

# *Germania magna* – Ein neuer Blick auf eine alte Karte

Entzerrte geographische Daten des Ptolemaios für die antiken Orte  
zwischen Rhein und Weichsel

Von Hans-Jörg Nüsse / Christian Marx / Dieter Lelgemann

*Schlagwörter:* Römische Kaiserzeit / Claudius Ptolemaeus / Geographike Hyphegesis / Kartographie / Historische Geographie / Wirtschaftsgeographie / Fernbeziehungen / Römer / Germanen / Landschaftsarchäologie

*Keywords:* Roman Periode / Claudius Ptolemaeus / Geographike Hyphegesis / cartography / historical geography / long-distance contacts / Romans / Germanic peoples / landscape archaeology

*Mots-clés:* Epoque romaine / Claudius Ptolemaeus / Geographike Hyphegesis / cartographie / géographie historique / géographie économique / relations à distance / romains / germains / archeology du paysage

## Einleitung

Eine der bedeutendsten wissenschaftlichen Arbeiten der Antike ist die um 150 n. Chr. in Alexandria entstandene *Geographike Hyphegesis* des Klaudios Ptolemaios (im Folgenden „Geographie“ genannt). Sie enthält neben einem theoretischen Teil, der sich mit methodischen Fragen zur maßstabstgetreuen kartographischen Darstellung beschäftigt, einen Ortskatalog mit Positionsangaben von über 6 300 Orten bzw. Geländemarken der *Oikumene*, dem den Griechen und Römern bekannten, bewohnten Teil der Erde. In Buch II, Kapitel 11 behandelt Ptolemaios *Germania magna* und gibt für dessen Gebiet 144 Orte mit ihren geographischen Längen- und Breitenangaben im ptolemäischen Bezugssystem an. Seine Beschreibung von *Germania magna* ist die detaillierteste antike Darstellung der Geographie dieses Gebietes; die modernen Entsprechungen seiner Ortsangaben sind jedoch weitestgehend unbekannt oder strittig.

In den vergangenen Jahrhunderten wurden viele und umfangreiche Versuche unternommen, die ptolemäischen Orte in *Germania magna* zu identifizieren<sup>1</sup>. Dabei wurden verschiedene Lösungsansätze verfolgt wie die Rekonstruktion antiker Itinerarien, die Umrechnung der ptolemäischen Gradangaben in moderne Koordinaten mittels bestimmter Faktoren oder namenkundliche Untersuchungen. Es kann jedoch keinem bisherigen Versuch zugesprochen werden, eine umfassende und widerspruchsfreie Lösung dieses Problems zu liefern. In einem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Projekt wurden nun erstmalig die ptolemäischen Ortsangaben und ihre modernen Identifizierungen bzw. Identifizierungsvorschläge mittels moderner geodätischer Rechen- und Auswerteverfahren computergestützt untersucht, wobei bisher die Untersuchungen zu Europa, Bücher

<sup>1</sup> Beispielsweise PIRCKHEIMER 1530; CELLARIUS 1701; WILHELM 1823; SADOWSKI 1877; MÜLLER 1883–1901; PATZIG 1917; CUNTZ 1923; STECHE 1937; ŠIMEK 1930; DERS. 1935; DERS. 1949; DERS.

1953; RASCH 1950 (postum veröffentlicht: RASCH 2005); SCHÖNING 1962; HANSEN 1991; KVĚT / ŘEHÁK 2002.

II und III, abgeschlossen werden konnten<sup>2</sup>. Mit dem hierzu entwickelten geodätisch-statistischen Analyseverfahren<sup>3</sup> können die Fehler der ptolemäischen Koordinatenangaben sachgerecht modelliert und bestimmt werden (Verzerrungsanalyse), womit es möglich wird, auch die Positionen bisher nicht identifizierter Orte näherungsweise zu ermitteln (Koordinatentransformation).

Eine Identifizierung der antiken Orte auf alleiniger Grundlage geodätisch-statistischer Analyse der numerischen Daten ist nicht möglich. Als weitere Informationen sind heranzuziehen: archäologische Fundstätten, topographische Gegebenheiten, Angaben anderer antiker Quellen (für *Germania magna* jedoch nur in sehr wenigen Fällen vorhanden) sowie toponomastische Informationen. Ziel der interdisziplinären Analyse der antiken Daten war es, alle Informationen widerspruchsfrei zu verknüpfen.

Die Ergebnisse der Arbeiten zu *Germania magna* wurden von Kleineberg u. a. 2010 veröffentlicht<sup>4</sup>; von den 144 Orten in *Germania magna* konnten bisher 128 Orte und Geländemarken identifiziert werden. Aufgrund von Unsicherheiten ist jedoch oft keine absolut eindeutige Identifizierung möglich, so dass die Ergebnisse als Grundlage für weiterführende Diskussionen zu verstehen sind. Im Folgenden werden die Ergebnisse einer Neubearbeitung vorgestellt.

Versuche, die ptolemäischen *Poleis* mit archäologischen Fundstellen zu verknüpfen, blicken auf eine lange Forschungsgeschichte zurück. Entweder handelte es sich dabei um Identifizierungsversuche zu einzelnen Orten oder um Lokalisierungen, die mit der Rekonstruktion von hypothetischen Handelswegen und ihren jeweiligen Etappenzielen in Verbindung standen. Eine tatsächlich raumgreifende Analyse aller Daten, die sich von der linearen Konzeption der Itinerarien löst und stärker die archäologischen Quellen zur frühen Römischen Kaiserzeit einbezieht, erfolgte in dieser Form dagegen bislang nicht. Das Zusammenspiel mit geodätisch-statistischen Analyseverfahren schafft gegenüber früheren Interpretationsansätzen eine neutralere Diskussionsbasis und eine Plattform für weitere Überlegungen, ohne sich damit konkret auf bestimmte Identifizierungen festzulegen.

## Geodätische Entzerrung der ptolemäischen Koordinatenangaben

### Allgemeines

Das von Ptolemaios eingeführte globale geographische Bezugssystem unterscheidet sich vom modernen geographischen Bezugssystem nur durch den Nullmeridian, der sich vermutlich bei den Kanarischen Inseln befand<sup>5</sup>. Aber auch nach Berücksichtigung dieser bekannten Längen-Differenz stellt man beim Vergleich der ptolemäischen Koordinaten eines Ortes mit dessen modernen Koordinaten im Allgemeinen fest, dass diese großen Unterschiede aufweisen (bis zu einigen Graden). Eine Identifizierung unbekannter antiker Orte mit Hilfe ihrer ptolemäischen Koordinaten ist somit nicht ohne weiteres möglich. Ursache der großen Koordinatendifferenzen sind systematische, grobe sowie größere zufällige Fehler (Verzerrungen) in den ptolemäischen Koordinaten. Durch Beschreibung der systematischen Fehler mittels einer mathematischen Funktion können mit geeigneten Verfahren grobe Fehler aufgedeckt und die mutmaßlichen modernen Positionen bisher nicht identifizierter Orte näherungsweise bestimmt werden (Transformation). Zu diesem Zweck wurde ein

<sup>2</sup> KLEINEBERG U. A. 2010; DIES. 2012; MARX / KLEINEBERG 2012.

<sup>3</sup> MARX 2012a.

<sup>4</sup> KLEINEBERG U. A. 2010.

<sup>5</sup> Die *Insulae Fortunatae*, Ausgangspunkt von Ptolemaios' Längenzählung, werden auch mit den Kapverdischen Inseln gleichgesetzt, siehe RAWLINS 2008.

geodätisch-statistisches Analyseverfahren entwickelt<sup>6</sup>. Die rechnerische Analyse der ptolemäischen Ortsangaben hat zum Ziel:

- konsistente Ortsgruppen mit in sich homogener Verzerrungssystematik (Transformationsseinheiten) sowie deren Entzerrungsparameter zu bestimmen,
- Fehlidentifizierungen und grobe antike Koordinatenfehler bzw. Schreibfehler in den Manuskripten aufzudecken,
- für ptolemäische Orte durch eine entzerrende Transformation moderne Koordinaten zu ermitteln und sie dadurch zu identifizieren,
- Genauigkeitsaussagen über die ptolemäischen Daten zu treffen.

Voraussetzung für eine Analyse der Verzerrungen ist, dass zumindest für einen Teil der ptolemäischen Orte moderne Identifizierungen (Koordinaten) vorhanden sind. Sichere Identifizierungen liegen in *Germania magna* kaum vor, so dass für einen ptolemäischen Ort auch mehrere unsichere Identifizierungsvorschläge gegeben sein können. Ebenso sind teilweise für einen Ort verschiedene antike Koordinaten überliefert. Beides wird durch das Analyseverfahren berücksichtigt; unter den verschiedenen Möglichkeiten wird die plausibelste ermittelt.

Die Datenanalyse basiert auf folgenden hypothetischen Modellannahmen. Das funktionale Modell beschreibt die Art der systematischen Verzerrungen der antiken Koordinaten und gibt somit an, wie sich die unverzerrten modernen Koordinaten und die verzerrten antiken Koordinaten eines Ortes ineinander transformieren lassen. Bei den systematischen Fehlern der Koordinaten wird von Verschiebungen und maßstäblichen Verfälschungen ausgegangen. Dieser Ansatz zeigte sich bereits bei Untersuchungen anderer Regionen des Ortskatalogs der „Geographie“ mit jeweils größerem Anteil an sicher identifizierten Orten, wie die Iberische Halbinsel<sup>7</sup> oder Italien<sup>8</sup>, als ausreichend genau. Die bisherigen Untersuchungen ergaben keine Hinweise auf weitere zu modellierende Systematiken.

Über die genaue Ursache der systematischen Fehler lässt sich im Einzelnen nur mutmaßen. Zu einer generellen maßstäblichen Verfälschung der Längenwerte führte Ptolemaios' Überschätzung der Ausdehnung der *Oikumene* in der Länge. Weiterhin ist zu vermuten, dass Ptolemaios die Unterschiede antiker Stadiondefinitionen unwissentlich nicht berücksichtigte. Während die maßstäblichen Verzerrungen scheinbar weiträumig gleichartig sind, liegen kleinere Gruppen von Orten vor, die gegeneinander verschoben sind. Ursache der Verschiebungen können Referenzorte sein, von denen aus die Bestimmung der Lage umliegender Orte stattgefunden hat (messtechnisch oder rechnerisch). War ein Referenzort bzw. die gegenseitige Lage zweier Referenzorte nur ungenau oder fehlerhaft bestimmt, übertrugen sich die Fehler in Form von Verschiebungen auf die betreffenden Ortsgruppen.

Mit den genannten Annahmen lautet der Transformationsansatz für eine Ortsgruppe homogener Verzerrung

$$\begin{aligned} A_i + v_{A_i} &= m_\lambda \lambda_i + A_0 \\ \Phi_i + v_{\Phi_i} &= m_\phi \phi_i + \Phi_0 \end{aligned} \quad (1)$$

mit dem Index  $i$  des Ortes, der modernen geographischen Länge  $\lambda_i$  und Breite  $\phi_i$ , der antiken geographischen Länge  $A_i$  und Breite  $\Phi_i$ , den Maßstabsfaktoren  $m_\lambda$  und  $m_\phi$ , den Translationen  $A_0$  und  $\Phi_0$  und den so genannten Verbesserungen  $v_{A_i}$  und  $v_{\Phi_i}$  (zufällige Restfehler).

<sup>6</sup> MARX 2012a; DERS. 2012b.

<sup>8</sup> MARX/ KLEINEBERG 2012.

<sup>7</sup> KLEINEBERG U. A. 2012.

Die Unsicherheit der ptolemäischen Koordinaten, welche sich in Form von zufälligen Fehlern zeigt, wird mittels der statistischen Standardabweichung im stochastischen Modell beschrieben (Normalverteilung vorausgesetzt). Zufällige Fehler entstanden zwangsläufig bei der Bestimmung der Geodaten, die Ptolemaios zu Verfügung standen, sowie bei Ptolemaios' Zusammenführung der ihm vorliegenden Daten und Informationen. Da die modernen Koordinaten gegenüber den antiken wesentlich kleinere Unsicherheiten besitzen, können diese im Modell als fehlerfrei angesehen werden. Annahmen über die Größe der Unsicherheiten (Standardabweichungen) der antiken Koordinaten ergeben sich aus der Forschung zu den antiken Messmethoden<sup>9</sup>, aus einer Schätzung der Anteile an Koordinaten verschiedener Auflösungen<sup>10</sup> sowie aus den Ergebnissen der Datenanalyse selbst.

Für die Bestimmung der vier Transformationsparameter  $m_\lambda$ ,  $m_\phi$ ,  $A_0$  und  $\Phi_0$  wären zwei Orte notwendig. Da die Ortsgruppen homogener Verzerrung größer sind, wird die Ausgleichsrechnung<sup>11</sup> zur Bestimmung der Transformationsparameter angewendet. Damit können Aussagen zur Genauigkeit der Daten abgeleitet werden. Mittels statistischer Testverfahren lässt sich die Modellhypothese (funktionales und stochastisches Modell) auf Gültigkeit überprüfen. Dies ermöglicht die Ermittlung der unbekannteren Ortsgruppen homogener Verzerrung. Als ein modernes geodätisches Verfahren zur Bestimmung konsistenter Datengruppen (hier Transformationseinheiten), welches sich der Ausgleichsrechnung und statistischer Hypothesentests bedient, wurde die Methode der maximalen Untergruppe (maximum subsample, MSS-Methode) von Neitzel an die hier vorliegende Aufgabenstellung angepasst und um zusätzliche Verfahrensschritte erweitert (s. u.)<sup>12</sup>.

Im Buch VIII der „Geographie“ sind die Positionen der drei Hauptorte (*Poleis episemoi*) *Amisia*, *Luppia* und *Eburodunum* von *Germania Magna* zusätzlich mittels der Zeitdifferenz zu *Alexandria* und der Dauer des längsten Tages angegeben. Eine Analyse der Koordinaten des Buches VIII wird von Ch. Marx durchgeführt<sup>13</sup>.

#### Ablauf des geodätischen Analyseverfahrens

Die Verfahrensschritte des geodätischen Analyseverfahrens sind im Einzelnen (vgl. dazu *Abb. 1*):

1. Einteilung in Startgebiete: Die MSS-Methode ist, als ein kombinatorisches Verfahren, bei inkonsistenten Daten nicht für die Untersuchung beliebig großer Datenmengen geeignet. Dem kommt entgegen, dass die einzelnen Ortsgruppen homogener Verzerrung nur lokal auftreten und sich nicht über das ganze Untersuchungsgebiet erstrecken werden. Deshalb ist es sinnvoll, im Vorhinein Teilgebiete festzulegen, für die jeweils homogene Verzerrungen angenommen werden können, und in diesen jeweils die MSS-Methode zur Suche nach konsistenten Ortsgruppen homogener Verzerrung anzuwenden. Geeignete Startgebiete können durch Analyse des Verzerrungsvektorbildes des Untersuchungsgebietes gefunden werden, welches man erhält, wenn die modernen Koordinaten mit Näherungswerten für die Transformationsparameter mittels Gleichung (1) transformiert und die Differenzen zwischen den transformierten und den antiken Ortspositionen dargestellt werden. Orte gleicher Verschiebung werden an ähnlichen Verzerrungsvektoren deutlich. In *Abbildung 1* werden zwei Startgebiete A und B gebildet.

<sup>9</sup> LELGEMANN U. A. 2005.

<sup>10</sup> MARX 2011.

<sup>11</sup> Z. B. NIEMEIER 2002.

<sup>12</sup> NEITZEL 2004, 109–126.

<sup>13</sup> MARX 2012c.



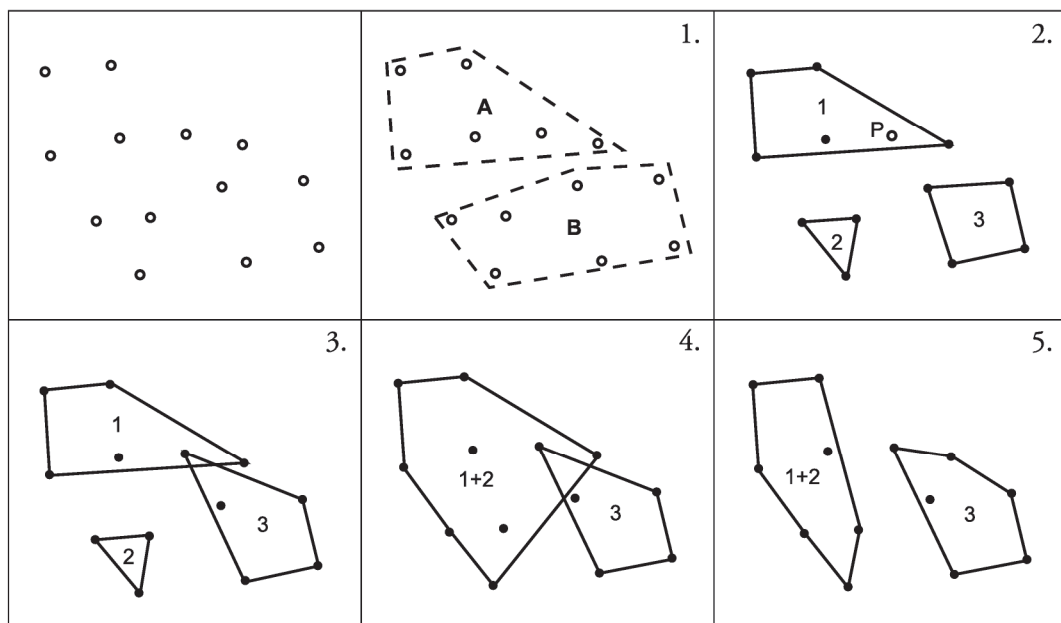


Abb. 1. Skizzierung des Ablaufs des geodätischen mit den Arbeitsschritten 1–5.

2. Bestimmung von Transformationseinheiten mittels MSS-Methode: Mittels der MSS-Methode wird in den einzelnen Startgebieten eine Suche nach Ortsgruppen homogener Verzerrung durchgeführt. Die Algorithmen wurden darauf ausgerichtet, dass je Ort mehrere Identifizierungen untersucht werden können. Für eine zu untersuchende Ortsgruppe wird die beste (kleinste Verbesserungsquadratsumme) maximale konsistente Untergruppe gesucht, indem für alle (sinnvollen) Kombinationen der Orte der Gruppe eine Ausgleichung von Transformationsparametern durchgeführt wird. Die Konsistenz einer Ortsgruppe wird mittels ein- und zweidimensionaler Einzeltests zur Aufdeckung von Ausreißern in den Koordinaten und Punkten<sup>14</sup> sowie mittels Globaltest der Modellhypothese<sup>15</sup> geprüft. Ist eine beste maximale konsistente Untergruppe gefunden, wird diese aus dem Startgebiet entfernt und unter den restlichen Orten die Suche wiederholt. In *Abbildung 1* wird in Startgebiet A die konsistente Untergruppe 1 gefunden, ein Ort P bleibt ohne Zuordnung. In Startgebiet B werden die zwei konsistenten Untergruppen 2 und 3 ermittelt.
3. Untersuchung unzugeordneter Orte: Nach der Suche von Transformationseinheiten in den Startgebieten werden in der Regel inkonsistente Orte vorliegen, die keiner Transformationseinheit zugeordnet sind. Als mögliche Ursachen kommen in Frage: systematische Fehler (Ort ist in einer Transformationseinheit eines anderen Startgebietes konsistent), Fehler in den antiken Koordinaten (Variante falsch, Schreibfehler), Fehler in den modernen Koordinaten (falsche Identifizierung), Fehler im stochastischen Modell (Genauigkeit geringer als angenommen). Es wird für jeden bisher inkonsistenten Ort überprüft, ob er in Transformationseinheiten in seiner Nachbarschaft mit einer seiner Identifizierungen und einer seiner antiken Koordinatenvarianten konsistent ist. Dazu werden die je Ort möglichen Kombinationen aus moder-

<sup>14</sup> JÄGER U. A. 2005, 184–194.

<sup>15</sup> Ebd. 182.

ner Identifizierung und antiker Punktvariante einzeln in die betreffenden Transformationseinheiten eingeschaltet (Neuausgleichung). Bleiben dadurch die Ortsgruppen konsistent (Kriterien siehe 2.), wird die Identifizierung und antike Punktvariante als wahrscheinlichste angesehen, welche zur kleinsten zweidimensionalen Teststatistik des Einzeltests (siehe 2.) führt. Der betreffende Ort wird der entsprechenden Transformationseinheit zugeordnet und das Verfahren für die übrigen inkonsistenten Orte fortgeführt. In *Abbildung 1* kann Ort P Transformationseinheit 3 zugeordnet werden.

