gleiche Tendenz wie in Aventicum herrscht.

*Tabelle 6*

	Aventicum	Lousonna	Vindonissa	Cambodunum	Carnuntum	Aventicum	Lousonna	Vindonissa	Cambodunum	Carnuntum	Aventicum	Lousonna	Vindonissa	Cambodunum	Carnuntum
Nero	[diagonal]	[diagonal]		[diagonal]				[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]				
Vespasian		[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]			[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]		[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]
Titus	[diagonal]		[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]			[diagonal]		[diagonal]	[diagonal]		[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]
Domitian	[diagonal]		[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]			[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]		[diagonal]		[diagonal]
Nerva	[diagonal]		[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]			[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]		[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]
Trajan	[diagonal]		[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]			[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]	[diagonal]				
	Sesterz				Dupondius				As						

 = Zunahme

 = Abnahme

 = Konstanter Prozentsatz und Zu- oder Abnahme von 0,5 % – 2 %

Bei Aventicum ist im Zweifelsfall nach dem Primärmaterial entschieden.

Zum besseren Verständnis möchte ich die Tabelle in Worten aufschlüsseln und noch einmal Nominal für Nominal betrachten.

## Sesterz

Bis auf das starke Absinken von 22 % auf 6 % von Domitian zu Nerva in Cambodunum geht bezüglich der Zu- und Abnahme dieses Nominals die Entwicklung dort parallel mit der von Aventicum, das heißt ein erster relativer Höhepunkt unter Nero und dann der stetige Anstieg von Titus an sind charakteristisch. Der Fortgang dieser Entwicklung wird in Cambodunum nach der Abnahme der Münzen des Nerva durch einen um so größeren Anstieg derjenigen Traians gesichert.

In Lousonna ist der Ablauf dazu insofern parallel, als der erste relative Höhepunkt bei den vespasianischen Münzen statt bei den neronischen erfolgt, der Prozentsatz erst bei denen des Titus abfällt und dann ab Domitian auch stetig steigt.

Weitere Gemeinsamkeiten: Trotz großer Schwankungen geht Carnuntum von Nero bis Vespasian mit Aventicum zusammen. Der traianische Anteil der Sesterze nimmt überall zu.

## Dupondius

Hier läßt sich Aventicum am besten mit Vindonissa vergleichen, wo bis auf das Konstantbleiben von Nerva zu Trajan die Entwicklung gleich verläuft: Maximum bei den Dupondien des Vespasian, darauf starker Rückgang bei denen des Titus und danach wieder sukzessives Ansteigen.

In Lousonna kann man die großen Etappen folgendermaßen beschreiben: Sinken der prozentualen Menge im neronischen Teil, im vespasianischen bis auf Null und dann (erst ab Domitian) drei Stufen erneuten Anstiegs. Die Parallele zu Aventicum ließe sich dann ziehen, wenn man hier den Zuwachs in der zweiten Etappe als einzige Abweichung vor der jähnlichen Verringerung des Dupondienanteils (hier nur auf 9 % statt auf 0 %) interpretierte, also nur eine Phasenverschiebung sähe.

Weitere Gemeinsamkeiten: Für die Zeit von Titus bis Nerva gehen Aventicum, Vindonissa und Cambodunum zusammen, für die von Domitian bis Nerva alle Siedlungen außer Carnuntum; Aventicum, Lousonna und Carnuntum vergrößern unter Trajan ihren Dupondienanteil.

## As

Die beste Parallele bietet Lousonna, wo der einzige Unterschied zu Aventicum darin besteht, daß hier der Prozentsatz im vespasianischen Teil nach einer ersten Zunahme eher abnimmt, während er in Lousonna nach einer gewissen Konstanz wächst.

Der nächste vergleichbare Fundort ist Vindonissa, vor allem was die erste Hälfte des Zeitabschnitts betrifft, in welchem bei beiden nach vorangegangener Zunahme