4. Zusammenfassung von Transformationseinheiten: Sind die Unterschiede zwischen den Transformationsparametern lagemäßig benachbarter Transformationseinheiten statistisch nicht signifikant, können sie zusammengefasst werden. Die Suche nach maximalen zusammenfassbaren Gruppen erfolgt wieder kombinatorisch analog der MSS-Methode, mit dem Unterschied, dass die zu kombinierenden Datenelemente nun die Transformationseinheiten sind und der Konsistenztest einer Gruppe von Transformationseinheiten prüft, ob sich deren Transformationsparameter nur zufällig unterscheiden. Dies kann mit einem allgemeinen Hypothesentest auf eine mögliche Reduktion der Parameteranzahl erfolgen<sup>16</sup>. Automatisiert wird die Suche mit Hilfe geometrischer und graphentheoretischer Algorithmen. Mittels ersteren wird ermittelt, ob jeweils zwei Transformationseinheiten als benachbart gelten. Diese Informationen werden in einem Graphen gespeichert. Eine Gruppe von Transformationseinheiten gilt dann als benachbart, wenn die Gruppe im Graphen eine Zusammenhangskomponente bildet. In *Abbildung 1* können Transformationseinheiten 1 und 2 zur Transformationseinheit 1 + 2 zusammengefasst werden.
5. Überarbeitung der Ergebnisse: Die Lage und Form der Transformationseinheiten wird visuell auf Plausibilität hin überprüft. Bei zweifelhaften Zuordnungen von Orten zu Transformationseinheiten und starken lagemäßigen Überschneidungen wird für die verursachenden Orte mittels Neuausgleichung und statistischen Tests (siehe 2.) geprüft, ob die Zuordnung zu einer anderen Transformationseinheit möglich ist. In *Abbildung 1* kann der östlichste Ort der Transformationseinheit 1 + 2 auch der Transformationseinheit 3 zugeordnet werden.

Bleiben inkonsistente Orte übrig, ist zunächst zu entscheiden, ob für sie Änderungen im stochastischen Modell akzeptabel sind (größere Standardabweichungen). Sind derartige Änderungen nicht mehr zu rechtfertigen, muss die moderne Identifizierung überdacht werden. Mit den aus den Verzerrungsparametern der Transformation (1) gewonnenen Entzerrungsparametern  $m_A$ ,  $m_\Phi$ ,  $\lambda_0$  und  $\varphi_0$  lassen sich durch Transformation

$$\begin{aligned}\bar{\lambda}_i &= m_A A_i + \lambda_0 \\ \bar{\varphi}_i &= m_\Phi \Phi_i + \varphi_0\end{aligned}\tag{2}$$

Schätzungen  $\bar{\lambda}_i$  und  $\bar{\varphi}_i$  für die modernen Koordinaten eines Ortes bestimmen. Aufgrund der Unsicherheit der antiken Koordinaten und der damit bestimmten Transformationsparameter weisen auch die transformierten Koordinaten  $\bar{\lambda}_i$  und  $\bar{\varphi}_i$  Unsicherheiten auf; sie geben in Verbindung mit ihren Vertrauensbereichen einen Suchraum für die moderne Entsprechung des antiken Ortes an. Kann durch Transformation und Hinzuziehung weiterer Informationen keine schlüssige Identifizierung gefunden werden, muss ein grober Fehler in den antiken Ko-

<sup>16</sup> NIEMEIER 2002, 171–174.

ordinaten vermutet werden. Annahmen über Schreibfehler können durch Veränderung der betreffenden Koordinate entsprechend dem Vorgehen im 5. Schritt überprüft werden.

Bei Änderungen bzgl. des stochastischen Modells oder der Identifizierungen ist das Auswerteverfahren zu wiederholen.

### Ergebnisse

Die höchste Auflösung der Koordinaten im Ortskatalog der „Geographie“ beträgt  $\frac{1}{2}^\circ = 5'$ . Die Analyse der Häufigkeiten der einzelnen Minutenwerte (0', 5', 10', ..., 55') der Orte in *Germania magna* ergab, dass die Minutenwerte 5', 25', 35' und 55' nicht bzw. kaum auftreten, womit die Koordinatenwerte nicht im Allgemeinen eine Auflösung von 5' besitzen können. Schätzungen nach beträgt die Auflösung 10' und größer.

Für die antiken Koordinaten wurden zunächst Standardabweichungen von 6' angesetzt. Orte, die sich durch das Analyseverfahren als inkonsistent herausstellten, wurden mit höheren Standardabweichungen versehen, wenn deren Minutenwerte geringere Auflösungen vermuten ließen.

Es wurden zwölf Transformationseinheiten in *Germania magna* ermittelt; die Anzahl zugehöriger Orte ist *Tabelle 1*, ihre Lage ist *Abbildung 2* zu entnehmen. Neun Orte im äußersten

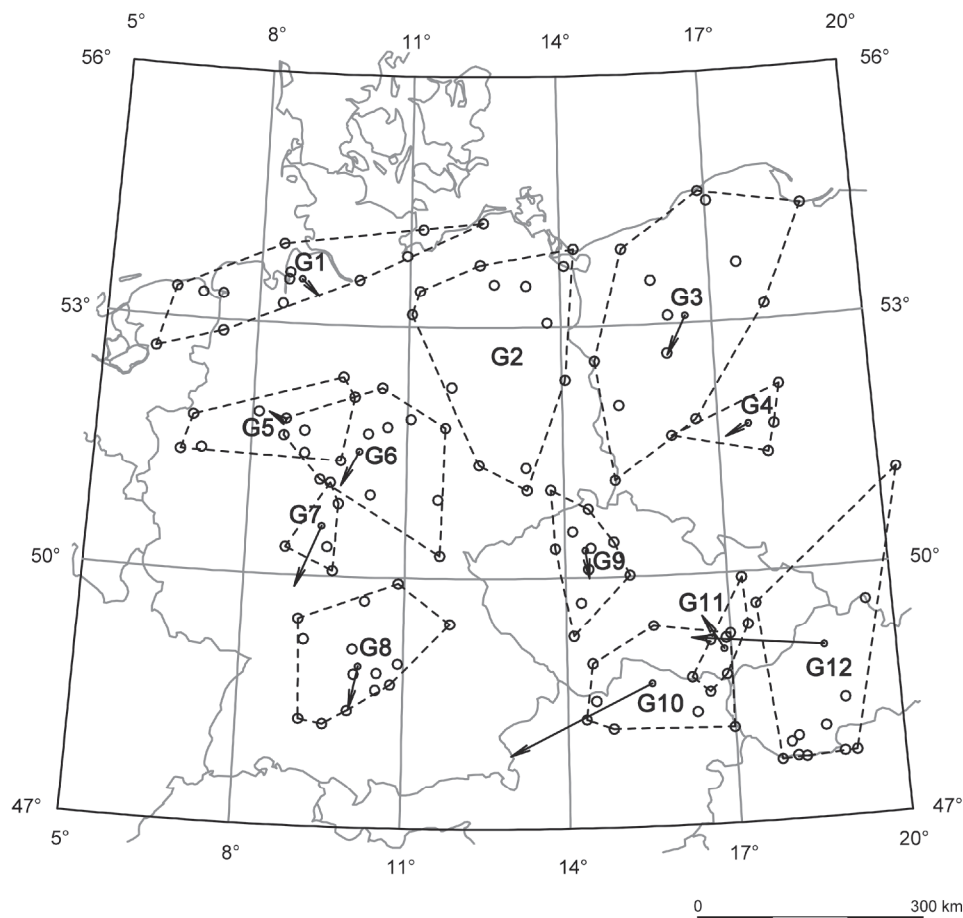


Abb. 2. Relative Translationen der Transformationseinheiten (Verzerrung).

TE	Anzahl Orte	$\Delta\lambda_0$	$\Delta\varphi_0$	$\bar{s}_\lambda$ [km]	$\bar{s}_\varphi$ [km]
G1	13	-0°21'	0°12'	8	17
G2	13	-	-	13	13
G3	13	0°23'	0°28'	8	15
G4	4	0°27'	0°08'	8	9
G5	7	0°16'	-0°06'	13	19
G6	13	0°20'	0°25'	12	15
G7	5	0°27'	0°44'	6	11
G8	14	0°09'	0°30'	9	11
G9	10	-0°04'	0°20'	11	20
G10	9	2°34'	0°50'	13	15
G11	6	0°22'	-0°25'	12	13
G12	12	2°24'	-0°10'	16	19

Tab. 1. Relative Translationen der Transformationseinheiten (Entzerrung) und mittlere Genauigkeit der antiken Koordinaten.

ren Bereich von *Germania magna* sind angrenzenden Transformationseinheiten mit Orten anderer Kapitel der „Geographie“ zugeordnet (s. u.), da sie mit diesen Orten übereinstimmende Verzerrungen aufweisen. In *Tabelle 1* sind für jede Transformationseinheit (TE) die maßstäblich korrigierten Mittelwerte  $\bar{s}_\lambda$  und  $\bar{s}_\varphi$  der Standardabweichungen der antiken Koordinaten aus der Ausgleichung umgerechnet in Kilometer angegeben. Diese liegen im Bereich von 8 km bis 20 km; die antiken Breitenangaben sind jeweils etwas ungenauer als die Längenangaben.

Ebenso wie die Restfehler der Transformation (1) lassen sich für die Identifizierungen die Restfehler der Transformation (2) der antiken in moderne Koordinaten berechnen. Sie entsprechen den Differenzen der Spalten  $\lambda$  und  $\bar{\lambda}$  bzw.  $\varphi$  und  $\bar{\varphi}$  der *Tabelle 2*. Die Größe der Restfehler reicht von wenigen Bogenminuten bis ca.  $\frac{1}{2}^\circ$ ; die größten Restfehler treten bei Gebirgen und Flüssen auf, von denen auch keine hohe Genauigkeit zu erwarten ist. Die Größe der Restfehler steht im Einklang mit der Genauigkeit der antiken Koordinaten; Hinweise auf unmodellierete Restsystematiken treten nur sehr selten auf, wobei die möglichen Restsystematiken oft nicht sicher von zufälligen Fehlern zu unterscheiden sind.

Die für *Germania magna* ermittelten Maßstabsparameter der entzerrenden Transformation sind  $m_\lambda = 1.45$  und  $m_\varphi = 1.40$  bzw.  $m_\lambda = 1/m_\lambda = 0.690$  und  $m_\varphi = 1/m_\varphi = 0.714$ . Die Translationen der entzerrenden Transformation sind in *Tabelle 1* aufgeführt, wobei zur besseren Veranschaulichung die Differenzen

$$\begin{aligned}\Delta\lambda_0 &= \lambda_0 - \lambda_{0R} \\ \Delta\varphi_0 &= \varphi_0 - \varphi_{0R}\end{aligned}\tag{3}$$

bezüglich Referenzwerten  $\lambda_{0R}$  und  $\varphi_{0R}$  angegeben sind. Als Referenz wurden hier die Parameter der zentral gelegenen Transformationseinheit G2 gewählt mit  $\lambda_{0R} = -12^\circ 34'$ ,  $\varphi_{0R} = 13^\circ 53'$ . *Abbildung 2* zeigt im Gegensatz zu *Tabelle 1* die maßstäblich korrigierten Differenzen  $\Delta\lambda_0/m_\lambda = -\Delta\lambda_0$  und  $\Delta\varphi_0/m_\varphi = -\Delta\varphi_0$  der die ptolemäischen Koordinaten verzerrenden Translationen als Vektoren. Die südöstlichen Transformationseinheiten G10



Nr.	Antiker Name	$\Lambda$	$\Phi$	Moderner Name	$\lambda$	$\phi$	$\bar{\lambda}$	$\bar{\phi}$	TE	I	Q
1	<i>Rhenus fl.</i> (M)	28°00'	54°00'	IJssel	5°49'	52°35'	5°34'	52°37'	B1	K	$\Omega, \Omega$
2	<i>Vidrus fl.</i> (M)	27°30'	54°20'	Vecht	6°01'	52°38'	6°03'	52°54'	G1	K	$\Xi, \Omega$
3	<i>Manarmanis portus</i>	28°00'	54°45'	de Marne	6°20'	53°22'	6°24'	53°12'	G1	K	$\Omega, \Omega$
4	<i>Amisia fl.</i> (M)	29°00'	55°00'	Ems	7°16'	53°19'	7°05'	53°22'	G1	S	$\Omega, \Omega$
5	<i>Amisia fl.</i> (Q)	32°00' 30°00'	52°00'	Ems	8°39'	51°52'	9°50' 8°28'	51°27'	G6	T	$\Omega, \Omega$ A
6	<i>Visurgis fl.</i> (M)	31°00'	55°00'	Weser	8°34'	53°32'	8°28'	53°22'	G1	S	$\Omega, \Xi$
7	<i>Visurgis fl.</i> (Q)	34°00'	52°30'	-	-	-	-	-	-	-	$\Omega, \Omega$
8	<i>Albis fl.</i> (M)	31°00'	56°15'	Elbe	8°26'	53°57'	8°28'	54°16'	G1	S	$\Omega, \Omega$
9	<i>Albis fl.</i> (Q)	39°00'	50°00'	Zusammenfluss Elbe und Moldau	14°29'	50°21'	14°16'	49°56'	G9	K	$\Omega, \Omega$
16	<i>ad solis ortum inflexio</i>	35°00'	56°00'	Lübecker Bucht bei Travemünde	11°15'	54°10'	11°13'	54°05'	G1	K	$\Omega, \Omega$
17	<i>Chalusus fl.</i> (M)	37°00'	56°00'	Recknitz	12°28'	54°15'	12°36'	54°05'	G1	K	$\Omega, \Omega$
18	<i>Suebus fl.</i> (M)	39°30'	56°00'	Swine	14°17'	53°56'	14°41'	53°53'	G2	K	$\Omega, \Omega$
19	<i>Viadua fl.</i> (M)	42°30'	56°00'	Slupia	16°52'	54°34'	17°08'	54°21'	G3	K	$\Xi, \Omega$
20	<i>Vistula fl.</i> (M)	45°00'	56°00'	Weichsel	18°57'	54°21'	18°52'	54°21'	G3	S	$\Omega, \Omega$
21	<i>Vistula fl.</i> (Q)	44°00'	52°30'	-	-	-	-	-	-	-	$\Omega, \Omega$
22	<i>fons</i> (Q)	40°10'	52°40'	-	-	-	-	-	-	-	$\Omega, \Omega$
23	<i>Danubius fl.</i> (Q)	30°00'	46°20'	bei Immendingen	8°43'	47°55'	8°38'	47°51'	R1	T	$\Omega, \Omega$
24	<i>fluuius</i> (M)	32°00'	47°15'	Lauter	9°34'	48°14'	9°40'	48°08'	G8	K	$\Omega, \Omega$
25	<i>Aenus fluuius</i>	34°00'	47°20'	Inn	13°29'	48°34'	13°24'	48°39'	N1	S	$\Omega, \Omega$
26	<i>fluuius</i> (M)	36°00'	46°40'	Naarn	14°49'	48°11'	14°50'	48°03'	G10	K	$\Omega, \Omega$
27	<i>fluuius</i> (M)	39°20'	47°20'	Morava / March	16°59'	48°09'	17°08'	48°32'	G10	K	$\Omega, \Omega$
28	<i>Danubius fl.</i> (B)	40°40'	47°50'	Kleine Donau bei Kolarovo	17°59'	47°56'	17°53'	47°53'	G12	K	$\Omega, M$
29	<i>Narabo fl.</i> (M)	41°00'	47°40'	Mündung der Moson-Donau	17°48'	47°44'	18°07'	47°46'	G12	K	$\Omega, \Omega$
30	<i>inflexio prope Curtam</i> (B)	42°00'	47°00'	Donauschleife zwischen Szob und Visegrad	18°55'	47°47'	18°49'	47°17'	G12	K	$\Omega, \Omega$
31	<i>inflexio prope Carpin</i> (B)	42°30'	48°00'	Donauknie von Verőce bei Vác	19°08'	47°47'	19°09'	48°00'	G12	K	$\Omega, \Omega$
32	<i>Sarmatici montes</i>	42°30'	48°30'	Schemnitzer Berge	19°00'	48°25'	19°09'	48°21'	G12	K	$\Omega, \Omega$
33	<i>Sarmatici montes</i>	43°30'	50°30'	Babia Góra	19°31'	49°34'	19°51'	49°47'	G12	K	$\Omega, \Omega$
34	<i>montes Alpibus cognomines</i>	29°00'	47°00'	Kandel	8°01'	48°03'	7°57'	48°19'	R1	K	$\Omega, \Omega$
35	<i>montes Alpibus cognomines</i>	33°00'	48°30'	bei Nördlingen	10°31'	48°51'	10°21'	49°02'	G8	K	$\Omega, \Omega$
36	<i>Abnoba mons</i>	31°00'	49°00'	Katzenbuckel	9°03'	49°29'	8°58'	49°23'	G8	K	$\Omega, \Omega$
37	<i>Abnoba mons</i>	31°00'	52°00'	Eggegebirge	9°02'	51°28'	9°09'	51°27'	G6	K	$\Omega, \Omega$

Tab. 2. Orte und Identifizierungen in *Germania magna*.

Nr.	Antiker Name	$\Lambda$	$\Phi$	Moderner Name	$\lambda$	$\phi$	$\bar{\lambda}$	$\bar{\phi}$	TE	I	Q
38	<i>Melibocus mons</i>	33°00'	52°30'	Brocken	10°37'	51°48'	10°32'	51°48'	G6	K	$\Omega, \Omega$
39	<i>Melibocus mons</i>	37°00'	52°30'	Mittelsächsisches Bergland	13°18'	51°03'	12°57'	51°23'	G2	K	$\Omega, \Omega$
40	<i>Asciburgius mons</i>	39°00'	52°00'	Studenc/ Kaltenberg	14°27'	50°49'	14°16'	51°22'	G9	K	$\Omega, m$
41	<i>Asciburgius mons</i>	44°00'	52°30'	Góry Świętokrzyskie	20°20'	51°06'	20°11'	51°13'	G12	K	$\Omega, \Omega$
42	<i>Sudeti montes</i>	34°00'	50°00'	Döbraberg	11°39'	50°16'	11°13'	50°01'	G6	K	$\Omega, \Omega$
43	<i>Sudeti montes</i>	40°00'	50°00'	Oderské vrchy/ Odergebirge	17°30'	49°37'	17°26'	49°26'	G12	K	$\Omega, \Omega$
44	<i>Flevum</i>	28°45'	54°45'	bei Appingedam	6°52'	53°19'	6°55'	53°12'	G1	K	$\Omega, \Omega$
45	<i>Siatutanda</i>	29°20'	54°20'	bei Lathen (Ems)	7°19'	52°52'	7°19'	52°54'	G1	K	$\Omega, \Omega$
46	<i>Tecelia</i>	31°00'	55°00'	Elsfleth- Hogenkamp	8°28'	53°14'	8°28'	53°22'	G1	A	$\Omega, \Omega$
47	<i>Fabiranum</i>	31°30'	55°20'	Heidenschanze	8°35'	53°37'	8°49'	53°37'	G1	A	$\Omega, \Omega$
48	<i>Treva</i>	33°00'	55°20'	Hamburg	9°59'	53°33'	9°51'	53°37'	G1	H	$\Xi, \Xi$
49	<i>Leufana</i>	34°15'	54°40'	Hitzacker	11°03'	53°09'	11°04'	52°56'	G2	B	$\Omega, \Omega$
50	<i>Lirimeris</i>	34°30'	55°30'	Hagenow	11°12'	53°26'	11°14'	53°32'	G2	B	$\Omega, \Omega$
51	<i>Marionis</i>	34°30'	55°50'	bei Schönberg	10°56'	53°51'	10°53'	53°58'	G1	K	$\Omega, \Xi$
52	<i>Marionis altera</i>	36°00'	55°50'	Lalendorf	12°24'	53°45'	12°16'	53°46'	G2	A	$\Omega, \Xi$
53	<i>Coenoenum</i>	36°20'	55°30'	bei Waren	12°41'	53°31'	12°30'	53°32'	G2	K	$\Omega, \Omega$
54	<i>Astua</i>	37°50'	55°30'	Burg Stargard	13°19'	53°30'	13°32'	53°32'	G2	K	$\Xi, \Xi$
55	<i>Alisus</i>	38°00'	55°00'	bei Temmen	13°44'	53°03'	13°39'	53°10'	G2	A	$\Omega, \Omega$
56	<i>Laciburgium</i>	39°00'	55°35'	bei Ueckermünde	14°05'	53°44'	14°20'	53°35'	G2	K	$\Omega, \Omega$
57	<i>Bunitium</i>	39°30'	55°30'	Lubieszewo/ Lübsow	15°15'	53°55'	15°04'	53°59'	G3	A	$\Omega, \Omega$
58	<i>Virunum</i>	40°30'	55°00'	bei Drawsko Pomorskie/ Dramburg	15°49'	53°32'	15°45'	53°38'	G3	K	$\Omega, \Omega$
59	<i>Viritium</i>	41°00'	54°30'	bei Czlopa/ Schloppe	16°08'	53°06'	16°06'	53°16'	G3	K	$\Omega, \Omega$
60	<i>Rugium</i>	42°30'	55°40'	bei Miastko/ Rummelsburg	17°02'	54°27'	17°08'	54°06'	G3	K	$\Omega, \Omega$
61	<i>Scurgum</i>	43°00'	55°00'	bei Chojnice/ Konitz	17°34'	53°42'	17°29'	53°38'	G3	K	$\Omega, \Omega$
62	<i>Ascaucalis</i>	44°00'	54°15'	Osielsk	18°04'	53°11'	18°10'	53°06'	G3	T	$\Omega, \Omega$
63	<i>Asciburgium</i>	27°30'	52°30'	Moers-Asberg	6°39'	51°26'	6°41'	51°17'	G5	S	$\Xi, \Omega$
64	<i>Navalia</i>	27°50'	53°15'	Essen-Hinsel	7°03'	51°28'	6°55'	51°49'	G5	A	$\Xi, \Omega$
65	<i>Mediolanium</i>	28°10'	53°45'	Borken	6°51'	51°51'	7°08'	52°11'	G5	A	$\Omega, \Omega$
66	<i>Teuderium</i>	29°20'	53°20'	bei Beelen	8°07'	51°56'	7°57'	51°53'	G5	B	$\Omega, \Omega$
67	<i>Bogadium</i>	30°15'	52°00'	bei Salzkotten	8°37'	51°40'	8°38'	51°27'	G6	K	$\Omega, \Omega$
68	<i>Stereontium</i>	31°00'	52°20'	bei Bad Driburg	9°01'	51°44'	9°09'	51°41'	G6	K	$\Omega, \Xi$
69	<i>Amisia</i>	31°30'	51°30'	Obervorschütz	9°21'	51°09'	9°30'	51°06'	G6	T	$\Omega, \Xi$

Tab. 2. Fortsetzung.

Nr.	Antiker Name	$\Lambda$	$\Phi$	Moderner Name	$\lambda$	$\phi$	$\bar{\lambda}$	$\bar{\phi}$	TE	I	Q
70	<i>Munitium</i>	31°40'	52°30'	Hedemünden	9°44'	51°23'	9°33'	51°17'	G5	A	$\Omega, \Omega$
71	<i>Tulifurdum</i>	32°00'	54°00'	bei Hannover	9°44'	52°23'	9°47'	52°22'	G5	K	$\Omega, \Omega$
72	<i>Ascalingium</i>	32°30'	53°45'	bei Hildesheim	9°58'	52°09'	10°08'	52°11'	G5	K	$\Omega, \Omega$
73	<i>Tulisurgium</i>	32°40'	53°20'	bei Braunschweig	10°30'	52°16'	10°18'	52°24'	G6	K	$\Omega, \Omega$
74	<i>Feugarum</i>	32°40'	52°15'	bei Osterode	10°15'	51°43'	10°18'	51°38'	G6	K	$\Omega, \Omega$
75	<i>Canduum</i>	33°00'	51°20'	bei Eisenach	10°19'	50°59'	10°32'	50°58'	G6	K	$\Omega, \Omega$
76	<i>Tropaea Drusi</i>	33°45'	52°45'	bei Halberstadt	11°04'	51°54'	11°03'	51°59'	G6	K	$\Omega, \Omega$
77	<i>Luppia</i>	34°30'	52°45'	bei Bernburg (Saale)	11°44'	51°48'	11°34'	51°59'	G6	K	$\Omega, \Omega$
78	<i>Mesuium</i>	35°30'	53°50'	bei Burg	11°51'	52°17'	11°55'	52°20'	G2	K	$\Omega, \Omega$
79	<i>Aregelia</i>	36°30'	52°20'	bei Leipzig	12°23'	51°21'	12°37'	51°16'	G2	K	$\Omega, \Omega$
80	<i>Calaegia</i>	37°30'	52°20'	bei Riesa	13°17'	51°19'	13°18'	51°16'	G2	K	$\Omega, \Omega$
81	<i>Lupfurdum</i>	38°10'	51°40'	bei Dresden	13°45'	51°03'	13°42'	51°07'	G9	K	$\Omega, \Omega$
82	<i>Susudata</i>	38°30'	53°50'	bei Fürstenwalde	14°04'	52°22'	14°00'	52°20'	G2	A	$\Omega, \Omega$
83	<i>Colancorum</i>	39°00'	53°30'	bei Kostrzyn / Küstrin	14°39'	52°35'	14°43'	52°33'	G3	K	$\Omega, \Omega$
84	<i>Lugidunum</i>	39°30'	52°30'	Krosno Odrzanskie/ Krossen	15°06'	52°03'	15°04'	51°51'	G3	K	$\Omega, \Omega$
85	<i>Stragona</i>	39°20'	51°40'	bei Görlitz	14°59'	51°09'	14°57'	51°15'	G3	K	$\Omega, \Omega$
86	<i>Limis lucus</i>	41°00'	53°30'	bei Sierakow	16°05'	52°39'	16°06'	52°33'	G3	K	$\Omega, \Omega$
87	<i>Budorigum</i>	41°00'	52°40'	bei Glogow / Glogau	16°06'	51°40'	16°10'	51°39'	G4	A	$\Omega, \Omega$
88	<i>Leucaristus</i>	41°45'	52°40'	bei Leszno	16°35'	51°51'	16°37'	51°58'	G3	K	$\Omega, \Omega$
89	<i>Arsonium</i>	43°30'	52°20'	bei Ostrzeszow / Schildberg	17°56'	51°25'	17°53'	51°24'	G4	K	$\Omega, \Omega$
90	<i>Calisia</i>	43°45'	52°50'	Kalisz	18°05'	51°45'	18°04'	51°46'	G4	H	$\Omega, \Omega$
91	<i>Setidava</i>	44°00'	53°30'	bei Konin	18°14'	52°13'	18°14'	52°14'	G4	K	$\Omega, \Omega$
92	<i>Alisum</i>	28°00'	51°30'	bei Bergisch- Gladbach	7°08'	50°58'	7°15'	51°09'	B2	B	$\Omega, \Omega$
93	<i>Budoris</i>	28°00'	51°00'	Drachenfels (Siebengebirge)	7°12'	50°39'	7°15'	50°47'	B2	B	$\Omega, \Omega$
94	<i>Mattiacum</i>	30°00'	50°50'	Naunheim	8°31'	50°35'	8°38'	50°40'	B2	A	$\Omega, \Omega$
95	<i>Artaunum</i>	30°10'	50°00'	Friedberg	8°45'	50°20'	8°42'	50°20'	G7	B	$\Omega, \Omega$
96	<i>Novaesium</i>	31°30'	51°10'	bei Melsungen	9°33'	51°07'	9°37'	51°10'	G7	K	$\Xi, \Omega$
97	<i>Melocabus</i>	31°30'	50°40'	bei Bad Hersfeld	9°43'	50°52'	9°37'	50°48'	G7	K	$\Omega, \Xi$
98	<i>Gravionarium</i>	31°30'	50°10'	bei Schlüchtern	9°32'	50°21'	9°37'	50°27'	G7	K	$\Xi, \Omega$
99	<i>Locoritum</i>	31°30'	49°20'	Langenprozelten	9°39'	50°04'	9°37'	49°51'	G7	H	$\Omega, \Omega$
100	<i>Segodunum</i>	31°30'	49°00'	Bad Wimpfen	9°10'	49°14'	9°19'	49°23'	G8	B	$\Omega, \Omega$
101	<i>Devona</i>	32°30'	48°45'	bei Crailsheim	10°04'	49°08'	10°00'	49°13'	G8	K	$\Omega, \Omega$
102	<i>Bergium</i>	33°00'	49°30'	Schwanberg	10°16'	49°43'	10°21'	49°45'	G8	H	$\Omega, \Omega$
103	<i>Menosgada</i>	34°00'	49°30'	bei Hallstadt	10°53'	49°56'	11°02'	49°45'	G8	A	$\Omega, \Omega$
104	<i>Bicurgium</i>	34°30'	51°15'	bei Jena	11°36'	50°56'	11°34'	50°55'	G6	K	$\Omega, \Omega$

Tab. 2. Fortsetzung.

Nr.	Antiker Name	$\Lambda$	$\Phi$	Moderner Name	$\lambda$	$\phi$	$\bar{\lambda}$	$\bar{\phi}$	TE	I	Q
105	<i>Marobudum</i>	35°00'	49°00'	bei Amberg	11°51'	49°27'	11°44'	49°23'	G8	K	$\Omega, \Omega$
106	<i>Redintuinum</i>	38°20'	50°30'	bei Louny	13°49'	50°21'	13°49'	50°17'	G9	K	$\Omega, \Omega$
107	<i>Nomisterium</i>	39°00'	51°00'	bei Litoměřice	14°09'	50°33'	14°16'	50°39'	G9	B	$\Omega, \Omega$
108	<i>Meliodunum</i>	39°00'	49°00'	bei Pisek	14°08'	49°18'	14°16'	49°13'	G9	K	$\Omega, \Omega$
109	<i>Casurgis</i>	39°15'	50°10'	bei Prag	14°26'	50°06'	14°27'	50°03'	G9	B	$\Omega, \Omega$
110	<i>Strevinta</i>	39°15'	49°30'	bei Hřiměždice	14°17'	49°42'	14°27'	49°34'	G9	K	$\Omega, \Omega$
111	<i>Hegetmatia</i>	39°40'	51°00'	bei Mladá Boleslav	14°55'	50°25'	14°44'	50°39'	G9	K	$\Omega, \Omega$
112	<i>Budorgis</i>	40°00'	50°30'	bei Kolin	15°12'	50°01'	14°58'	50°17'	G9	B	$\Omega, \Omega$
113	<i>Eburum</i>	41°00'	49°30'	bei Hrádek	16°16'	48°46'	16°05'	48°50'	G11	B	$\Omega, \Omega$
114	<i>Arsicua</i>	41°40'	49°00'	bei Mistelbach an der Zaya	16°35'	48°35'	16°33'	48°28'	G11	B	$\Omega, \Omega$
115	<i>Parienna</i>	42°00'	49°20'	bei Breclav / Lundenburg	16°54'	48°47'	16°47'	48°43'	G11	K	$\Omega, \Omega$
116	<i>Setuia</i>	42°30'	50°00'	bei Komorany	16°55'	49°13'	17°07'	49°11'	G11	B	$\Omega, \Omega$
117	<i>Carrodunum</i>	42°40'	51°30'	bei Rýmařov	17°16'	49°56'	17°14'	50°15'	G11	K	$\Omega, \Omega$
118	<i>Asanca</i>	43°00'	50°20'	bei Kojetin	17°20'	49°22'	17°28'	49°25'	G11	B	$\Omega, \Omega$
119	<i>Tarodunum</i>	28°20'	47°50'	Kirchzarten	7°57'	47°58'	8°00'	48°14'	B8	H	$\Omega, \Omega$
120	<i>Arae Flaviae</i>	30°40' 29°40'	48°00' 9°02'	Rottweil	8°37'	48°10'	9°48'	48°22'	B8	B	$\Omega, \Omega$ A
121	<i>Riusiava</i>	31°00'	47°30'	Burladingen	9°08'	48°17'	8°58'	48°19'	G8	B	$\Omega, \Omega$
122	<i>Alcimoennis</i>	32°30'	47°30'	bei Ulm	10°00'	48°24'	10°00'	48°19'	G8	K	$\Omega, \Omega$
123	<i>Cantioebis</i>	32°40'	48°20'	Aalen	10°06'	48°50'	10°07'	48°55'	G8	B	$\Omega, \Omega$
124	<i>Bibacum</i>	33°00'	48°00'	Finningen	10°30'	48°39'	10°21'	48°41'	G8	H	$\Omega, \Omega$
125	<i>Brodeltia</i>	33°45'	48°00'	Donauwörth	10°46'	48°43'	10°52'	48°41'	G8	H	$\Omega, \Omega$
126	<i>Setuacotum</i>	34°00'	48°20'	Treuchtlingen	10°54'	48°58'	11°02'	48°55'	G8	B	$\Omega, \Omega$
127	<i>Usbium</i>	35°00'	47°00'	bei Steyregg	14°20'	48°18'	14°09'	48°17'	G10	K	$\Omega, \Omega$
128	<i>Abiluum</i>	35°20'	47°20'	bei Freistadt	14°31'	48°31'	14°22'	48°32'	G10	K	$\Omega, \Omega$
129	<i>Furgisatis</i>	36°00'	48°00'	bei České Budějovice	14°28'	48°58'	14°50'	49°00'	G10	K	$\Omega, \Omega$
130	<i>Coridorgis</i>	37°15'	48°30'	bei Jihlava	15°36'	49°24'	15°42'	49°22'	G10	K	$\Omega, \Omega$
131	<i>Mediolanium</i>	38°00'	47°10'	bei Korneuburg	16°20'	48°21'	16°13'	48°25'	G10	K	$\Omega, \Omega$
132	<i>Felicia</i>	39°00'	48°30'	bei Vyškov	17°00'	49°16'	16°54'	49°22'	G10	K	$\Omega, \Omega$
133	<i>Eburodunum</i>	39°00'	48°00'	Brno / Brünn	16°38'	49°12'	16°54'	49°00'	G10	K	$\Omega, \Omega$
134	<i>Anduaetium</i>	40°30'	47°40'	bei Andovce	18°07'	48°00'	17°47'	47°46'	G12	K	$\Omega, \Omega$
135	<i>Celamantia</i>	41°00'	47°40'	Leányvár	18°14'	47°45'	18°07'	47°46'	G12	B	$\Omega, \Omega$
136	<i>Singone</i>	41°30'	48°15'	bei Sarovce	18°37'	48°06'	18°28'	48°11'	G12	B	$\Omega, \Omega$
137	<i>Anabum</i>	41°20'	47°30'	Komarno	18°05'	47°46'	18°21'	47°38'	G12	K	M, $\Omega$

Tab. 2. Fortsetzung.



(Niederösterreich, südliches Tschechien) und G12 (Westslowakei) sind gegenüber den anderen stark in der Länge verschoben ( $\geq 2^\circ$ ). Die anderen Transformationseinheiten weisen nur geringe relative Verschiebungen gegeneinander auf, oft kleiner als  $\frac{1}{2}^\circ$  und teilweise gleichartig. Demnach wurde innerhalb eines großen Raumes die relative Lage dieser Orte verhältnismäßig stimmig angegeben. Die Transformationseinheiten überlagern sich zum Teil; es ist anzunehmen, dass in solchen Bereichen Ortsgruppen unabhängig voneinander lagemäßig bestimmt wurden.

Ch. M.

### Identifizierungen der antiken Orte in *Germania magna*

Die ptolemäischen Orte von *Germania magna* und die Ergebnisse für ihre Identifizierungen sind in *Tabelle 2* aufgeführt (auf die nicht identifizierten Orte Nr. 10–15 der Kimbrischen Halbinsel wurde verzichtet)<sup>17</sup>. Gegenüber den Ergebnissen von Kleineberg u. a. wurden aufgrund neuer Informationen und Berechnungen die Identifizierungen folgender Orte geändert: Nr. 23, 24, 48, 69, 99, 119, 121, 122<sup>18</sup>. *Tabelle 2* enthält die ptolemäische Länge und Breite ( $\lambda$ ,  $\varphi$ ), die moderne geographische Länge und Breite ( $\lambda$ ,  $\varphi$ ), die ins moderne Koordinatensystem transformierte ptolemäische Länge und Breite ( $\bar{\lambda}$ ,  $\bar{\varphi}$ ), die Transformationseinheit (TE), die Kategorie der Identifizierung (I) und die Quelle der Koordinaten (Q). Die bei den antiken Ortsnamen verwendeten Abkürzungen sind *fl.* für *fluvius* (Fluss), M für Flussmündung, Q für Flussquelle, B für Flussbiegung. Die Kennungen der Transformationseinheiten sind B für *Gallia Belgica* (GH II.9), G für *Germania magna*, N für *Noricum* (GH II.13) und R für *Raetia* (GH II.12). Die verwendeten Abkürzungen für die Kategorien der Identifizierung sind A für eine Identifizierung anhand archäologischer Informationen, B für eine Identifizierung anhand des Barrington-Atlas<sup>19</sup>, H für eine Identifizierung anhand historischer Informationen, K für eine Identifizierung durch Transformation der antiken Koordinaten, S für eine aufgrund der Siedlungs- oder Namenskontinuität oder epigraphischer Zeugnisse sichere Identifizierung, T für eine Identifizierung anhand topographischer Gegebenheiten. Die Abkürzungen für die Quellen der antiken Koordinatenwerte sind  $\Omega$  für die  $\Omega$ -Rezension,  $\Xi$  für die  $\Xi$ -Rezension<sup>20</sup>, M für die Textausgabe von Müller<sup>21</sup>, m für eine unsichere, von Müller im Apparat aufgeführte Lesart, N für die Textausgabe von Nobbe<sup>22</sup>, A für einen alternativen Vorschlag aufgrund eines vermuteten Schreibfehlers.

Ch. M., D. L.

### Das ptolemäische Germanien aus archäologischer Sicht

#### Einführende Bemerkungen

Die Karte des Ptolemaios zur *Germania magna*<sup>23</sup> besitzt von archäologischer Seite gesehen in vielerlei Hinsicht eine besondere Brisanz und ist mit zahlreichen Fragen verknüpft. Die-

<sup>17</sup> Ein ausführlicher Kommentar zu den Identifizierungen befindet sich bei KLEINEBERG U. A. 2010

<sup>18</sup> KLEINEBERG U. A. 2010. – Zu Nr. 99 *Locoritum* / Langenprozelten siehe den Zeitungsbeitrag von W. Vorwerk zum „Verkehrsknotenpunkt zur Römerzeit“ im Lohrer Echo vom 21.12.2010 (S. 16) sowie VORWERK 2010 / 11.

<sup>19</sup> TALBERT 2000.

<sup>20</sup> STÜCKELBERGER / GRASSHOFF 2006.

<sup>21</sup> MÜLLER 1883–1901.

<sup>22</sup> NOBBE 1843–1845.

<sup>23</sup> Zur Terminologie s. R.-ALFÖLDI 1997.

se Fragen sind teils von grundsätzlicher Bedeutung, wenn sie z. B. das Verhältnis Roms zu den germanischen Stämmen oder die Lage von Siedlungsräumen bzw. Stammesgebieten betreffen, teils von speziellem Interesse, wenn es konkret um die Identifizierung bestimmter Lokalitäten bzw. archäologischer Fundstellen geht. Den Gesichtspunkten des Handels oder – neutraler ausgedrückt – römisch-germanischer Interaktion und der prinzipiellen Interpretation der bei Ptolemaios erwähnten *Poleis* kommt im Zusammenspiel mit den recht genauen kartographischen Angaben dabei eine besondere Bedeutung zu.

Mit rund 90 verzeichneten Städten (*Poleis*) zwischen Rhein und Weichsel ergibt sich ein offenbar relativ dichtes Netz an Kommunikationsachsen, die bei linearer Aneinanderreihung der Orte mögliche Handelswege wiederzugeben scheinen. Die „Bernsteinstraße“ ist hier das prominenteste Beispiel<sup>24</sup>, weitere Verbindungswege stellte insbesondere E. Šimek in seinem umfangreichen Werk vor (*Abb. 3*)<sup>25</sup>. Mit dem potentiellen Nachweis von Handelswegen ist zugleich ein kontrovers diskutierter Aspekt römisch-germanischer Kontakte angesprochen. Der Hypothese eines organisierten Handels steht dabei der Auffassung entgegen, dass die römischen Waren entweder als Gastgeschenke an die Eliten germanischer Stämme oder als Mitbringsel zurückkehrender Auxiliarsoldaten in das Innere Germaniens gelangten und hier mit der Weitergabe an Familienangehörige, Nachfahren oder andere Personenkreise eigenen, d. h. nicht römisch beeinflussten Distributionswegen und -systemen unterlagen<sup>26</sup>. In entgegengesetzter Richtung bleibt nach dem Umfang und Gegenwert germanischer Waren zu fragen, die in einem Modell, das von einem regelmäßigen Warenaustausch ausgeht, vorauszusetzen sind<sup>27</sup>. Diese unterschiedlichen Sichtweisen auf Handel und Importgut betreffen damit direkt auch die Interpretation der ptolemäischen Karte.

Neben diesen ökonomischen bzw. gesellschaftspolitischen Gesichtspunkten rückt ein weiterer, zentraler Bereich in den Fokus der Betrachtungen: die Herkunft und Zeitstellung der von Ptolemaios verwendeten geographischen Daten, die grundsätzlich – oder zumindest in weiten Teilen – nur einem militärischen Kontext entstammen können<sup>28</sup>. Wie weit

<sup>24</sup> Zur (einmaligen) Expedition des römischen Ritters an die Bernsteinküste zum Ankauf von Bernstein für die prunkvolle Ausschmückung der Gladiatorenspiele unter Kaiser Nero siehe Plin. *nat. hist.* 37,45–46.

<sup>25</sup> ŠIMEK 1930; DERS. 1935; DERS. 1949; DERS. 1953; ihm weitgehend folgend die Ausführungen von HANSEN 1991, 557–587.