Fig. 20

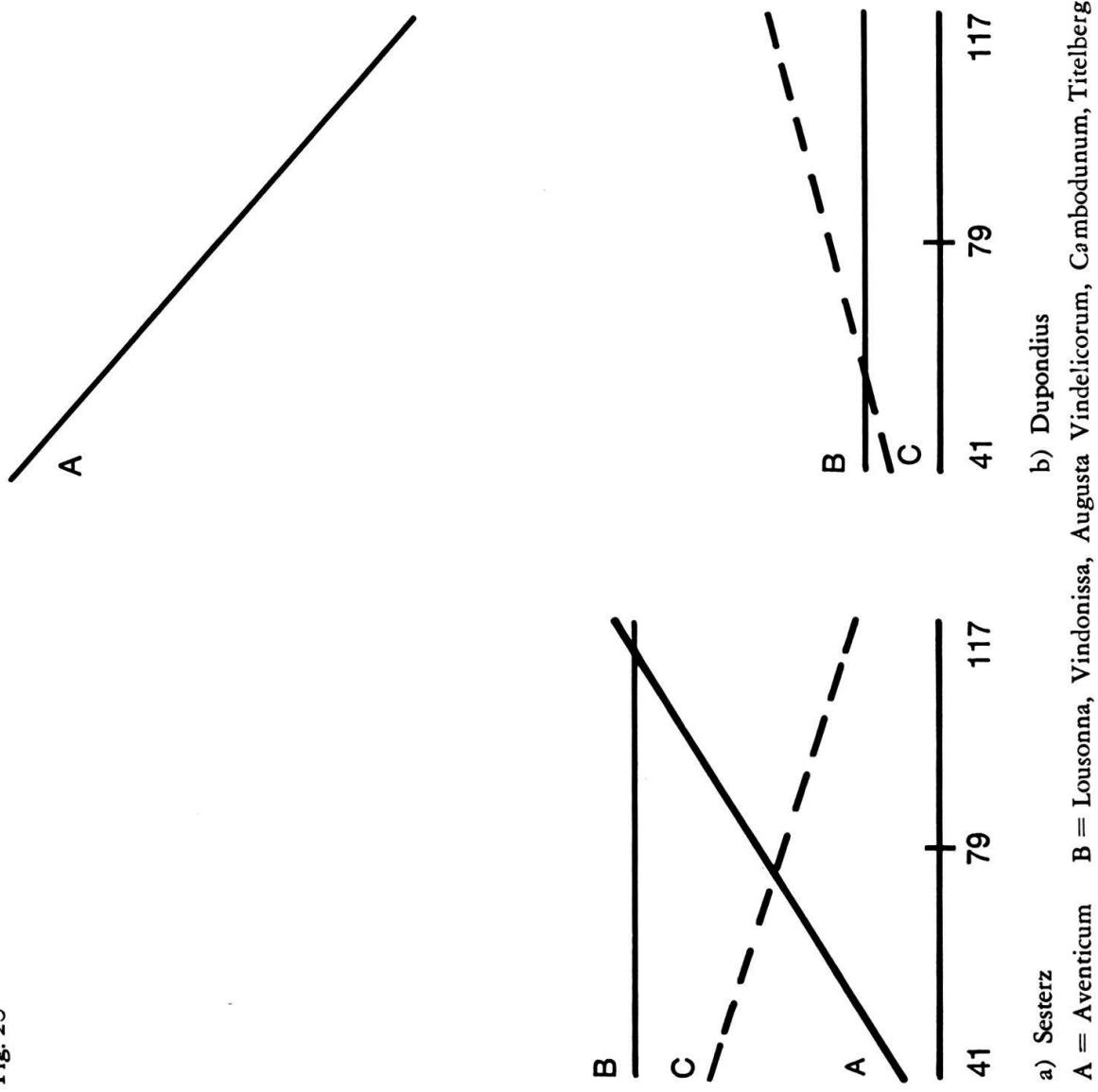
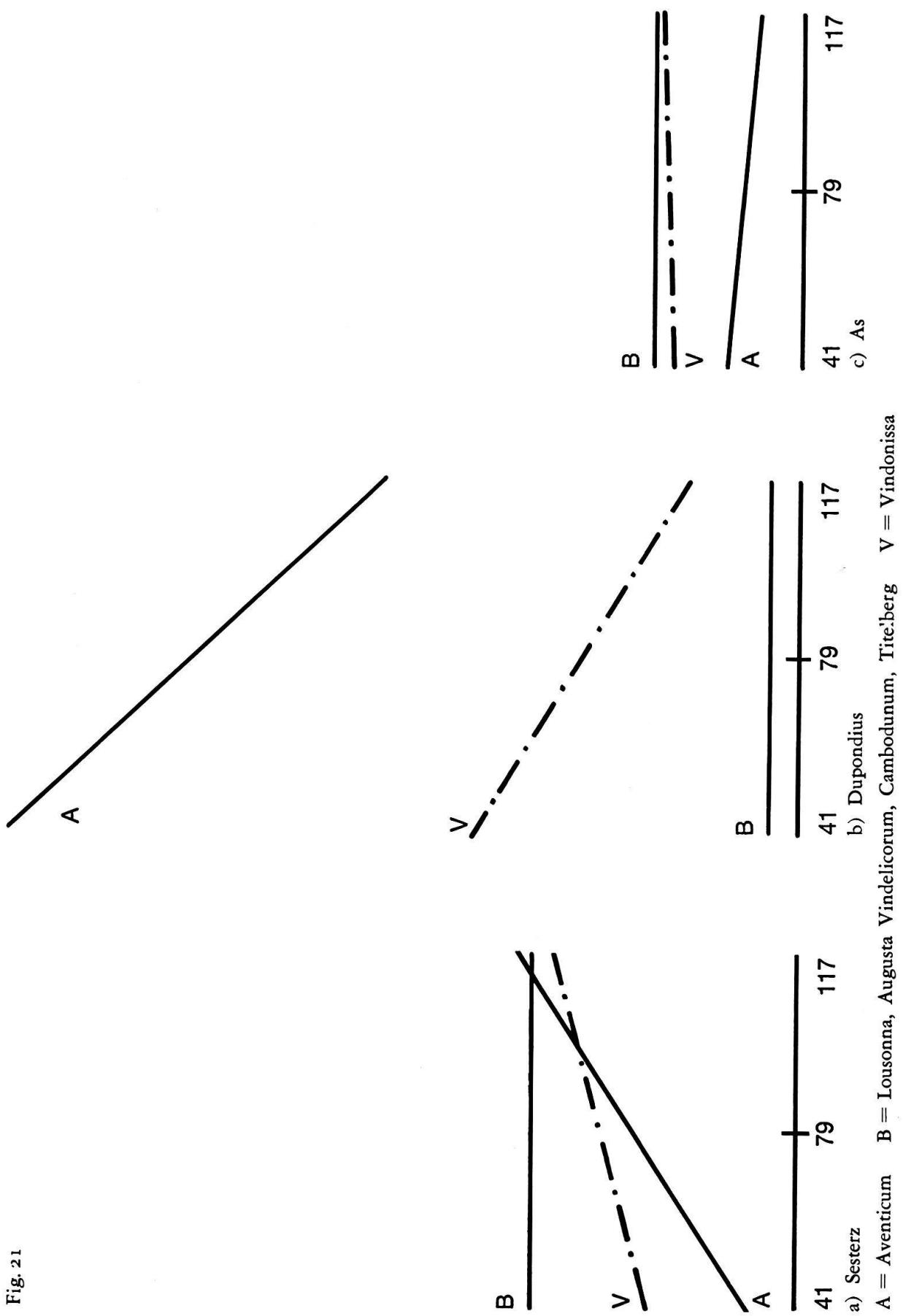


Fig. 21



ein Tiefpunkt bei den vespasianischen Assen eintritt; beide steigern ihren As-Anteil unter Titus.

Weitere Gemeinsamkeiten: In allen Siedlungen verlieren die Asse unter Trajan deutlich an Gewicht.

Vieles muß hier einfach als Beschreibung hingenommen werden; einige merkliche Abweichungen bei anderen Orten sind zwar gelegentlich zu verzeichnen, aber im einzelnen müßte eine Erklärung aus der individuellen Geschichte jedes Fundplatzes erfolgen. Aus dem Vergleich von Figur 19 mit den Tabellen 5 und 6 darf jedoch folgendes resümiert werden:

1. Die allgemeine Entwicklung geht dahin, das kleinste Nominal weniger und das nächstgrößere (Ausnahme: Augusta Vindelicorum, wo der Dupondienanteil sehr niedrig bleibt) als hauptsächliches Kleingeld zu verwenden. Der wesentliche Umschwung von anfänglicher Zunahme der Asse zur Abnahme erfolgt unter Domitian. Auch der Anteil der Sesterze nimmt zu, sofern nicht wie in Titelberg der Silbergeldumlauf stattdessen gesteigert wird.
2. In Aventicum entspricht der Verlauf den Veränderungen in der Zusammensetzung der Umlaufmasse der übrigen Siedlungen.
3. Carnuntum folgt dieser Tendenz nicht. Durch die Gegenläufigkeit seiner Entwicklung gleicht es sich aber der durchschnittlichen Umlaufstruktur etwas an.
4. In Figur 19 können Lousonna, Vindonissa und Cambodunum zeitweilig mit Aventicum in Beziehung gesetzt werden, in Tabelle 5 Vindonissa von 41 bis 79 und mit Einschränkungen Augusta Vindelicorum von 79 bis 117. Tabelle 6 zeigt ein recht gutes Zusammengehen Aventicums mit Lousonna, aber auch mit Vindonissa (vor allem Dp) und mit Cambodunum. Die Berührungs punkte mit Carnuntum sind spärlich. Hauptbezüge zu Aventicum sind in diesem Kapitel also Lousonna, Vindonissa und Cambodunum.
5. Aventicum sticht jedoch dadurch hervor, daß seine Dupondienanteile durchweg sehr viel höher liegen als an allen anderen Orten. Ausnahme: Vindonissa unter Vespasian, Cambodunum und Carnuntum unter Titus.
6. Von Domitian an ist die Verteilung der Nominale in Aventicum sehr viel ausgewogen als früher und als anderswo (ähnlich bei Cambodunum von 79 bis 117)<sup>61</sup>.