<sup>26</sup> Eine Übersicht zu den Kernaussagen der wichtigsten Standardwerke zum römischen Import (EGGERS 1951; KUNOW 1980; BERKE 1990; LUND HANSEN 1987) und zu inhaltlichen und methodischen Kritikpunkten lieferte ERDRICH 2001, 4–14. Er wandte sich zugleich gegen eine Interpretation des römischen Fundniederschlags im Barbaricum als Zeugnisse eines regulären Handels (so z. B. dezidiert bei KUNOW 1980), sondern machte auf „diplomatische Kontakte“ als Instrument der Grenz- und Sicherheitspolitik Roms aufmerksam, die den Hintergrund für den Zustrom ausgewählter römischer Gegenstände bilden (ERDRICH 2001, 71 ff.; siehe dazu auch VOSS 2005, 42–48). Für das Kubangebiet wur-

den die „Importwellen“ vor allem mit historischen (in der Regel militärischen) Ereignissen in Verbindung („Beute“ / „Beuteobjekte“) gebracht, für bestimmte Objektgattungen (v. a. Glasgefäße) aber auch von „Lieferungen“, d. h. zielgerichteten Handel ausgegangen, s. SIMONENKO U. A. 2008, 324–327. Es sollte daher durchaus von einer – räumlich und zeitlich differenzierten – Kombination der Interpretationsmodelle ausgegangen werden; Literaturverweise außerdem bei DOBESCH 2005, 45 ff., der regional und zeitlich differenzierend durchaus von einem „stetigen, organisierten Warennachschub“ nach Böhmen und „offenbar regelmäßig benützte(n) Handelswege(n)“ nördlich der Donau und westlich des Rheins ausgeht. Von den römischen Quellen ist insbesondere Tac. *ann.* 2,62,3 anzuführen, der von „*lixae ac negotiatores*“ am Hofe Marbods berichtet.

<sup>27</sup> BROGAN 1936, 219–221; GRÜNERT 1976, 491–501.

<sup>28</sup> KLEINEBERG U. A. 2010, 7; 22–23. Für Süddeutschland vermutete beispielsweise NIERHAUS



Abb. 3. Rekonstruierte Handelswege (1 bis 6) nach E. Šimek und G. Ch. Hansen. Einkreiste *Poleis* = mehrere mögliche Identifizierungen; gestrichelte Linie: unklarer bzw. alternativer Trassenverlauf.

reichend war demnach die Kenntnis des römischen Militärs über das Innere Germaniens? Damit gewinnen die Angaben des Ptolemaios eine wichtige historisch-politische Dimension, spiegelt sich doch im Kartenbild Germaniens auch die Spielwiese römischer Außenpolitik wider.

Neben dieser Blickrichtung, die vorrangig ökonomische und militärisch-politische Zielsetzungen des Römischen Reiches in Hinblick auf die jenseits der Reichsgrenze lebenden germanischen Stämme anvisiert, ergibt sich aber durchaus eine zweite, innergermanische Perspektive, die zwar durch die römische Sichtweise geprägt und interpretationsbedürftig ist, aber geeignet ist, auch ein Licht auf die Verhältnisse in Germanien zu werfen. Dies

1981, 482–483 einen Einsatz von *mensores*; erste intensivere Bemühungen für eine genauere kartographische Erfassung Germaniens mögen auf

M. Vipsanius Agrippa während seiner zweimaligen Statthalterschaft in Gallien zurückgehen, s. Plin. *nat. hist.* 4,81 und 4,98–99.



betrifft vor allem siedlungsarchäologische und besiedlungsgeschichtliche Aspekte. So stellt sich angesichts der archäologischen Hinterlassenschaften auf germanischer Seite zunächst unmittelbar die Frage, wie man sich diese germanischen *Poleis* vorzustellen hat.

Anders als bei den Kelten verfügen wir im germanischen Siedlungsbereich in der Zeit des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr. – von wenigen Ausnahmen abgesehen – über keine Siedlung, die nach archäologisch definierbaren Kriterien den Rang eines Zentralorts eingenommen haben könnte. Erfüllten in der Keltiké die Oppida an der Spitze einer hierarchisch gegliederten Siedlungslandschaft diese Funktion in ökonomischer, kultischer, politischer u. a. Hinsicht, so ist dem auf germanischer Seite nichts Vergleichbares entgegenzusetzen. Aus dieser Situation heraus ist zu verstehen, dass für den Süden Germaniens, d. h. die vormalig keltischen Siedlungsgebiete, vielfach eine Identifizierung der ptolemäischen Orte mit den „alten“ keltischen Oppida versucht wurde<sup>29</sup>. Nördlich der Mittelgebirge versagt diese Möglichkeit jedoch ohnehin.

Aus chronologischer und siedlungsgeographischer Sicht sind aber auch die Gleichsetzungen mit Oppida als äußerst problematisch anzusehen. Keine der betreffenden Anlagen liefert nachweislich Belege für eine kontinuierliche Besiedlung bis in die römische Zeit, d. h. die Anlagen haben ihre Funktion als zentrale Siedlungsplätze bereits lange vor einer möglichen kartographischen Erfassung durch die Römer verloren<sup>30</sup>. Die Germanen nutzten dagegen andere Siedelgefülle, die keltischen Wallanlagen bleiben weitgehend frei von germanischen Funden und zeugen von keiner dauerhaften Besiedlung, sondern von einer allenfalls sporadischen Begehung. Möchte man dennoch an den Lokalisierungsversuchen mit den keltischen Oppida festhalten und damit vor allem der Onomastik in diesem Punkt größeres Gewicht einräumen, so sind es m. E. bestenfalls ihre häufig besonders auffallenden topographischen Merkmale (z. B. herausragende Bergplateaus), die zur Orientierung im Gelände dienten und daher eine Relevanz bei der Erfassung der Landschaft besessen haben könnten. Fraglich bleibt allerdings, warum ein Geländemerkmal dann als *Polis* bezeichnet worden wäre.

In der Forschungsliteratur besteht zudem keineswegs Einigkeit, welches Oppidum mit einer der aufgeführten *Poleis* gleichzusetzen ist. Beispielhaft seien hier *Bergium* und *Bicurgium* angeführt. Während die vorgenommenen Identifizierungen im ersten Fall über eine Distanz von rund 130 km in Ost-West-Richtung entlang des Mains streuen, sind im anderen Fall Nennungen zwischen dem Thüringer Becken und der Weser im Norden sowie bis rund 100 km südlich des Thüringer Walds erfolgt<sup>31</sup>. Vielfach in der Forschungsgeschichte tradiert wurde zudem die Auffassung, dass man den Staffelberg (Lkr. Lichtenfels) mit dem ptolemäischen *Menosgada* gleichsetzen könne<sup>32</sup>. Von Seiten der Namenskunde herrscht

<sup>29</sup> SCHULZE-FORSTER / UDOLPH 2003, 132–134; NIERHAUS 1981 ging – ohne archäologische Kritik – bei seinen Lokalisierungsversuchen von einer Gleichsetzung der *Poleis* mit den Oppida Kirzarten (= *Tarodunum*), Heidengraben (= *Riusiava*) und Kelheim (= *Alkimoennis*) aus; im Fall von Kelheim von LEICHT 2000 unkommentiert in den Buchtitel übernommen, von RIND 2001, 390; 394 ebenfalls als offensichtlich klare Identifikation bewertet; distanzierter dagegen COLLIS 1984, 22. Im Oberrheingebiet (u. a. für Kirzarten) stellte GREULE 1973, 222 eine enge Verbindung von *dunum*-Namen mit Gewässernamen fest, so dass in vielen Fällen von einer Übertragung des Namens im großräumige-

ren Maßstab auszugehen ist und die Namen nicht nur an einer konkreten Siedlung festzumachen sind.

<sup>30</sup> Zu den Besiedlungsphasen des Staffelbergs siehe HABERSTROH 2000, 49–50, zu Kelheim LEICHT 2000, 123–125.

<sup>31</sup> Berücksichtigt wurden hier die im RGA<sup>2</sup> zusammengetragenen Lokalisierungsversuche, s. WENSKUS 1976a; DERS. 1976b.

<sup>32</sup> Die Auffassung geht auf P. REINECKE (1924, 36) zurück; aus der jüngeren Literatur sind vor allem zu nennen: ABELS 1987/88, 177: „mit großer Wahrscheinlichkeit ... das von C. Ptolemäus genannte *Menosgada*“; ABELS 1993, 100–101.



Übereinstimmung, im ersten Namensbestandteil einen klaren Hinweis für eine Lage am Main zu sehen, alle weiteren Überlegungen gehen meist von den Lageverhältnissen der von Ptolemaios für diesen Raum genannten Orte untereinander aus. Der beim heutigen Bamberg nach Nordosten abknickende Main, an dem der Staffelberg in Sichtweite liegt, wird in dieser Rekonstruktion als der Oberlauf des Flusses angesehen. Doch ist dies wirklich zwingend? Aus römischer Sicht könnte *Moenus* ebenfalls die den süddeutschen Raum verkehrsgeographisch anbindende Regnitz eingeschlossen haben (denn über den Verlauf des Flusses ist den antiken Quellen nichts zu entnehmen), so dass die Lokalität für *Menosgada* auch an diesem Fluss gesucht werden könnte<sup>33</sup>.

Gänzlich losgelöst von der Problematik der angeblichen Oppida im Werk des Ptolemaios sind die Verhältnisse nördlich des ehemals keltisch besiedelten Mittelgebirgsraums. Zwar weisen auch germanische Siedlungen durchaus unterschiedliche Strukturen auf, die von weilerartigen Ansiedlungen mit einem lockeren Zusammenschluss mehrerer Gehöfte bis zur Entstehung kompakter Dörfer reichen konnten. Die Siedlungspläne spiegeln in letzteren Fällen deutlich die Existenz einer zusammengehörigen Siedlungsgemeinschaft wieder. Aber auch diese Dörfer sind eindeutig bäuerlich geprägt und erreichten eher selten Einwohnerzahlen von über 100 Personen. Die Unterschiede im Fundgut, die eine besondere Prosperität einer Siedlung widerspiegeln könnten, sind im betreffenden Zeitabschnitt des 1. und 2. nachchristlichen Jahrhunderts marginal und berechtigen meist nicht zur Annahme, dass die Siedlung im nennenswerten Umfang in überregionale (Handels)kontakte eingebunden war.

Die folgenden Ausführungen zur archäologischen Bewertung des ptolemäischen Kartenbildes sind vor dem eben skizzierten Hintergrund zu sehen. Die durch die Datentransformation gewonnenen Koordinaten sollen nun auf ihre Stichhaltigkeit geprüft werden.

### Methodisches Vorgehen

Vor einer möglichen Identifikation von einzelnen Orten verlangt das generierte Kartenbild zunächst eine grundsätzliche Beurteilung des Verteilungsmusters der germanischen *Poleis*. Die Untersuchung erstreckt sich daher auf mehrere Ebenen und behandelt von übergeordneten Kriterien bis zur Einschätzung des Einzelfalls die folgenden Aspekte:

1. Übereinstimmung des Kartenbilds mit den großräumigen germanischen Siedlungsgebieten
2. Großräumige Verteilung römischer Importfunde vor dem Hintergrund möglicher Einflussbereiche / Kontaktzonen oder Handelswege in Relation zu den ptolemäischen Orten
3. Räumliche Beziehungen der ermittelten Koordinaten zu potentiellen germanischen „Zentralorten“ bzw. „Machtzentren“
4. Konkrete Möglichkeiten einer Identifizierung

<sup>33</sup> Der Name Rednitz / *Radantia* war allerdings zu karolingischer Zeit bereits bekannt. Die Bedeutung einer nach Süden, d. h. in Richtung Donau gerichteten Flussschiffahrt unterstreicht nicht zuletzt der 792 / 793 durchgeführte Kanalbau Karls des Großen zwischen Altmühl und Rednitz („*fossatum magnum*“), der eine schiffbare Verbindung zwischen Rhein und Donau herstellen sollte: SPINDLER 1998. Die ersten frühneuzeitlichen

Kartenwerke verzeichnen entweder die beiden heutigen Flussverläufe von Main und Regnitz als gleichrangig oder eine deutliche Orientierung des Flusssystem nach Süden, s. MEINE 1982, 67 Abb. 39 („*Tabula Moderna Germanie*“ von 1520); 60 (erste moderne Karte Deutschlands von 1491); 61 (Deutschlandkarte von Hieronymus Münzer aus dem Jahr 1493).

Dabei ist zu beachten, dass es sich auch nach der geodätischen Entzerrung um eine modellhafte Darstellung handelt, die durchaus weiter modifiziert werden kann. Dies ist nicht nur auf die von vorn herein gegebenen Unschärfen, die den ptolemäischen Koordinatenwerten anhaften (eine Auflösung der Koordinaten von 10 Bogenminuten, vgl. Abschnitt 3.3, lässt bereits Fehler von  $\pm 5$  Bogenminuten möglich erscheinen, d. h.  $\pm 9$  km in der Breite), zurückzuführen. Vielmehr sind die errechneten Koordinaten – und dies muss klar herausgestellt werden – Annäherungswerte, die zum Teil den derzeitigen archäologischen Kenntnisstand, aber auch naturräumliche Gegebenheiten berücksichtigen, d. h. im gewissen Maße bereits einen interpretierenden Charakter haben. Hintergrund sind die im germanischen Raum nur in wenigen Fällen sicher zu verifizierenden Örtlichkeiten, die für eine weitere Präzisierung der Daten innerhalb der Transformationseinheiten notwendig wären. Anders als in vielen Bereichen der römischen Provinzen sind die ermittelten Lokalisierungen nicht mit sicher identifizierbaren Orten abgleichbar, sondern nur über Indizien zu gewinnen. Die einzelnen Transformationseinheiten „schwimmen“ sozusagen bis zu einem gewissen Grad innerhalb der jeweiligen geographischen Räume. Dies stellt die prinzipielle Konsistenz der Koordinatenwerte untereinander aber nicht in Frage.

Zu 1. Übereinstimmung des Kartenbilds mit den großräumigen germanischen Siedlungsgebieten: Von zunächst entscheidender Bedeutung für die Plausibilität der erzeugten Daten ist das Gesamtbild der verorteten *Poleis*, da diese vor allem in Kerngebieten der germanischen Besiedlung erwartet werden müssen. Die durch Siedlungs- und Grabfunde greifbare Besiedlung weist in dem weiten geographischen Raum der *Germania magna* keine gleichmäßige Verteilung auf, sondern ist vielfach durch unterschiedliche naturräumliche Faktoren gegliedert und zeigt neben Besiedlungskonzentrationen auch Ödlandzonen. Diese weitgehend unbesiedelten Regionen, zu denen neben den großen Gebirgen beispielsweise die höheren Lagen der Mittelgebirgszone zählen, sollten sich im Kartenbild durch ein entsprechendes Fehlen von Orten auszeichnen. Ebenso ist von der generierten Karte eine weitgehende Kongruenz von ptolemäischen und modernen Flussmündungen sowie markanten Gebirgszügen zu fordern.

Sowohl die Höhenzüge als auch die Mündungen der Flüsse zeigen hier ein in sich stimmiges Bild (*Beil. 3*). Einzig die Angaben für den *Asciburgius mons* lassen sich bei der Suche nach einem lang gestreckten Höhenzug auf den ersten Blick nur schwer mit den geographischen Verhältnissen in Deckung bringen<sup>34</sup>. An Wahrscheinlichkeit gewinnen die Koordinaten allerdings, wenn man das Heiligkreuzgebirge / Góry Świętokrzyskie mit dem östlichen Wert verknüpft. Im Verständnis des antiken Geographen bildete dieser nach Norden vorgelagerte Höhenzug zusammen mit der Weichsel offenbar zugleich die Grenze der *Germania magna* gegenüber dem europäischen Sarmatien. Auf die besondere wirtschaftliche Bedeutung als montanes Zentrum der germanischen Eisenproduktion während der ersten beiden nachchristlichen Jahrhunderte sei hier nur hingewiesen<sup>35</sup>.

<sup>34</sup> STECHE 1937, 49 konstatierte: „Die Sudeten sind dasselbe Gebirge wie Askiburgion und Melibokon zusammen!“, bei RASCH 2005, 21 als „ein Teil der Sudeten“ angesprochen, nach WENSKUS 1973 wahrscheinlich „mit den Grenzgebirgen zwischen Schlesien und Böhmen-Mähren“ gleichzusetzen; HANSEN 1991, 564–565 sprach sich ebenfalls für eine Gleichsetzung des Askiburgion-Gebirges mit den Sudeten aus, während er

die „*Sudeti montes*“ mit dem Bayerischen Wald, dem Böhmerwald und der Böhmischo-mährischen Höhe identifizierte. Er ging dabei von einer – durch ihn nicht näher begründeten – Verwechslung der Lageangaben durch Ptolemaios aus.

<sup>35</sup> BIELENIN 1974; DERS. 1996 insb. 300 Abb. 7; PLEINER 1964, 39–49.

Als entscheidende Beobachtung lässt sich festhalten, dass von Ptolemaios offenbar optisch markante Berge bzw. Bergprofile als Anfangs- und Endpunkte von Gebirgen angegeben wurden. Es handelt sich um geographische Fixpunkte, die bei einer Orientierung und Vermessung im Gelände von zentraler Bedeutung waren. Besonders deutlich wird dies auch am Harz, wo der 1142 m hohe Brocken offensichtlich als topographischer Bezugsort fungierte. Der reale Verlauf eines Gebirges kann dabei von untergeordneter Bedeutung gewesen sein, wie die *Sudeti montes* – und eventuell auch der *Asciburgius mons* – zeigen.

Die Mündungskordinaten der Flüsse, die in die Nord- und Ostsee entwässern, skizzieren in erstaunlicher Klarheit die Küstenverläufe. Ein wenig überraschend ist die leicht nach Norden verschobene Einfahrt in die Elbe, die vielleicht mit den unsicheren topographischen Bezugspunkten im Wattenmeer zu erklären ist. Möglicherweise besaß die nahe den ptolemäischen Koordinaten gelegene Halbinsel Eiderstedt als von der Seeseite permanent sichtbare Geländemarke in diesem Zusammenhang eine besondere Bedeutung – dies bleibt aber spekulativ<sup>36</sup>. Schwieriger stellt sich die Situation der Quellen dar, für die oft wohl nur vage Angaben zur Verfügung standen. In einigen Fällen (*Visurgis* / Weser und *Albis* / Elbe) waren anscheinend eher wichtige Zusammenflüsse gemeint (Fulda-Werra bzw. Moldau-Elbe), die kartographisch die bedeutsamere Funktion erfüllt haben dürften. Sehr präzise lässt sich wiederum der Verlauf der Donau einschließlich ihrer Nebenflüsse nachzeichnen. Damit sind sowohl die Koordinaten der Nord- als auch die Südgrenze der *Germania magna* zunächst einmal ohne weiteres auf das heutige Kartenbild übertragbar.

Bei Betrachtung der Lagepunkte der *Poleis* wird die vorliegende Karte den eben skizzierten Erwartungen ebenfalls vollkommen gerecht (*Beil. 3*). Neben dem Ausbleiben von Ortsangaben im Bereich der markanten Höhenzügen wie beispielsweise dem Thüringer Wald, dem Erzgebirge oder Riesengebirge, aber ebenso bei kleineren geographischen Einheiten wie dem Harz, lassen sich auch im Detail wichtige Beobachtungen machen<sup>37</sup>. Anhand von drei Beispielen sei dies näher erläutert.

In Hessen lassen sich die intensiv besiedelten Räume deutlich definieren und voneinander abgrenzen. So ist eine ganz offensichtliche Konzentration auf die verschiedenen Beckenlandschaften zu konstatieren, während höher gelegene Zonen von der germanischen Besiedlung ausgespart blieben. Alte, vorrömisch-eisenzeitliche Höhensiedlungen wurden bestenfalls gelegentlich aufgesucht, aber nicht dauerhaft bewohnt<sup>38</sup>. Die in Mittel- und Nordhessen lokalisierten Orte finden sich genau in diesen Beckenlandschaften wieder (*Abb. 4*): *Mattiacum* im Tal der Lahn, das sich zwischen Wetzlar und Gießen durch eine hohe Fundstellenanzahl auszeichnet, *Gravionarium* am Rand des Fuldaer Beckens, *Melocabus* im Fuldatal, während *Amisia* an der Eder zu verorten ist. Nördlich der Eder und dem weiteren Flussverlauf nach Norden bis zum Kasseler Becken folgend, lässt sich hier die bislang größte Fundstellendichte aus dem hessischen Raum verzeichnen. Diesem Siedlungsgebiet gehört eventuell auch *Munitium* an, das aber auch konkret mit einem anderen Fundstellenkomplex verknüpft werden könnte (s. u.). Ob *Novaesium* ebenfalls zu dem eben genannten Siedlungsschwerpunkt zählt oder es sich hier um eine falsche Übertragung des

<sup>36</sup> Zur Küstenlinie im Gebiet Dithmarschen und Eiderstedt s. MEIER 2001, 56–58 Abb. 27.

<sup>37</sup> Vgl. auch die Gesamtkartierungen germanischer Fundstellen bei JANKUHN 1976, 278 Abb. 5 (Rhein bis Samland) und LEUBE 1976, Beil. Kar-

te 3 (Germanien zwischen Rhein und Oder); für den Raum zwischen Elbe und Oder aktualisiert in LEUBE 2009, 196 Abb. 148.

<sup>38</sup> MEYER 1998; DERS. 2000, 139 Abb. 1.

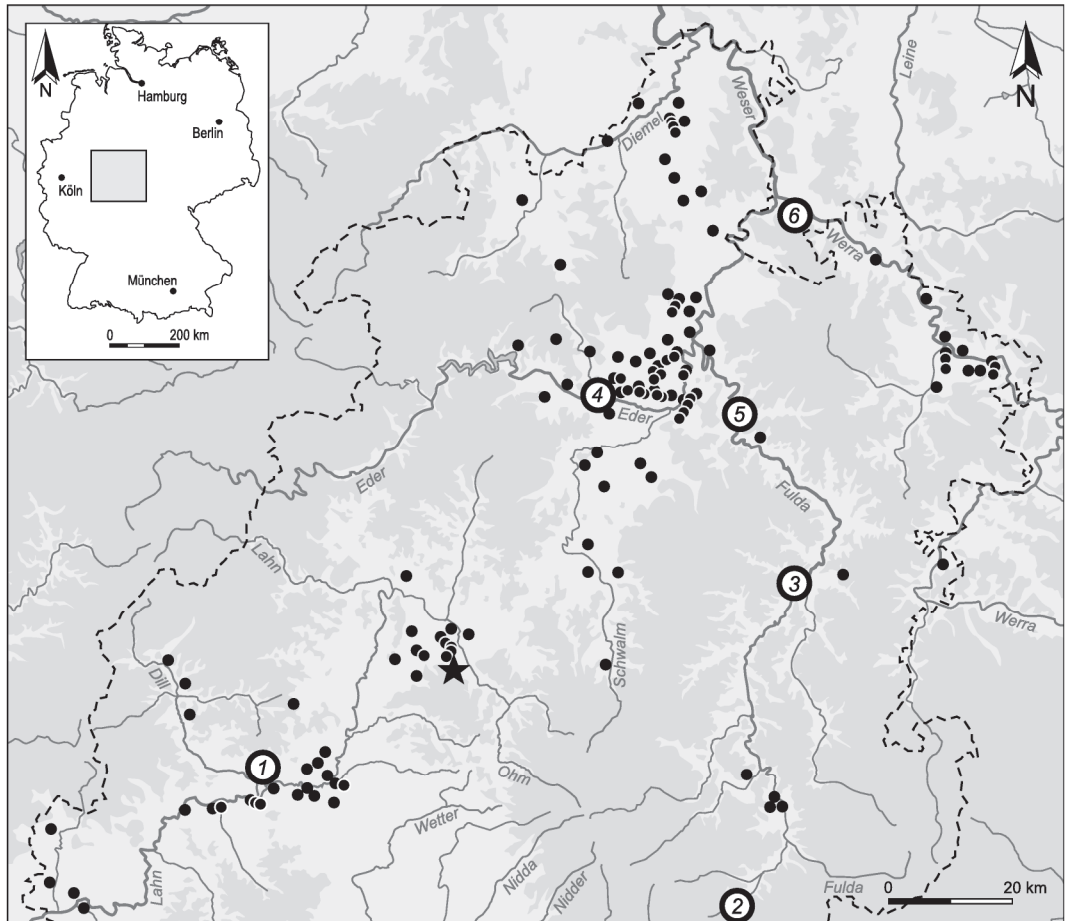


Abb. 4. Lage der *Poleis* in der hessischen Mittelgebirgslandschaft. 1 *Mattiacum*. – 2 *Gravionarium*. – 3 *Melocabus*. – 4 *Amisia*. – 5 *Novaesium*. – 6 *Munitium*.

römischen Neuss / *Novaesium* durch Ptolemaios in das rechtsrheinische Gebiet handelt<sup>39</sup>, kann an dieser Stelle nicht beantwortet werden.

In Norddeutschland sei der Blick auf Mecklenburg-Vorpommern gerichtet. In dieser durch die eiszeitliche Endmoräne geprägten Landschaft mit einem Wechsel von ackerbau-lich kaum nutzbaren Sand- und Kiesböden und besseren Standorten spiegelt sich auch bezüglich der germanischen Besiedlung ein davon abhängiges Besiedlungsmuster wider. Während im Norden mehrere Konzentrationen von kaiserzeitlichen Fundplätzen des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr. an der Warnow, Peene und Uecker festzustellen sind, zeigt vor allem der Bereich südlich der Mecklenburger Seenplatte nach der Fundstellenkartierung nur wenige kleine, inselartige Siedlungskammern (Abb. 5). Innerhalb dieser besiedlungs-armen Zone sind nach Ptolemaios keine Orte zu verzeichnen. Zum weiter südlich gelegen Besiedlungsschwerpunkt im Havel-Spreeggebiet ergibt sich danach eine Distanz von etwa 40 bis 50 km<sup>40</sup>, dort sind mit *Mesuium* und *Susudata* wiederum zwei *Poleis* belegt.

<sup>39</sup> HANSEN 1991, 578; RASCH 2005, 77; ŠIMEK 1949, 72–73. STECHE 1937, 161 ging dagegen von einem Ort in Germanien aus.

<sup>40</sup> LEUBE 1995, 5–8 Abb. 2; DERS. 2009, 193–209 Abb. 148.



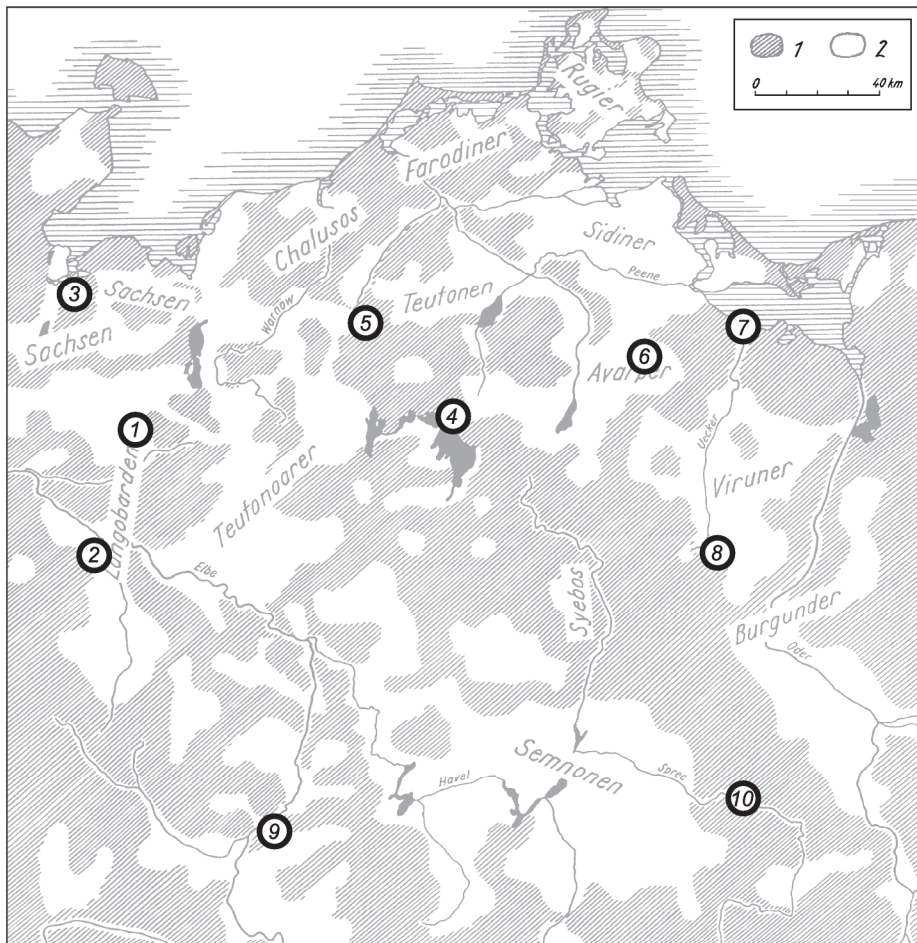


Abb. 5. Lage der *Poleis* im Siedlungsraum zwischen unterer Elbe und unterer Oder. 1 *Lirimeris*. – 2 *Leufana*. – 3 *Marionis*. – 4 *Coenoenum*. – 5 *Marionis altera*. – 6 *Astuaia*. – 7 *Laciburgium*. – 8 *Alisus*. – 9 *Mesuium*. – 10 *Susudata*. – Legende: 1 Wald- und Ödländereien; 2 siedlungsarchäologisch erschlossene Siedlungsareale. – M. 1 : 2 500 000.

Die archäologischen Informationen lassen sich also mit den antiken kartographischen Angaben in Deckung bringen.

Sogar eine noch kleinräumigere Betrachtung führt zu einer erstaunlichen Übereinstimmung bei der Übertragung der transformierten Daten auf die einzelnen Siedlungskammern, die durch eher schmale siedlungsleere oder -arme Abschnitte untereinander abgrenzbar sind. So kann *Leufana* an der Jeetzel, im am dichtesten besiedelten Bereich des hannoverschen Wendlands, *Lirimeris* in einer durch diverse Gräberfelder (Badow, Parum, Körchow, Hagenow u. a.) zu umreißenden Region Südwestmecklenburgs lokalisiert werden<sup>41</sup>. *Marionis* steht offenbar in einem räumlichen Bezug zur Lübecker Bucht, während sich *Astuaia* in einem großen, zusammenhängenden Siedlungsgebiet zwischen der Peene und der Ostseeküste findet, *Alisus* wiederum randlich eines im Umfang vergleichbaren Siedlungsraums an der Uecker. Schwieriger ist die Situation im Fall von *Marionis altera* und *Coenoenum* zu

<sup>41</sup> NÜSSE 2008, 74–79 Karte 9–11; VOSS 2008.

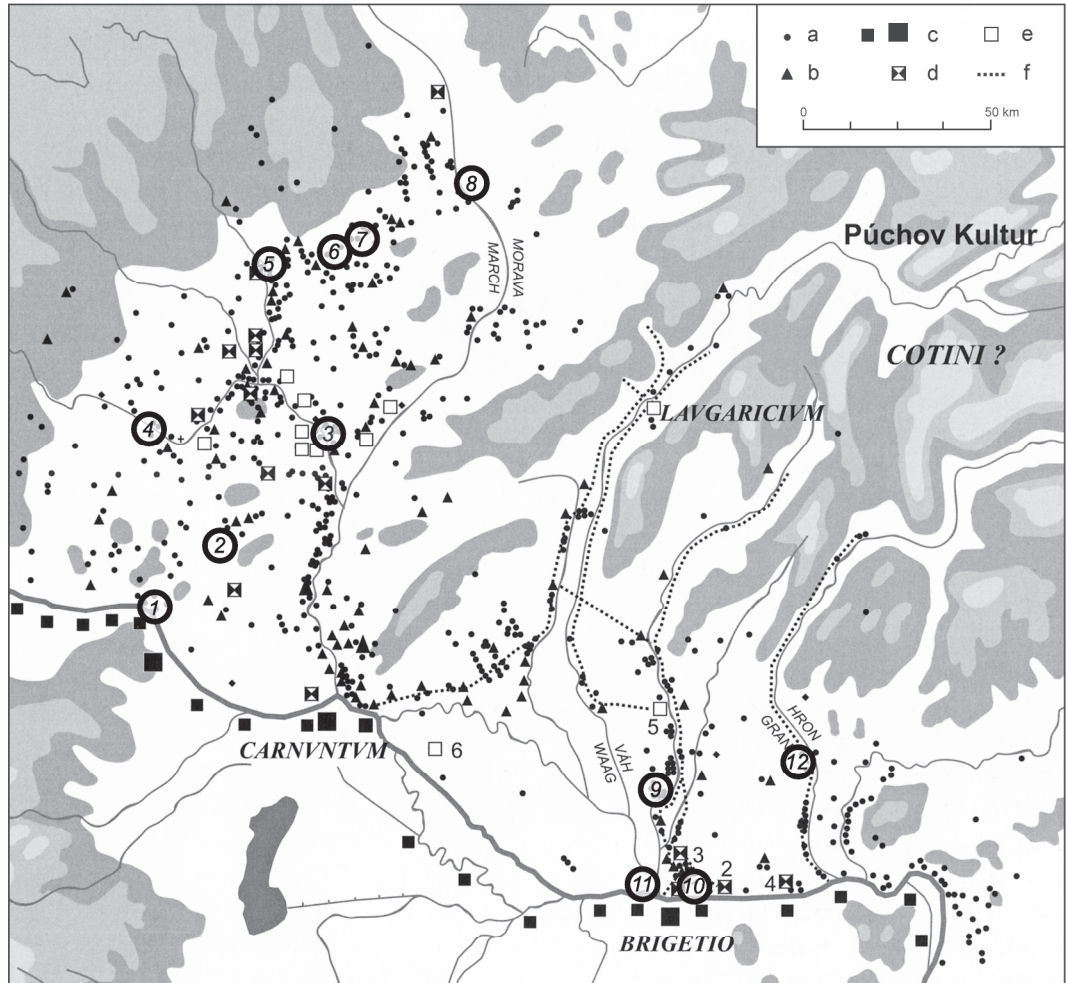


Abb. 6. Germanische Siedlungen, römische Lager und ptolemäische *Poleis* nördlich der mittleren Donau. 1 *Mediolanium*. – 2 *Arsicua*. – 3 *Parienna*. – 4 *Eburum*. – 5 *Eburodunum*. – 6 *Setuia*. – 7 *Felicia*. – 8 *Asanca*. – 9 *Anduaetium*. – 10 *Celamantia*. – 11 *Anabum*. – 12 *Singone*. – Legende: a. germanische Siedlung; b. germanisches Gräberfeld oder Grabfund; c. römische Limesanlagen; d. temporäre römische Militäranlage, gesichert; e. temporäre römische Militäranlage, vermutet; f. vermutete römische Vormarschstrassen. – M. 1 : 2 000 000.

beurteilen, da nördlich der Mecklenburger Seenplatte nur relativ kleine Siedlungskammern bekannt sind. Nicht unerwähnt darf bleiben, dass mit *Laciburgium* und *Susudata* zwei Orte innerhalb weitgehend unbesiedelter Landschaften liegen.

Auch im nördlichen Niederösterreich und Mähren sowie der südwestlichen Slowakei lässt sich eine Kongruenz zwischen den neuen Ortsbestimmungen und dem Besiedlungsmuster herstellen (Abb. 6)<sup>42</sup>. Germanische Siedlungsschwerpunkte liegen einerseits im Bereich westlich der March, beiderseits des Unterlaufs des Flusses sowie östlich der Kleinen Karpaten und andererseits an den Unterläufen der Flüsse Nitra, Žitava, Gran und Eipel. In

<sup>42</sup> Zum Besiedlungsbild in Mähren und der Südwestslowakei s. STUPPNER 2008, Abb. 5; TEJRAL

1998, 188–193 Abb. 6; DERS. 2008, 93–95 Abb. 31.

beiden Zonen treten nach Ptolemaios *Poleis* auf. Es handelt sich zugleich um die römischen, d. h. vorrangig militärischen Aktivitätsfelder im linksdanubischen Weichbild von *Vindobona*, *Carnuntum* und *Brigetio* während der Markomannenkriege, die sich durch mehrere neu entdeckte Lager zunehmend deutlicher fassen lassen<sup>43</sup>. Die römischen Militäroperationen zielten dabei klar auf die Kerngebiete der Besiedlung und nutzten die bestehende Infrastruktur. Insofern können auch die in die nachptolemäischen Zeit fallenden Lagergründungen durchaus ein wichtiges Indiz für die Struktur der älterkaiserzeitlichen germanischen Besiedlung und die wichtigen Kommunikationsachsen liefern.

Zu 2. Großräumige Verteilung römischer Importfunde vor dem Hintergrund möglicher Einflussbereiche / Kontaktzonen oder Handelswege in Relation zu den ptolemäischen Orten: Unabhängig von der inhaltlich kontroversen Auseinandersetzung über die Existenz regelrechter Handelsbeziehungen oder einer stärkeren Gewichtung der diplomatischen Verbindungen zwischen Rom und den germanischen Stämmen (s. o.), stellt die Verbreitung der römischen Importfunde im Inneren Germaniens archäologisch den wichtigsten Gradmesser bezüglich der Lokalisierung von möglichen Zielgebieten römischer Interessenspolitik – sei sie nun wirtschaftlich oder politisch ambitioniert – dar. Bestehende Kommunikationswege spielten in beiden Fällen eine entscheidende Rolle, wenn römische Waren in das Innere Germaniens gelangten. Unter Umständen könnten sich Distributions- und Redistributionsmechanismen von Importfunden tatsächlich als dichtere Fundstreuungen entlang dieser Hauptachsen im Kartenbild niederschlagen und damit auch lineare Systeme zu erkennen geben. Ptolemäische *Poleis* sollten sich daher u. a. in Landschaften wiederfinden, in denen eine deutliche Konzentration von Importfunden zu verzeichnen ist. Zur Überprüfung dieser Hypothese empfiehlt es sich, insbesondere Gebiete heranzuziehen, in denen römisches Militär nachweislich nicht oder nur befristet operierte und sich hinter den Nennungen des Ptolemaios keine permanenten Lagerstandorte verbergen können. Zwei Beispiele seien im Folgenden angeführt.

Die am weitesten im Osten gelegenen Orte der ptolemäischen Karte wurden schon früh mit der „Bernsteinstraße“ in Verbindung gebracht. Beruht diese Konzeption in erster Linie auf einer historischen Quelle<sup>44</sup> und nicht auf einer tatsächlich hohen Anzahl von Bernsteinfunden oder gar Depots im Bereich zwischen Weichsel und *Carnuntum*<sup>45</sup>, so lässt sich anhand anderer Fundkategorien dennoch die Existenz einer häufig frequentierten Achse zwischen Pannonien und dem Osten Germaniens wahrscheinlich machen. So liegen die Orte *Arsonium*, *Calisia*, *Setidava* und *Ascaucalis* (von Süden nach Norden) nach den entzerrten Koordinaten in einem Hauptverbreitungsgebiet römischer Importe. *Calisia* wird nach allgemeinem Konsens namenkundlich mit dem heutigen Kalisz (woj. wielkopolskie) gleichgesetzt. Den Verlauf dieser Trasse zeichnen vor allem die Funde mittelgallischer und Rheinaberner *Terra sigillata* deutlich nach<sup>46</sup>. Zwar verschifften die *negotiatores* die Ware erst in der zweiten Hälfte des 2. Jahrhunderts über die Donau flussabwärts und damit wahrscheinlich erst mehrere Jahrzehnte später als die dem Ptolemaios zur Verfügung stehenden Quellen. Doch verlief die Distribution über Mähren nach Norden – wohl im Zuge verstärkter Kontakte zu den ostgermanischen Stämmen vor allem im Bereich der Prze-

<sup>43</sup> RAJTÁR 2008; STUPPNER 2008; TEJRAL 2008.

<sup>44</sup> Plin. *nat. hist.* 37,45–46; vgl. Solin 20,10, der – auf Plinius zurückgreifend – vom Gastgeschenk eines germanischen Königs an Kaiser Nero im Umfang von 13 000 Pfund Bernstein berichtet; außerdem Tac. *Germ.* 45,4.

<sup>45</sup> Nach WIELOWIEJSKI 1996, 217 handelt es sich im Przeworsk-Bereich um insgesamt 102 Fundstellen / Einzelfunde aus immerhin sechs Jahrhunderten (Stufe A1–D3), siehe die daraus abgeleiteten Handelsrouten ebd. 218 Abb. 1.

<sup>46</sup> Jahrb. RGZM 2006, 35–37; ERDRICH 2001, 163 Abb. 2; KLANICOVÁ 2007.



worsk- und der Wielbark-Kultur unter Mark Aurel und Commodus – sicherlich über bereits lang etablierte Wege. Interessanterweise finden sich die *Poleis* in den Kulminationsbereichen der Sigillatafunde, d. h. im unteren und mittleren Marchtal, zwischen Oder und Warthe und in Kujawien wieder.

*Terra sigillata* stellt allerdings nicht die einzige Fundgruppe dar, die in diesen Gebieten massiv vertreten ist. Besonders auffällig ist der hohe Fundniederschlag römischer Münzen in Kujawien. Von insgesamt 381 Münzen aus dieser Region entfallen allein 235 in die Zeit vor etwa 150 n. Chr., weitere 122 in die Zeit bis Commodus, während danach die Zufuhr deutlich abnimmt<sup>47</sup>. Durch eine Kartierung provinzialrömischer Fibelformen (z. B. Almgren 67–68, Almgren 236–239, Aucissa-Fibeln) des 1. und 2. Jahrhunderts kann das Gesamtverbreitungsbild ergänzt und untermauert werden. Letztere belegen zudem, dass Kontakte zwischen den römischen Provinzen und dieser Region bereits in der Zeit vor den Markomannenkriegen bestanden. Dasselbe gilt für Bronzegefäße keltischer und römischer Produktion, die die betreffenden Gebiete schon seit der ausgehenden Vorrömischen Eisenzeit erreichten und auch hier eine deutliche Massierung der Funde zwischen Oberschlesien und unterer Weichsel hervortreten lassen<sup>48</sup>. Im Detail treten dabei durchaus Unterschiede in der Verbreitung der einzelnen Fundkategorien auf, auf die an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden kann. Entscheidend ist die Feststellung, dass ihre räumliche Schnittmenge, d. h. die Zone mit dem höchsten Fundaufkommen, eine Nord-Süd-Achse durch den zentralen Teil Polens hervortreten lässt, die aber auch Diffusionserscheinungen an der Peripherie aufweist. Zweifelsohne greifen die eben vorgetragenen Distributionsmuster argumentativ nur für die bereits angesprochenen *Poleis* im polnischen Raum. Es darf nicht verschwiegen werden, dass sich für die weiter westlich gelegenen Orte im Warthe- und Oderraum (*Leucaristus*, *Budorigum*, *Limis lucus*, *Lugidunum*, *Colancorum*, *Susudata*) vorerst keine befriedigende Lösung aus den Kartierungen ableiten lässt.