Zur abschließenden Ergänzung und zum besseren Vergleich mit der in den vorigen Kapiteln herausgearbeiteten Stellung Aventicums können die Figuren 20 und 21 angeführt werden. Der Verlauf der Kurven A ändert sich auch bei andersartiger Zusammensetzung des Bezugsmomentes B kaum; wieder ein Beweis für die Aussagegültigkeit dieser Methode.

<sup>61</sup> Aventicum, 41 bis 79, S:Dp:As = 6:47:47 und 79 bis 117, 29:34:37; Lousonna 14:9:77 und 26:14:60; Vindonissa 14:26:60 und 25:19:56; Cambodunum 11:14:75 und 24:20:26; Carnuntum 18:14:68 und 17:21:62; Augusta Vindelicorum 23:9:68 und 42:7:49; Titelberg 46:21:33 und 19:17:64.

Die in den Figuren 13 und 19 sowie in den Tabellen 4–6 verwendete Darstellung kann einzelne Phänomene der vielfältigen Entwicklung manchmal besser vor Augen führen, doch hat die Darstellung in Kurvenform den Vorteil, den dynamischen Aspekt der Fragestellung optisch viel unmittelbarer sichtbar zu machen.

#### *IV. Zusammenfassende Betrachtungen*

Es war weniger mein Ziel, endgültige und sichere Antworten auf geld- und wirtschaftsgeschichtliche Fragen zu geben, als das Material mehrerer Fundplätze nach verschiedenen Gesichtspunkten systematisch durchzurechnen, die Entwicklungstendenzen Aventicums in der allgemeinen monetären Landschaft der Zeit festzuhalten und eine mögliche Erklärung des Beobachteten vorzuschlagen. Ich hoffe, damit gleichzeitig auch etwas zur numismatischen Komponente der Geschichte der anderen Orte beitragen zu können, deren Funde ja zum Teil erst mehr oder weniger kommentarlos in Form von Bestandesaufnahmen vorliegen<sup>62</sup>. Allerdings konnte hier nur beschränkt auf die Geschichte der anderen Siedlungen eingegangen werden, da mangels existierender Vorstudien eigene intensive Einzeluntersuchungen zu jedem Ort nötig gewesen wären. Dieses gehörte jedoch nicht zur Aufgabe meiner Arbeit, und so mußten die doch recht pauschalen wirtschaftsgeschichtlichen Darstellungen von T. Frank<sup>63</sup> und M. Rostovzeff<sup>64</sup> als Orientierungshilfe genügen.

Die Methode meiner Betrachtungsweise wurde zu Beginn von Kapitel I entwickelt, und es dürfte einleuchten, daß nur auf Grund relativer Befunde Aussagen gemacht werden können und nicht durch direktes Nebeneinanderstellen von absoluten Fundzahlen. Die an sich richtige Beobachtung, daß an anderen Orten die vespasianischen Funde auch steigen, läßt den wahren Sachverhalt nicht zutage treten und kann deshalb nicht genügen<sup>65</sup>. Auch die vielerorts angewandte Berechnung des Fundanfalls auf die Regierungsjahre<sup>66</sup> des entsprechenden Kaisers läßt nur in vereinzelten Fällen schlüssige Vergleiche zu und ist methodisch inkonsequent. Man kann lediglich über den durchschnittlichen Münzausstoß während einer Regierung etwas erfahren, der sich an einem Ort anders als an einem zweiten oder dritten niederschlug. Außerdem treten bei den kurzen Herrschaftszeiten wie denjenigen der Bürgerkriegskaiser von 69 oder denen des Titus und des Nerva regelmäßig Verzerrungen auf, da, um das Trägheitsmoment (a in Fig. 5) zu Beginn der Umlaufzeit einer Emission zu überwin-

<sup>62</sup> So meine ich vor allem neben Titelberg und Lousonna auch Carnuntum, da die Dissertation von W. Hahn darüber hinaus leider kaum viel bietet. Vorbildlich hingegen Christ, Südwestdeutschland; Überblick über die bisherige Forschung (Stand 1960) dort S. 15 ff.

<sup>63</sup> T. Frank, *An Economic Survey of Ancient Rome*, III, 1937 und V, 1940, bietet eine ausgiebige Untersuchung der antiken Quellen.

<sup>64</sup> M. Rostovzeff, *Gesellschaft und Wirtschaft im römischen Kaiserreich*, 1929.

<sup>65</sup> Vgl. H.-M. von Kaenel, SNR 51, 1972, 120/121.

<sup>66</sup> Vgl. Kellner (s. Anm. 8) und Christ, Südwestdeutschland, 103 ff. und Diagramm 1 ff.