Mit Blick auf die „Bernsteinstraße“ lässt sich konstatieren, dass Kujawien zumindest hinsichtlich der einheimischen Verarbeitung von Bernstein eine zentrale Rolle einnahm. Dies belegen diverse Grubenhäuser mit Funden von Rohmaterial, Abfällen sowie Halb- und Fertigprodukten<sup>49</sup>. Als Hinweis für einen intensiven Warenaustausch mit dem Süden können sie allerdings kaum herangezogen werden.

Auch der südliche Teil dieser zur Weichsel verlaufenden Route tritt durch die Prospektionen der letzten Jahre immer deutlicher hervor (bemerkenswert ist das weitgehende Ausbleiben römischer Funde und das Fehlen einer *Polis* im Bereich der Mährischen Pforte). Die Vormarschrichtung während der Markomannenkriege, von *Carnuntum* ausgehend entlang des westlichen Marchufers, ist durch mehrere römische Befestigungsanlagen rekonstruierbar<sup>50</sup>. Zwar stehen sie für einen nachptolemäischen Zeithorizont, doch dürften sich die innergermanischen Wegeachsen – wie oben bereits erwähnt – innerhalb eines Jahrhunderts nicht grundsätzlich verändert haben.

<sup>47</sup> ZIELONKA 1969, 180; 210 Abb. 2; COFTA-BRONIEWSKA 1979, 131 ff.; NATKAŃSKI 1997 insb. 166–167 Abb. 2–3.

<sup>48</sup> CRFB Suppl. 1; CRFB Suppl. 2; PIĘTA 1997, 56 Abb. 7; besonderes Gewicht erhalten in diesem Zusammenhang auch die Funde von mehr als 200 Fertig- und Halbfertigprodukten von Augenfibeln der preußischen Nebenserie Almgren III 57–61 in *Augusta Vindelicorum* / Augsburg,

s. BAKKER 2002, 263–264 Abb. 3; VOSS 2007, 7 Abb. 2; zu den Bronzegefäßen s. WIELOWIEJSKI 1985. Zur Bedeutung der „Bernsteinstraße“ für den kulturellen Austausch s. mehrere Beiträge in WOŹNIAK 1996.

<sup>49</sup> COFTA-BRONIEWSKA 1999; WIELOWIEJSKI 1996, 248–250 Beil. 9–10.

<sup>50</sup> STUPPNER 2008; TEJRAL 2008.



In beeindruckender Klarheit zeichnet sich außerdem die Moldau als Kommunikationsachse zwischen der Provinz *Noricum* mit einem Ausgangspunkt wohl im Bereich der späteren Legionslager von Albing bzw. *Lauriacum*<sup>51</sup> und dem Norden Böhmens ab. Über *Abilium* und / oder *Usbium* erreicht der Weg die Moldau und folgt ihr über *Meliodunum*, *Strevinta* und *Casurgis* nach Norden. Diese Route wird als ein möglicher Distributionsweg römischer Importware nach Nordböhmen diskutiert<sup>52</sup>. Zwar sind die Nachweise von römischen Importen des 1. und 2. Jahrhunderts in Südböhmen nicht übermäßig zahlreich, deren Gesamtzahl (ältere Römische Kaiserzeit bis Völkerwanderungszeit) verrät aber die Existenz von zwei Passagen: zum einen vom Raum um *Lauriacum* nach Norden, und zum anderen von Passau über den Goldenen Steig nach Nordosten. Es handelt sich um Wege, die spätestens seit der späten Hallstattzeit und Frühlatènezeit in Benutzung waren. Die Moldau als Nord-Südtrasse scheint daher auch in der Römischen Kaiserzeit weiter genutzt worden zu sein. Sie stellt zudem die kürzeste Verbindung nach Nordböhmen dar, einem der Hauptverbreitungsgebiete verschiedener römischer Produkte<sup>53</sup>. Es kann nicht als Zufall verstanden werden, dass die Häufung der ptolemäischen Orte in Nordböhmen (neben *Casurgis* außerdem *Redintuinum*, *Budorgis*, *Hegetmatia* und *Nomisterium*) mit der hier greifbaren intensiven Besiedlung und dem gleichzeitigen deutlichen Niederschlag von Importfunden (vor allem des 1. Jahrhunderts n. Chr.) zusammenfällt. Ohne eine konkrete Zuweisung von Orten vornehmen zu wollen und zu können, zeichnet sich damit auf der übergeordneten Ebene der Verbreitungsmuster römischer Importwaren eine erstaunliche Kongruenz mit den Daten des Ptolemaios ab. Sie umreißen damit zugleich die Kernregion des Markomannenreichs, d. h. des bedeutsamsten germanischen Machtzentrums im ersten nachchristlichen Jahrhundert. In dieses Kontaktnetz scheint auch der sächsische Raum eingebunden zu sein, wie die Orte *Lupfurdum* und *Calaegia* zeigen. Die Elbe stellte hier die entscheidende Verbindung nach Nordböhmen her und zeichnet sich in der ptolemäischen Karte zumindest bis zur Höhe der heutigen Stadt Riesa als wichtigste Kommunikationsachse der Region deutlich ab<sup>54</sup>.

Zu 3. Räumliche Beziehungen der ermittelten Koordinaten zu potentiellen germanischen „Zentralorten“ bzw. „Machtzentren“: Da sich aufgrund der eingangs skizzierten Problematik Siedlungen vorerst nur in wenigen Fällen als mögliche Identifikationspunkte der ptolemäischen *Poleis* anbieten, sind in erster Linie Grabfunde mit reichen Beigaben einheimischen und römischen Ursprungs als Indiz für die Anwesenheit eines Personenkreises heranzuziehen, der über weit reichende (Handels)kontakte verfügt haben könnte. Insbesondere aus der Anwesenheit von römischen Importstücken lassen sich indirekte oder direkte Beziehungen zu den römischen Provinzen ableiten und – in umgekehrter Sichtweise – mögliche Adressaten römischer Interessenspolitik konkreter fassen. Die Überlegungen berühren damit wiederum auch den Aspekt der Verbreitung römischer Importe. Im unmittelbaren oder erweiterten Umfeld dieser als „Fürstengräber vom Typ Lübsow“ bezeichneten Bestattungen<sup>55</sup>, mit denen der sozial führende Personenkreis der Germanen fassbar wird,

<sup>51</sup> FISCHER 2002, 23–25 Abb. 17.

<sup>52</sup> GRÜNERT 1976, 497–498; ZAVŘEL 2007; zur Latènezeit s. PAULI 1974.

<sup>53</sup> Grundlegend EGGERS 1951, Karte 4 (v. a. römische Bronzegefäße und Fibeln); EGGERS ging ebd. 68–69 aber von einem in *Carnuntum* beginnenden Handelsweg nach Böhmen aus; WOLAĞIEWICZ 1970, 249–251 zur „böhmischen Welle“ der Importe; KARASOVÁ 1998 mit aktuali-

siertem Katalog der Bronzegefäße; zum aktuellen Forschungsstand s. DROBERJAR 2007 (verweist ebd. 75 auf den so genannten „Trstenice-Weg“ über Südmähren nach Ost- und Mittelböhmen); HALAMA 2007 (*Terra sigillata*, deutliche Zufuhr erst ab der 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts).

<sup>54</sup> Zur Latènezeit s. SALAC 1998.

<sup>55</sup> EGGERS 1949 / 50.

sollten einige der verzeichneten Orte, die in diesem Kontext vorerst besser als „Machtzentren“ und nicht als konkret bestimmbarer Fundplatz verstanden werden sollten, zu suchen sein. Da die „Fürstengräber“ vorrangig im Raum östlich der Elbe auftreten, seien hier der bereits weiter oben herangezogene Bereich Nordostdeutschlands und angrenzende Gebiete näher betrachtet. Dabei ist zu betonen, dass gerade denjenigen Fundstätten ein besonderes Gewicht zukommt, von denen mehrere Gräber bekannt sind und die eine gewisse zeitliche Tiefe aufweisen.

Unter den betreffenden Bestattungsplätzen, auf denen sich der Aspekt einer möglichen „dynastischen“ Abfolge mehrerer Bestattungen klarer fassen lässt, sind vor allem Lübsow (Kr. Greifenberg – heute Lubieszewo, pow. Gryfice, Polen) in Hinterpommern, Hagenow (Lkr. Ludwigslust-Parchim) in Südwestmecklenburg und Hitzacker-Marwedel (Lkr. Lüchow-Dannenberg) im Hannoverschen Wendland zu nennen. Die für den Grabtyp namengebende Fundstelle bei Lübsow zeichnet sich dabei durch insgesamt sechs „Fürstengräber“ des 1. und 2. Jahrhunderts aus, räumlich und zeitlich verteilt auf zwei separate Nekropolen (Sandberg und Tunnehult)<sup>56</sup>. In Hagenow verteilen sich die so genannten „Römergräber“ mit insgesamt 18 Bestattungen ebenfalls über mehrere Generationen. Der Beginn der Belegung liegt im zweiten Drittel des 1. Jahrhunderts n. Chr., die jüngste Bestattung stammt aus dem Zeitalter der Markomannenkriege<sup>57</sup>. Zwei Gräber der ersten Hälfte des 2. Jahrhunderts mit möglicher zeitlicher Abfolge fanden sich in Hitzacker-Marwedel. Der Platz zeichnet sich zudem durch das auffallend große, direkt an die Gräber anschließende Siedlungsareal aus<sup>58</sup>. Die anhand der Belegungsabfolge fassbare generationenübergreifende Kontinuität dieser Plätze zeugt von stabilen politischen Verhältnissen, die Voraussetzung für mögliche längerfristige römisch-germanische Beziehungen waren und die einen entsprechenden Niederschlag in kartographischen Werken gefunden haben könnten. Es sei allerdings auch betont, dass wir über den genauen Zeitraum der Datensammlungen, auf die Ptolemaios sich stützte, nicht unterrichtet sind und somit durchaus auch kurzfristig existierende „Machtzentren“ Erwähnung gefunden haben könnten.

Für die drei angesprochenen Fundplätze liegen in der Tat Lokalisierungen im näheren Umfeld vor (s. Abb. 5): *Bunitium* für Lübsow, *Lirimeris* für Hagenow und *Leufana* für Hitzacker-Marwedel. Auch im Kontext von Bestattungsplätzen mit nur einem „Fürstengrab“ lassen sich in Nordostdeutschland lokalisierte *Poleis* anführen: *Marionis altera* in der Nähe von Lalendorf (Lkr. Rostock), *Coenoenum* und *Alisus* in einer etwas größeren Distanz von Groß Kelle (Lkr. Mecklenburgische Seenplatte) bzw. von Bietikow (Lkr. Uckermark). *Virunum* befindet sich innerhalb eines kleinräumigen Verbreitungsschwerpunkts von Bronzegefäß, der vielleicht ebenfalls auf ein Machtzentrum hinweist. Diese zuletzt genannten möglichen Identifizierungen stehen jedoch unter großem Vorbehalt, da jeder Neufund eines Grabes zu einer neuen Interpretation führen würde. Gleichwohl fällt die Lage von immerhin zehn *Poleis* zwischen Südholstein und dem westlichen Pommern und die Konzentration von „Fürstengräbern“ in diesem Raum deutlich ins Auge. Mit Blick auf die Datierung der römischen Importwaren und hier insbesondere des Metallgeschirrs wird deutlich, dass neben einem spätrepublikanisch-augusteischen und einem augusteisch-claudischen Zeithorizont vor allem Erzeugnisse der flavisch-antoninischen Zeit die Region erreichten, bevor dann eine erhebliche Reduktion des Typenspektrums in der jüngeren Römischen Kaiserzeit zu verzeichnen ist<sup>59</sup>.

<sup>56</sup> Ebd.; HAHULA / NOWAKOWSKI 2001; SCHUSTER 2009; SCHUSTER / CIEŚLIŃSKI 2009.

<sup>57</sup> Aus der Vielzahl an Aufsätzen seien stellvertretend genannt VOSS 2005; DERS. 2009.

<sup>58</sup> LAUX 1992; NÜSSE 2007; DERS. 2009.

<sup>59</sup> HIRSCH u. a. 2006, 58–61 Abb. 5–6; VOSS 2007, 9–10 Abb. 3–4; 6. Siehe dazu auch den von VOSS 2005, 44 Abb. 14 entworfenen „Wer-

Zu 4. Konkrete Möglichkeiten einer Identifizierung: Jeder genaue Lokalisierungsversuch wird zwangsläufig fachliche Diskussionen und Kontroversen auslösen. Das Potential der ptolemäischen Karte sollte jedoch nicht unterschätzt werden, selbst wenn für sehr viele Orte (noch) keine konkreten Anhaltspunkte für eine Identifizierung vorliegen und vielleicht nie vorliegen werden. Die Betrachtung im großen Maßstab unterstreicht jedoch die prinzipielle Richtigkeit der Koordinaten und Konsistenz der Daten untereinander. In diesem Abschnitt soll der Versuch eines Abgleichs der Daten mit römischen Fundstellen (d. h. Lagern) in Germanien und mit einigen germanischen Plätzen unternommen werden. Die zugrunde liegenden archäologischen Befunde römischer Lager stammen bekanntermaßen aus der augusteischen Zeit, d. h. aus einer Phase der militärischen Erschließung des Landes. Die Verwendung von Informationsquellen aus dieser Zeit durch Ptolemaios sollte mehr als wahrscheinlich sein. Die entscheidende Frage ist, ob sich in einem bestimmten Radius um die angegebenen *Poleis* auch diese zum Zeitpunkt der Niederschrift bereits lange aufgegebenen Lagerstandorte wiederfinden. Einerseits könnte sich hinter dem Ortsnamen der eigentliche Lagerplatz verbergen, andererseits eine Besiedlungskonzentration gemeint sein, die im Umfeld des ehemaligen Lagers auch nach seiner Aufgabe weiter bestand und zu der entsprechende Kontakte bestanden. Gleich mehrere positive Belege lassen sich für diese Konstellation anführen:

In der Nähe des Doppellegionslagers bei Marktbreit (Lkr. Kitzingen) im Mainfranken findet sich der Ort *Bergium*). Die Region gibt sich nach den vorliegenden archäologischen Quellen als besonders deutlicher Schwerpunkt der (früh)germanischen Besiedlung zu erkennen<sup>60</sup>. Das Lager von Marktbreit, durch den Main verkehrsgeographisch an die Rheinregion angebunden und zugleich wichtige Verbindungswege nach Thüringen und Böhmen kontrollierend, war unter militärisch-administrativen Gesichtspunkten hervorragend zur Erschließung des süddeutschen wie des mitteldeutschen Raums positioniert<sup>61</sup>. Als Zeugnisse eines beginnenden kulturellen Austauschs in augusteischer Zeit zwischen der einheimischen Bevölkerung und den Römern lässt sich die Streuung von römischem Fundgut in den umliegenden Siedlungen verstehen. Damit deuten sich in dieser Region, die von den Römern dezidiert als Standort eines der größten rechtsrheinischen Lager gewählt wurde, erste Bestrebungen für eine Provinzialisierung an, die aber bereits in der Anfangsphase ein abruptes Ende nahmen<sup>62</sup>. Da die Besiedlungsnachweise in der nachaugusteischen Zeit bis zum Ende des 2. Jahrhunderts bislang äußerst spärlich sind, scheinen die dem Ptolemaios zur Verfügung stehenden Quellen der römischen Okkupationsphase anzugehören. Dieses Bild kann sich bei einem Anwachsen älterkaiserzeitlicher Fundstellen jedoch durchaus ändern. Festzuhalten bleibt, dass die Lage von *Bergium* innerhalb dieses Besiedlungsschwerpunkts auffällig ist.

Noch konkreter stellt sich die Situation an der Lahn dar: *Mattiacum* befindet sich nur 2 km entfernt von dem zunächst als Militärlager gedeuteten Fundplatz von Lahnau-Waldgirmes, knapp 2 km östlich davon liegt das Marschlager von Lahnau-Dorlar (beide Lahn-Dill-Kreis)<sup>63</sup>. Die Ausgrabungen in Lahnau-Waldgirmes wiesen jedoch schon bald auf den

degang eines germanischen Kriegers“ für den in Hagenow Grab 9 / 1995 Bestatteten und seinem möglichen Gefolgschaftsdienst unter Sido und Vangio bzw. Italicus.

<sup>60</sup> FRANK 2000, 171–172 Abb. 1; PESCHECK 1978, 106–108 Taf. 159; SCHNURBEIN 1992, 72–75; DERS. 2006, 27; 32–35 Abb. 7; 9; STEIDL 2007; WAMSER 1991, 111–115 Abb. 1; zum östlich an-

schließenden Raum Oberfrankens s. HABERSTROH 2000, 125–128 Taf. 127.

<sup>61</sup> Zur logistischen Bedeutung des Mains und von Marktbreit s. KEHNE 2008, 286.

<sup>62</sup> WAMSER 1991; STEIDL 2007, 329–331.

<sup>63</sup> BECKER/RASBACH 2003; SCHNURBEIN/KÖHLER 1994; zusammenfassend BECKER 2008, 41–43.



deutlichen protourbanen Charakter der Anlage hin. Die Gründung dieses Zentralorts durch die Römer erfolgte bewusst in einer Siedlungslandschaft, in der eine größere Bevölkerungsgruppe bereits längerfristig ansässig war und die Neugründung eines städtischen Zentrums durch das römische Militär eine entsprechende kontrollierende und integrierende Wirkung auf die Einheimischen entfalten konnte. Mit dem nur wenige Kilometer nördlich gelegenen, um 20 v. Chr. aufgegebenen Oppidum auf dem Dünsberg (Lkr. Gießen) lässt sich mit Sicherheit der vorrömische Zentralort der Region fassen. Bezeichnend für die Bedeutung dieses Ortes ist die bis in die Schlussphase betriebene Münzprägung<sup>64</sup>. Trotz der Aufgabe des Oppidums ist von einer Besiedlungskontinuität in der Region während der augusteischen Zeit auszugehen, für die sich mittlerweile mehrere Indizien anführen lassen, auch wenn konkrete Siedlungsspuren bislang fehlen<sup>65</sup>.

Im Verlauf des 1. Jahrhunderts n. Chr. mehren sich dann die archäologischen Nachweise in Form von Gräbern und Siedlungen. Mit der so genannten „Gießener Gruppe“ wird eine germanische Bevölkerung fassbar, die enge Kontakte zum römischen Reich besaß. Sowohl aus Grab- als auch aus Siedlungskontexten sind römische Funde bekannt<sup>66</sup>. Im Lahntal bei Wetzlar-Dalheim entstand im 1./2. Jahrhundert n. Chr. eine intensive Eisenproduktion, die die prosperierende Entwicklung der Region unterstreicht<sup>67</sup>. Es erscheint verlockend, auch die Information zur Expedition des Curtius Rufus (43 n. Chr. [?]), der auf der Suche nach Silber Schächte im Gebiet der Mattiaker anlegen ließ (Tac. *ann.* 11,20), auf das Lahntal zu beziehen – dies bleibt jedoch spekulativ.

Ob *Mattiacum* mit dem Lager von Lahnau-Waldgirmes oder einer einheimisch germanischen Siedlung gleichzusetzen ist und welche Siedlung sich konkret dahinter verbergen könnte, muss (zumindest vorerst) offen bleiben. In der langen Forschungsgeschichte zu den ptolemäischen Ortsnamen wurde *Mattiacum* u. a. mit dem römischen Wiesbaden (*Aquae Mattiacorum*) gleichgesetzt<sup>68</sup>. Gleichwohl verrät die Lage des nach Tacitus (Tac. *ann.* 1,56) nördlich der Eder zu lokalisierenden *Mattium*, dass ähnliche Namen nicht ortsgebunden sein müssen, sondern durch die Verknüpfung mit dem Stamm der Mattiaker, einem von den Chatten abgespaltenen Stamm, in einem geographisch größeren Raum auftreten können. In diesem Zusammenhang verdient die These von J. Heinrichs besonderes Interesse, da er von einem „Besitzerwechsel“ auf dem Dünsberg um 30 v. Chr. ausgeht und die ubische durch eine chattische Führungsschicht abgelöst sieht<sup>69</sup>. Insofern spiegelt sich hier vielleicht der politische Hintergrund für die Namensähnlichkeit des in Nordhessen gelegenen Zentralorts der Chatten (*Mattium*), von dem im Umfeld des Dünsbergs gelegenen *Mattiacum* und dem Hauptort der *civitas Mattiacorum* wider. Die neue Identifizierung von *Mattiacum* steht daher nicht in einem prinzipiellen Widerspruch zu einem weiteren Ort, der ebenfalls diesen Volksnamen trägt.

Der südlich von *Mattiacum* gelegene Ort *Artaunum* wird aufgrund seines Namens zu Recht in der Nähe des Taunus gesucht. Die ermittelten Koordinaten rücken diese Polis in

<sup>64</sup> HEINRICHS 2003 insb. 290–291.

<sup>65</sup> WIGG 2003, insb. 229–230. Zwei Münzfunde (Gießener Stadtwald und Dünsberg) und einheimische Keramik aus den Planierschichten und Befunden des Lagers von Waldgirmes weisen auf eine Besiedlung hin.

<sup>66</sup> BECKMANN 1989; WALTER 2002 mit weiterer Lit.; SCHÄFER/SCHROTH 2006; BOENKE/LORSCHIEDER 2006.

<sup>67</sup> SCHÄFER 2002 / 2003; SCHÄFER / SCHROTH 2007.

<sup>68</sup> RASCH 2005, 149. Neben den seit der Mitte des 1. Jh. bestehenden steinernen Thermenbauten (Plin. *nat. hist.* 31,20) und der Funktion als Verwaltungssitz ist eine besondere wirtschaftliche Rolle des römischen Wiesbadens nicht erkennbar, s. SIMON 1989.

<sup>69</sup> HEINRICHS 2003, 332; zur Umsiedlung der Ubier durch M. Vipsanius Agrippa s. Strab. 4,3,4.



das unmittelbare Umfeld der Lager von Friedberg aus früh-iberischer Zeit und von Bad Nauheim (beide Wetteraukreis) mit einem spätaugusteischen Lager und einem Erdkastell aus domitianischer Zeit. Die neuesten Untersuchungen deuten an, dass die latènezeitliche Salzproduktion in Bad Nauheim nun wohl doch bis in die römische, d. h. domitianische Zeit betrieben wurde<sup>70</sup>. Neben dem rein militärischen Aspekt tritt damit auch eine ökonomische Facette, die die besondere Bedeutung der Region unterstreicht. In diesem Zusammenhang ist auch auf das benachbarte augusteische Versorgungslager von Rödgen (Wetteraukreis) zu verweisen, dass sicher nicht zufällig dort angelegt wurde. Es fungierte nicht nur als Nachschublager aus Gallien, sondern erfüllte seine Aufgaben auch durch die Einbettung in ein von der einheimischen Bevölkerung gestütztes, wirtschaftlich ertragreiches Umfeld.

Mit *Munitium* (*Munitio*, Ptol. *Μουνίτιον*) fassen wir einen römischen Ortsnamen, der nach übereinstimmender Meinung als „Befestigung“ zu deuten ist<sup>71</sup>, d. h. vermutlich als römisches Lager, da germanische Befestigungen eine seltene Ausnahme darstellen. Geographisch wurde er u. a. auf den Raum zwischen Osnabrück und Göttingen bzw. auf das rechte Emsufer bezogen. Durch die Ausgrabungen der letzten Jahre in Hedemünden (Stadt Hann. Münden) kann nun in der Tat eine römische Basis nahe dem Zusammenfluss von Fulda und Werra nachgewiesen werden, zu der die ptolemäischen Koordinaten eine Distanz von nur 1 km aufweisen. Mittlerweile ist in Oberode (Stadt Hann. Münden) ein kleiner Vorposten auf der anderen Seite der Werra untersucht worden, der belegt, dass die offenbar wichtige Furt durch den Fluss sowohl von der nördlichen als auch der südlichen Flussseite aus kontrolliert wurde. Nach Ausweis der Funde datieren beide Anlagen in die augusteische Zeit, vermutlich in den Oberadener Horizont. Die primäre Funktion des Lagers war damit zur Zeit des Ptolemaios bereits lange Zeit erloschen<sup>72</sup>. Möglicherweise besaß die Örtlichkeit aufgrund der günstigen strategischen bzw. verkehrsgeographischen Lage aber auch zu anderen Zeiten eine wichtige Funktion im überregionalen Wegenetz. So wie das Lager von Hedemünden während der römischen Okkupationsphase als logistischer Knotenpunkt auf der von Mainz nach Norden führenden Vormarschrouten fungierte, so liegt der Platz zugleich an der Schnittstelle zwischen drei größeren germanischen Siedlungskammern im Kasseler Becken, im unteren Werratal (Eschweger Becken) und im Leinetal<sup>73</sup>.

So eindeutig die Verhältnisse bezüglich *Bergium*, *Mattiacum*, *Artaunum* und *Munitium* zu sein scheinen, so lassen sich gleichermaßen Gegenargumente finden: Insbesondere die sich nicht oder nur vage abzeichnende Identifizierung von Orten mit den Lagern des „Lippekorridors“ spricht gegen eine pauschale Gleichsetzung bestimmter *Poleis* mit Militärstationen. Für das „Fehlen“ von Lagern in Oberaden, Holsterhausen, Anreppen und weiteren zu ergänzenden Standorten am Lippekorridor bedarf es daher einer Erklärung. Einzig Haltern (Kr. Recklinghausen) ließe sich – allerdings nur unter größtem Vorbehalt – mit *Nabalía* gleichsetzen. Folgt man Rasch, so ist der Ortsname als römisch (*Navalia*) einzustufen und als „Lager am Ufer zum Schutze der auf Land gezogenen Schiffe“ zu interpretieren<sup>74</sup>. Er ist damit durchaus auf Haltern anwendbar, trifft aber auf Widerspruch bei anderen Interpretationen, die in Haltern das bei Tac. *ann.* 2,7,3 erwähnte *Aliso* (mit dem von Ptolemaios genannten *Αλισον* gleichzusetzen?) sehen wollen.

<sup>70</sup> BECKER 2008, 38–39. Dendrodatum einer Quellaufassung der Saline: 87 n. Chr.

<sup>71</sup> RASCH 2005, 116; HANSEN 1991, 583–584.

<sup>72</sup> GROTE 2008; DERS. 2010.

<sup>73</sup> MILDENBERGER 1972, Karte 6; aktualisierte Kartierung bei MEYER 2000, 140 Abb. 1; SCHMIDT 2002, Karte 1; 9.

<sup>74</sup> RASCH 2005, 116–117.

Für das Ausbleiben eines Ortes im Umfeld von Oberaden (Kr. Unna) kann als Argument angeführt werden, dass dieses Kastell bereits um 8/7 v. Chr. aufgegeben wurde und es daher keine Erwähnung in den von Ptolemaios verwendeten Aufzeichnungen gefunden hat. Dies trifft jedoch nicht auf die Lager des Halterner Horizonts zu, sollten seine Informationen tatsächlich aus dieser Okkupationsphase stammen. Das nicht den militärischen Aktivitätszonen folgende Verteilungsmuster der *Poleis* in Westfalen steht in einem deutlichen Gegensatz zu den zuvor beschriebenen, weiter südlich gelegenen Orten mit einem potentiellen militärischen Hintergrund. Es ergibt sich daraus ein Hinweis auf unterschiedliches Quellenmaterial, das einerseits Informationen aus dem niedergermanischen und andererseits aus dem obergermanischen Verwaltungsbereich enthielt. Im Süden spielten dabei entweder die Aufzeichnungen aus augusteischer Zeit oder sogar relativ aktuelle Angaben aus der Erschließung des Landes unter den Flaviern (s. die Erwähnung von *Arae Flaviae* bei Ptol. 2,11,15) eine wichtige Rolle, während im westfälischen Raum vielleicht Plätze angeführt sind, die einen nachaugusteischen Zeithorizont angehören. Dabei könnte es sich um politische Zentren, Warenumserschlagplätze bzw. für die Römer wirtschaftlich attraktive Zonen des 1. Jahrhunderts n. Chr. handeln, die ihren Niederschlag in den Quellen gefunden haben. Zu denken ist dabei insbesondere an die Bleigewinnung in Westfalen<sup>75</sup>.

Bezüglich der Siedlungen auf germanischer Seite, die als potentielle *Poleis* in Frage kommen, kann man bis dato nur in einem Fall von einer sicheren Lokalisierung sprechen. So ist das nahe der Wesermündung gelegene *Fabiranum* nach den transformierten Daten wohl relativ sicher mit der Heidenschanze bzw. Heidenstadt bei Sievern (Lkr. Cuxhaven) gleichzusetzen. Aufgrund der Lagekoordinaten nahe der Wesermündung ist dies bereits früher vermutet worden<sup>76</sup>. Als einzige umfangreich befestigte und in ihrer Größe herausragende Siedlung des 1./2. Jahrhunderts befindet sie sich in verkehrsgeographisch äußerst günstiger Position, da hier Wasser- und Landwege kreuzten. Eine zentralörtliche Funktion des Platzes ist anzunehmen, auch wenn sich der genaue Charakter der Anlage nach wie vor nur schwer beschreiben lässt<sup>77</sup>. Der Nachweis eines Ortes in der Nähe dieser herausragenden Anlage überrascht nicht, vielmehr würde eine Nichterwähnung in dem geographischen Werk des Ptolemaios an der Richtigkeit der Angaben zweifeln lassen.

Der sich immer mehr abzeichnende römische Fundniederschlag in Elsfleth (Lkr. Wesermarsch) an der Weser gibt deutliche Hinweise auf einen weiteren Warenumserschlagplatz in der norddeutschen Tiefebene<sup>78</sup>. Ob dieser Ort mit dem ptolemäischen *Tecelia* gleichgesetzt werden kann, müssen die Auswertungen und weiteren archäologischen Untersuchungen am Fundplatz zeigen.

H.-J. N.

### Archäologische Schlussfolgerungen und Ausblick

Von archäologischer Seite erweisen sich die Koordinaten des Ptolemaios auf die übergeordneten Ebenen der Siedlungsräume und der Verbreitung römischer Importfunde bezogen als sehr stichhaltig. Die vielfachen Übereinstimmungen der kartographischen Angaben mit

<sup>75</sup> HANEL / ROTHENHÖFER 2005; MELZER / PFEFFER 2005.

<sup>76</sup> ZIMMERMANN 2005, 368.

<sup>77</sup> HAARNAGEL 1965; SCHÖN 2000; AUFDERHAAR u. a. 2009.

<sup>78</sup> SCHESCHKEWITZ 2006a; DERS. 2006b.

dem archäologischen Quellenmaterial lassen dabei bestimmte Räume Germaniens deutlich hervortreten, Kommunikations- und möglicherweise sogar Handelswege geben sich zu erkennen. Zusammenhänge zwischen „Fürstengräbern“ und nahe gelegenen *Poleis* sind ebenfalls evident. Eine vollständige Kongruenz zwischen den ptolemäischen Orten und der jeweils kartierten archäologischen Fund- oder Befundkategorie ist für den gesamten Raum der *Germania magna* jedoch kaum zu erzielen und sehr wahrscheinlich auch nicht zu erwarten. Zum einen liegt dies in der Heterogenität der von Ptolemaios verwendeten Schriften und Informationen begründet, die zu verschiedenen Zeiten entstanden sind, auf unterschiedliche Gebiete fokussiert waren und in ihrer generellen Qualität voneinander abwichen. Zum anderen – und dies ist ein zentraler Aspekt der ptolemäischen Karte – markieren die *Poleis* in erster Linie römische Interessensphären, so unterschiedlich diese im Einzelnen auch gewesen sein mögen. Konzentrationen von Orten im Kartenbild reflektieren im gewissen Grad die politischen Verhältnisse zum Zeitpunkt der Niederschrift der benutzten Primärquellen, die Ptolemaios dann zu einem Gesamtbild Germaniens zusammensetzte. Als Regionen treten dabei vor allem Mähren und Kujawien mit angrenzenden Regionen im Osten Germaniens, das von den Elbgermanen intensiv besiedelte Böhmen sowie die Siedlungsgebiete entlang der südwestlichen Ostseeküste hervor. Im Westen fällt eine Kongruenz der massiert auftretenden Ortschaften mit dem Bereich der archäologisch als rhein-wesergermanisch definierten Kulturgruppe in Auge. Es handelt sich hierbei um das Kerngebiet der augusteischen Okkupationsphase, dessen weit reichende geographische Erfassung durch die Römer sich ganz offensichtlich auch im ptolemäischen Quellenmaterial widerspiegelt. Die westliche Zirkum-Harzregion scheint hier eine wichtige Rolle gespielt zu haben.

Auch für den südwestdeutschen Raum mögen dem Ptolemaios Quellen aus der augusteischen Zeit vorgelegen haben, hinzu traten aber sicherlich neuere Informationen aus der unter den Flaviern beginnenden intensiven Erschließung des Landes zwischen Donau und Rhein.

Als wichtige Erkenntnis bleibt außerdem festzuhalten, dass der thüringische Raum im Kartenbild des Ptolemaios eine untergeordnete Rolle spielte. Die Hermunduren stellten zu dieser Zeit offenbar keine entscheidende politische Größe dar, die Verhältnisse sollten sich erst gegen Ende des 2. Jahrhunderts ändern. Dieser „Negativbefund“ kann daher durchaus als Bestätigung der oben skizzierten Annahme gewertet werden, nach denen sich vor allem die auswärtige Interessenspolitik von römischer Seite in der Lagekarte der germanischen *Poleis* niederschlug. Wäre die Karte des Ptolemaios einhundert Jahre später entstanden, würde der mitteldeutsche Raum m. E. deutlich hervortreten.

Problematischer und für jeden Fall separat zu prüfen sind konkrete Identifizierungsversuche mit einer archäologischen Fundstelle, Ansätze und konkrete Vorschläge dazu wurden vorgestellt. Doch auch ohne die Orte genau lokalisieren zu können, liegt der wesentliche Wert der ptolemäischen Karte vor allem in der Beschreibung der wichtigen politischen Räume vorrangig des ersten nachchristlichen Jahrhunderts, die von römischer Seite in diplomatischer, militärischer oder ökonomischer Hinsicht von Relevanz waren. Sie sollte daher primär als Spiegelbild römischer Außenpolitik betrachtet werden. Lineares Denken, also eine Verknüpfung aller *Poleis* zu Handelsstraßen, steht dabei erst an zweiter Stelle. Das Kartenbild (*Abb. 7*) ist in dieser Hinsicht regional differenziert zu betrachten. So wie Kommunikationsachsen in das Innere Germaniens im mittleren und östlichen Teil der ptolemäischen Karte sehr wohl erkennbar sind, so ergibt sich m. E. im westlichen, reichsnahen Gebiet ein dichtes Wegenetz zu erkennen, das mit der militärisch-administrativen Erschließung des Landes in Verbindung zu bringen ist.

Die transformierten Daten werfen ein neues Licht auf das Innere Germaniens, den Blick der Römer auf das Gebiet jenseits der Provinzgrenzen und die römisch-germanischen Be-



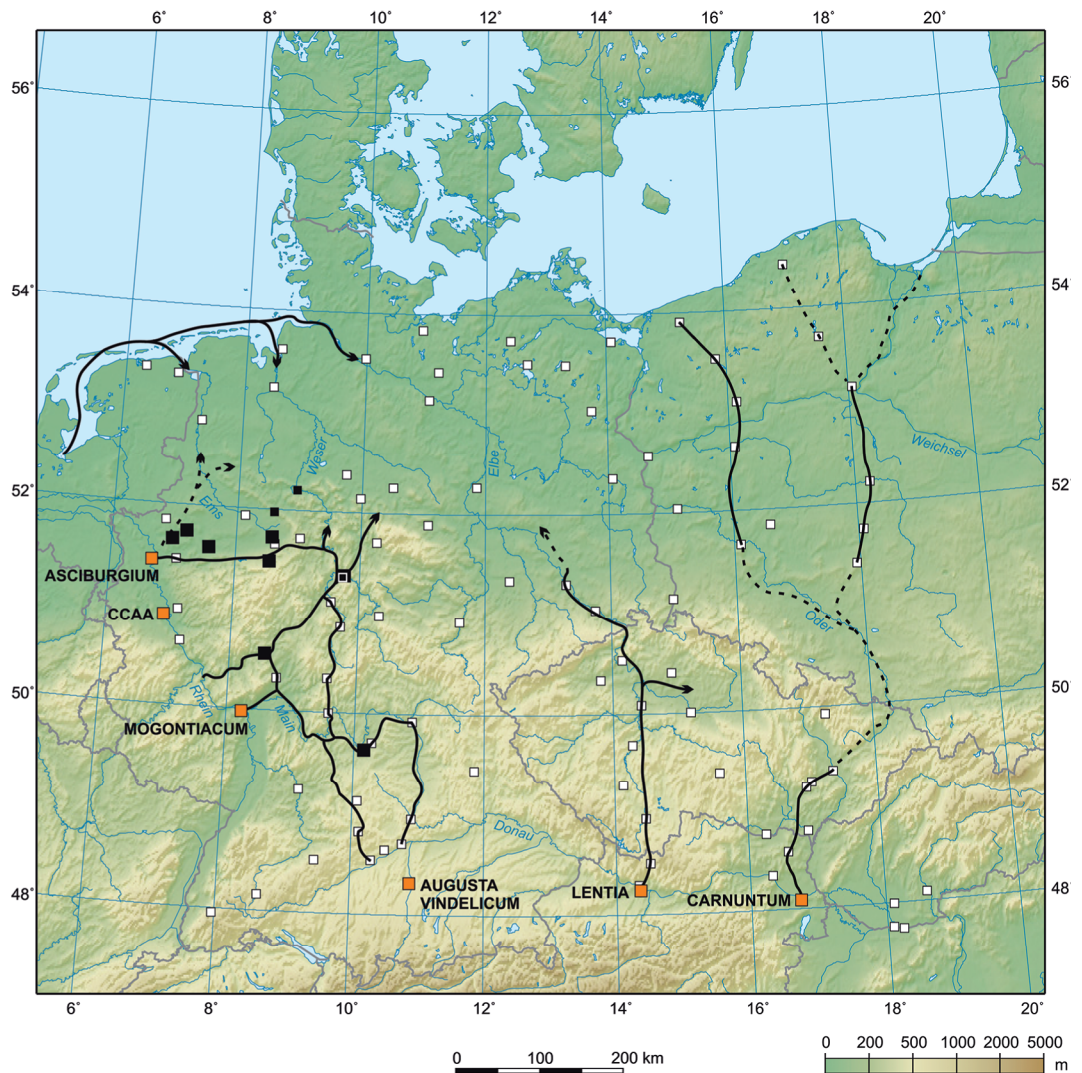


Abb. 7. Rekonstruiertes Wege- und Kommunikationsnetz nach den entzerrten Koordinaten. Weiße Quadrate = *Poleis*; schwarze Quadrate = römische Lager und Wachposten der augusteischen Zeit; rote Quadrate = römische Städte.

ziehungen. Viele Orte werfen noch Fragen auf. Dennoch oder gerade deshalb besitzt die Karte der *Germania magna* für weitere Untersuchungen mit siedlungsgeographischen, besiedlungsgeschichtlichen, historischen u. a. Fragestellungen eine besondere Brisanz und liefert diesbezüglich zahlreiche neue Impulse.

H.-J. N.

## Literaturverzeichnis

ABELS 1987/88

B.-U. ABELS, Neue Ausgrabungen im Befestigungsbereich des Staffelberges, Stadt Staffel-

stein, Oberfranken. Ber. Bayer. Bodendenkmalpfl. 28/29, 1987/88, 143–180.



- ABELS 1993  
DERS., Der Staffelberg. Die Geschichte einer befestigten Höhensiedlung. In: H. Dannheimer / R. Gebhard (Hrsg.), *Das keltische Jahrtausend* (Mainz 1993) 94–101.
- AUFDERHAAR U. A. 2009  
I. AUFDERHAAR / F. BITTMANN / I. BRANDT / H. JÖNS / CH. KLEIN / M. D. SCHÖN / H. STÜMPEL / ST. WOLTERS / W. H. ZIMMERMANN, Neue Forschungen am Zentralplatz von Sievern, Lkr. Cuxhaven. *Germania* 87, 2009, 173–220.
- BAKKER 2002  
L. BAKKER, Zeugnisse des Handels – Neues aus der rätischen Hauptstadt AELIA AUGUSTA (Augsburg). In: W. Menghin / D. Planck (Hrsg.), *Menschen, Zeiten, Räume – Archäologie in Deutschland* (Stuttgart 2002) 262–264.
- BECKER 2008  
A. BECKER, Die Wetterau- und die Lahntaltrasse. Stand der archäologischen Forschungen. In: *Rom auf dem Weg nach Germanien: Geostrategie, Vormarschtrassen und Logistik. Bodenalt. Westfalen* 45 (Mainz 2008) 37–47.
- BECKER / RASBACH 2003  
DERS. / G. RASBACH, Die spätaugusteische Stadtgründung in Lahnau-Waldgirmes. Archäologische, architektonische und naturwissenschaftliche Untersuchungen. *Germania* 81, 2003, 147–199.
- BECKMANN 1989  
B. BECKMANN in: D. Baatz / F.-R. Herrmann (Hrsg.), *Die Römer in Hessen*<sup>2</sup> (Stuttgart 1989) 316–318.
- BERKE 1990  
ST. BERKE, Römische Bronzegefäße und Terra Sigillata in der Germania libera. *Boreas Suppl.* 7 (Münster 1990).
- BIELININ 1974  
K. BIELININ, Starożytne górnictwo i hutnictwo żelaza w Górach Świętokrzyskich – Ancient Mining and Iron Metallurgy in the Góry Świętokrzyskie (Holy Cross Mountains) (Warszawa, Kraków 1974).
- BIELININ 1996  
DERS., Frühgeschichtliche Eisenverhüttung im Heilig-Kreuz-Gebirge (Góry Świętokrzyskie). Allgemeine Bemerkungen. *Ethnograph.-Arch. Zeitschr.* 37, 1996, 293–308.
- BOENKE / LORSCHIEDER 2006  
N. BOENKE / F. LORSCHIEDER, Germanische Ansiedlungen im Lahntal. *Hessen Arch.* 2006, 89–92.
- BROGAN 1936  
O. BROGAN, Trade between the Roman Empire and the Free Germans. *Journal Roman Stud.* 26, 1936, 195–222.
- CELLARIUS 1701  
A. CELLARIUS, *Notitia Orbis Antiqui* (Leipzig 1701).
- COFTA-BRONIEWSKA 1979  
A. COFTA-BRONIEWSKA, *Grupa Kruszańska kultury przeworskiej* (Poznań 1979).
- COFTA-BRONIEWSKA 1999  
DIES., Amber in the Material Culture of the Communities of the Region of Kuiavia during the Roman Period. In: B. Kosmowska-Ceranowicz / H. Paner (Hrsg.), *Investigations into Amber* (Gdańsk 1999) 157–175.
- COLLIS 1984  
J. COLLIS, *Oppida. Earliest Towns North of the Alps* (Sheffield 1984).
- CUNTZ 1923  
O. CUNTZ, *Die Geographie des Ptolemaeus. Galliae Germania Raetia Noricum Pannoniae Illyricum Italia. Handschriften, Text und Untersuchungen* (Berlin 1923).
- DOBESCH 2005  
G. DOBESCH, Wassergrenzen und Wasserwege aus urgeschichtlicher und römischer Sicht. In: C. von Carnap-Bornheim / H. Friesinger (Hrsg.), *Wasserwege: Lebensadern – Trennungslinien. Schr. Arch. Landesmus. Ergbd.* 3 (Neumünster 2005) 11–70.
- DROBERJAR 2007  
E. DROBERJAR, „*Veteres illic Sueborum praedae et nostris e provinciis lixae ac negotiatores reperi...*“ (Tacitus, *Ann.* II,62,3). K interpretaci římských importů u českých Svěbů v době Marobudově – Zur Interpretation der römischen Importe bei den böhmischen Sueben in der Marbod-Zeit. In: DROBERJAR / CHVOJKA 2007, 41–91.
- DROBERJAR / CHVOJKA 2007  
DERS. / O. CHVOJKA (Hrsg.), *Archeologie*

- barbarů 2006. Arch. Vyzkumy Jižné Čechy Suppl. 3, Bd. 1 (České Budějovice 2007).
- EGGERS 1949 / 50  
H. J. EGGERS, Lübsow. Ein germanischer Fürstensitz der älteren Kaiserzeit. Prachist. Zeitschr. 34 / 35, 1949 / 50, 58–111.
- EGGERS 1951  
DERS., Der Römische Import im Freien Germanien. Atlas Urgesch. 1 (Hamburg 1951).
- ERDRICH 2001  
M. ERDRICH, Rom und die Barbaren: Das Verhältnis zwischen dem Imperium Romanum und den germanischen Stämmen vor seiner Nordwestgrenze von der späten römischen Republik bis zum gallischen Sonderreich. Röm.-Germ. Forsch. 58 (Mainz 2001).
- FISCHER 2002  
TH. FISCHER, Noricum (Mainz 2002).
- FRANK 2000  
K. FRANK, Zwei germanische Siedlungen des 3. Jahrhunderts n. Chr. im Vorfeld des obergermanischen Limes im nordöstlichen Baden-Württemberg. In: S. Biegert / S. von Schnurbein / B. Steidl / D. Walter (Hrsg.), Beiträge zur germanischen Keramik zwischen Donau und Teutoburger Wald. Koll. Vor- u. Frühgesch. 4 (Bonn 2000) 171–181.
- GREULE 1973  
A. GREULE, Vor- und frühgermanische Flußnamen am Oberrhein. Beitr. Namenforsch. N. F., Beih. 10 (Heidelberg 1973).
- GROTE 2008  
K. GROTE, Der römische Stützpunkt bei Hemmüden an der Werra / Oberweser. Aspekte seiner logistischen Ausrichtung im Rahmen der augusteischen Germanienvorstöße. In: Rom auf dem Weg nach Germanien: Geostrategie, Vormarschtrassen und Logistik. Bodenalt. Westfalen 45 (Mainz 2008) 323–343.
- GROTE 2010  
DERS. in: Fundchronik Niedersachsen 2006/07. Nachr. Niedersachsen Urgesch. Beih. 13 (Stuttgart 2010) 99–101.
- GRÜNERT 1976  
H. GRÜNERT, Austausch und Handel. In: KRÜGER 1976, 489–501.
- HAARNAGEL 1965  
W. HAARNAGEL, Die Grabung auf der Heidenschanze bei Wesermünde im Jahre 1958. In: R. v. Uslar (Hrsg.): Studien aus Alteuropa II [Festschr. K. Tackenberg] (Köln, Graz 1965) 142–178.
- HABERSTROH 2000  
J. HABERSTROH, Germanische Funde der Kaiser- und Völkerwanderungszeit aus Oberfranken. Materialh. Bayer. Vorgesch. A 82 (Kallmünz / Opf. 2000).
- HAHULA / NOWAKOWSKI 2001  
RGA<sup>2</sup> XIX, 17–21 s. v. Lübsow (K. Hahula / W. Nowakowski).
- HALAMA 2007  
J. HALAMA, Nálezy Terry sigillaty v Čechách – Terra Sigillata-Funde in Böhmen. In: DROBERJAR / CHVOJKA 2007, 195–240.
- HANEL / ROTHENHÖFER 2005  
N. HANEL / P. ROTHENHÖFER, Germanisches Blei für Rom. Zur Rolle des römischen Bergbaus im rechtsrheinischen Germanien im frühen Prinzipat. Mit einem Beitrag von St. Genovesi. Germania 83, 2005, 53–65.
- HANSEN 1991  
G. CH. HANSEN, Klaudios Ptolemaios. In: J. Herrmann (Hrsg.), Griechische und lateinische Quellen zur Frühgeschichte Mitteleuropas bis zur Mitte des 1. Jahrtausends u. Z. 3. Von Tacitus bis Ausonius (2. bis 4. Jh. u. Z.). Schr. u. Quellen Alte Welt 37,3 (Berlin 1991) 553–587.
- HEINRICHS 2003  
J. HEINRICHS, Ubier, Chatten, Bataver. Mittel- und Niederrhein ca. 70-[7]1 v. Chr. anhand germanischer Münzen. In: Th. Grunewald / S. Seibel, Kontinuität und Diskontinuität. Germania inferior am Beginn und am Ende der römischen Herrschaft. Ergbd. RGA 35 (Berlin, New York 2003) 266–344.
- HIRSCH U. A. 2006  
K. HIRSCH / R. LEHMPHUL / N. KUHLMANN / L. SAALOW / E. SCHANZ / J.-P. SCHMIDT / J. SCHUSTER / I. SUDHOFF / W. VIRK / H.-U. VOSS, „Römisches“ aus Mecklenburg-Vorpommern – Nachträge zur Lieferung D 3 des „Corpus der römischen Funde im europäischen Barbaricum“. Jahrb. Bodendenk-

- malpfl. Mecklenburg-Vorpommern 54, 2006, 53–105.
- JÄGER U. A. 2005  
R. JÄGER / T. MÜLLER / H. SALER / R. SCHWÄBLE, *Klassische und robuste Ausgleichungsverfahren* (Heidelberg 2005).
- JANKUHN 1976  
H. JANKUHN, *Siedlung, Wirtschaft und Gesellschaftsordnung der germanischen Stämme in der Zeit der römischen Angriffskriege*. In: H. Jankuhn, *Archäologie und Geschichte. Vorträge und Aufsätze. 1. Beiträge zur siedlungsarchäologischen Forschung* (Berlin, New York 1976) 263–323.
- KARASOVÁ 1998  
Z. KARASOVÁ, *Die römischen Bronzegefäße in Böhmen*. *Fontes Arch. Pragenses* 22 (Prag 1998).
- KEHNE 2008  
P. KEHNE, *Zur Strategie und Logistik römischer Vorstöße in die Germania: Die Tiberiusfeldzüge der Jahre 4 und 5 n. Chr.* In: *Rom auf dem Weg nach Germanien: Geostrategie, Vormarschtrassen und Logistik. Bodenalt. Westfalen* 45 (Mainz 2008) 253–301.
- KLANICOVÁ 2007  
S. KLANICOVÁ, *Nové poznatky o importu terra sigillata na Moravě – Neue Erkenntnisse über den Import von Terra Sigillata in Mähren*. In: *DROBERJAR / CHVOJKA 2007*, 175–194.
- KLEINEBERG U. A. 2010  
A. KLEINEBERG / CH. MARX / E. KNOBLOCH / D. LELGEMANN, *Germania und die Insel Thule. Die Entschlüsselung von Ptolemaios' „Atlas der Oikumene“* (Darmstadt 2010).
- KLEINEBERG U. A. 2012  
A. KLEINEBERG / CH. MARX / D. LELGEMANN, *Europa in der Geographie des Ptolemaios. Die Entschlüsselung des „Atlas der Oikumene“: Zwischen Orkney, Gibraltar und den Dinariden* (Darmstadt 2012).
- KRÜGER 1976  
B. KRÜGER, *Die Germanen. Geschichte und Kultur der germanischen Stämme in Mitteleuropa*. Bd. 1: *Von den Anfängen bis zum 2. Jahrhundert unserer Zeitrechnung*. Veröff. Zentralinst. Alte Gesch. u. Arch. Akad. Wiss. DDR 4,1 (Berlin 1976).
- KUNOW 1980  
J. KUNOW, *Negotiator et vectura – Händler und Transport im freien Germanien*. *Kl. Schr. Vorgesch. Seminar Marburg* 6 (Marburg 1980).
- KVĚT / ŘEHÁK 2002  
R. KVĚT / S. ŘEHÁK, *Eine neue Stellungnahme zum Groß-Germanien des Ptolemäus*. *Regensburger Beitr. Regionalgeogr. u. Raumplanung* 8, 2002, 41–56.
- LAUX 1992  
F. LAUX, *Überlegungen zu den germanischen Fürstengräbern bei Marwedel, Gde. Hitzacker, Kr. Lüchow-Dannenberg*. *Ber. RGK* 73, 1992, 315–376.
- LEICHT 2000  
M. LEICHT, *Die Wallanlagen des Oppidums Alkimoennis / Kelheim. Zur Baugeschichte und Typisierung spätkeltischer Befestigungen*. *Arch. Main-Donau-Kanal* 14 (Rahden / Westf. 2000).
- LELGEMANN U. A. 2005  
D. LELGEMANN / E. KNOBLOCH / A. FULS / A. KLEINEBERG, *Zum antiken astro-geodätischen Messinstrument Skiotherikós Gnomon*. *Zeitschr. Vermessungswesen* 130, 2005, 238–247.
- LEUBE 1976  
A. LEUBE, *Die nördlichen Elbgermanen und die angrenzenden Stämme bis zur Oder*. In: *KRÜGER 1976*, 374–387.
- LEUBE 1995  
DERS., *Germanische Völkerwanderungen und ihr archäologischer Fundniederschlag*. *Ethnograph.-Arch. Zeitschr.* 36, 1995, 3–84.
- LEUBE 2009  
DERS., *Studien zu Wirtschaft und Siedlung bei den germanischen Stämmen im nördlichen Mitteleuropa während des 1. bis 5./6. Jahrhunderts n. Chr.* *Röm.-Germ. Forsch.* 64 (Mainz 2009).
- LUND HANSEN 1987  
U. LUND HANSEN, *Römischer Import im Norden. Warenaustausch zwischen dem römischen Reich und dem freien Germanien während der Kaiserzeit unter besonderer Be-*

- rücksichtigung Nordeuropas. Nordiske Fortidsminder Ser. B 10 (Kopenhagen 1987).
- MARX 2011**  
 CH. MARX, On the precision of Ptolemy's geographic coordinates in his Geographike Hyphegesis. *Hist. Geo- and Space Sciences* 2, 2011, 29–37.
- MARX 2012a**  
 DERS., Rectification of the ancient geographic coordinates in Ptolemy's Geographike Hyphegesis. *Hist. Geo- and Space Sciences* 3, 2012, 99–112.
- MARX 2012b**  
 DERS., Programmsystem VAPKO. Handbuch Version 1.1a. Institut für Geodäsie und Geoinformationstechnik der Technischen Universität Berlin, unveröffentlichter Bericht (Berlin 2012).
- MARX 2012c**  
 DERS., Investigations of the coordinates in Ptolemy's Geographike Hyphegesis Book 8. *Archive Hist. Exact Sciences* 66, 2012, 531–555.
- MARX / KLEINEBERG 2012**  
 CH. MARX / A. KLEINEBERG, Die Geographie des Ptolemaios. Geographike Hyphegesis Buch 3: Europa zwischen Newa, Don und Mittelmeer (Berlin 2012).
- MEIER 2001**  
 D. MEIER, Landschaftsentwicklung und Siedlungsgeschichte des Eiderstedter und Dithmarscher Küstengebietes als Teilregionen des Nordseeküstenraumes. *Universitätsforsch. Prähist. Arch.* 79 (Bonn 2001).
- MEINE 1982**  
 K.-H. MEINE, Die Ulmer Geographia des Ptolemäus von 1482. *Veröff. Stadtbibl. Ulm* 2 (Weißenhorn 1982).
- MELZER / PFEFFER 2005**  
 W. MELZER / I. PFEFFER, Römerzeitliche Bleiverarbeitung in Soest. In: H. G. Horn / H. Hellenkemper / G. Isenberg / J. Kunow (Hrsg.), Von Anfang an – Archäologie in Nordrhein-Westfalen. *Schr. Bodendenkmalpfl. Nordrhein-Westfalen* 8 (Mainz 2005) 373–375.
- MEYER 1998**  
 M. MEYER, Germanische Siedlungen der Spätlatène- und Kaiserzeit im nördlichen Hessen. In: A. Leube (Hrsg.), Haus und Hof im östlichen Germanien. *Universitätsforsch. Prähist. Arch.* 50 (Bonn 1998) 98–123.
- MEYER 2000**  
 DERS., Keramik der römischen Kaiserzeit aus der Siedlung Mardorf 23, Kr. Marburg-Biedenkopf. In: S. Biegert / S. von Schnurbein / B. Steidl / D. Walter (Hrsg.), Beiträge zur germanischen Keramik zwischen Donau und Teutoburger Wald. *Koll. Vor- u. Frühgesch.* 4 (Bonn 2000) 139–150.
- MILDENBERGER 1972**  
 G. MILDENBERGER, Römerzeitliche Siedlungen in Nordhessen. *Kasseler Beitr. Vor- u. Frühgesch.* 3 (Marburg 1972).
- MÜLLER 1883–1901**  
 K. MÜLLER, Claudii Ptolemaei Geographia (Paris 1883–1901).
- NATKAŃSKI 1997**  
 K. E. NATKAŃSKI, Roman Coins and the „Amber Route“ in Central Europe. In: J. Čížmářová / Z. Měchurová (Hrsg.), *Peregrinatio Ghotica. Suppl. Acta Mus. Moraviae Scien. Soc.* 82 (Brno 1997) 163–173.
- NEITZEL 2004**  
 F. NEITZEL, Identifizierung konsistenter Datengruppen am Beispiel der Kongruenzuntersuchung geodätischer Netze (München 2004).
- NIEMEIER 2002**  
 W. NIEMEIER, Ausgleichsrechnung (Berlin 2002).
- NIERHAUS 1981**  
 R. NIERHAUS, Zu den topographischen Angaben in der „Geographie“ des Klaudios Ptolemaios über das heutige Süddeutschland. *Fundber. Baden-Württemberg* 6, 1981, 475–500.
- NOBBE 1843–1845**  
 C. F. A. NOBBE (Hrsg.), Claudii Ptolemaei Geographia (Leipzig 1843–1845).
- NÜSSE 2007**  
 H.-J. NÜSSE, Geomagnetische Prospektion und archäologische Untersuchungen bei den „Fürstengräbern“ von Marwedel, Ldkr. Lüchow-Dannenberg. *Præhist. Zeitschr.* 82, 2007, 85–113.
- NÜSSE 2008**  
 DERS., Untersuchungen zur Besiedlung des Hannoverschen Wendlands von der jüngeren vorrömischen Eisen- bis zur Völkerwan-



- derungszeit. Neue Ausgr. u. Forsch. Niedersachsen 26, 2008, 9–386.
- NÜSSE 2009  
DERS., Alltägliches und Nichtalltägliches bei den „Fürsten von Marwedel“. Arch. Niedersachsen 12, 2009, 52–54.
- PATZIG 1917  
H. PATZIG, Die Städte Großgermaniens bei Ptolemäus und die heut entsprechenden Orte (Dortmund 1917).
- PAULI 1974  
L. PAULI, Der Goldene Steig. In: G. Kossack / G. Ulbert (Hrsg.), Studien zur vor- und frühgeschichtlichen Archäologie 1. Allgemeines, Vorgeschichte, Römerzeit [Festschr. J. Werner]. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. Ergbd. 1 / I (München 1974) 115–139.
- PESCHECK 1978  
CH. PESCHECK, Die germanischen Bodenfunde der römischen Kaiserzeit in Mainfranken. Münchner Beitr. Vor- u. Frühgesch. 27 (München 1978).
- PIETA 1997  
K. PIETA, Die frühen norisch-pannonischen Handelsbeziehungen mit dem nördlichen Mitteldonauegebiet. In: J. Čižmářová / Z. Měchurová (Hrsg.), Peregrinatio Ghotica. Suppl. Acta Mus. Moraviae Scien. Soc. 82 (Brno 1997) 45–61.
- PIRCKHEIMER 1530  
W. PIRCKHEIMER, Germaniae ex variis scriptoribus perbrevis explicatio (Nürnberg 1530) (hier zitiert nach der Ausgabe Frankfurt a. M. 1532).
- PLEINER 1964  
R. PLEINER, Die Eisenverhüttung in der „Germania Magna“ zur römischen Kaiserzeit. Ber. RGK 45, 1964, 11–86.
- R.-ALFÖLDI 1997  
M. R.-ALFÖLDI, *Germania magna* – nicht *libera*. Notizen zum römischen Wortgebrauch. Germania 75, 1997, 45–52.
- RAJTÁR 2008  
J. RAJTÁR, Die Waagtrasse in der Slowakei. Eine Vormarschrouten der Römer während der Markomannenkriege? In: Rom auf dem Weg nach Germanien: Geostrategie, Vormarschtrassen und Logistik. Bodenalt. Westfalen 45 (Mainz 2008) 169–185.
- RASCH 1950  
G. RASCH, Die bei den antiken Autoren überlieferten geographischen Namen im Raum nördlich der Alpen vom linken Rheinufer bis zur pannonischen Grenze. Unpubl. Diss. Heidelberg (Heidelberg 1950).
- RASCH 2005  
DERS., Antike geographische Namen nördlich der Alpen. Ergbd. RGA 47 (Berlin, New York 2005).
- RAWLINS 2008  
D. RAWLINS, The Ptolemy Geography Secrets. DIO 14, 2008, 33–58
- REINECKE 1924  
P. REINECKE, Die örtliche Bestimmung der antiken geographischen Namen für das rechtsrheinische Bayern. Bayer. Vorgesch.-freund 4, 1924, 17–48.
- RIND 2001  
M. M. RIND, Kehlheim. In: S. Rieckhoff / J. Biel, Die Kelten in Deutschland (Stuttgart 2001) 390–395.
- SADOWSKI 1877  
J. N. VON SADOWSKI, Die Handelsstrassen der Griechen und Römer durch das Flußgebiet der Oder, Weichsel, des Dniepr und Niemen an die Gestade des Baltischen Meeres (Jena 1877, Nachdruck Amsterdam 1963).
- SALAČ 1998  
V. SALAČ, Die Bedeutung der Elbe für die böhmisch-sächsischen Kontakte in der Latènezeit. Germania 76, 1998, 573–617.
- SCHÄFER 2002 / 2003  
A. SCHÄFER, Produktionsstandort Wetzlar-Dalheim: 2000 Jahre Eisengewinnung am Ostrand des Rheinischen Schiefergebirges. Ber. Komm. Arch. Landesforsch. Hessen 7, 2002/2003, 195–207.
- SCHÄFER / SCHROTH 2006  
DERS. / B. SCHROTH, Ein neuer Fundplatz der „Gießener Gruppe“ aus der älteren Römischen Kaiserzeit. Hessen Arch. 2006, 86–89.
- SCHÄFER / SCHROTH 2007  
DERS., Verhüttungsöfen *in situ* im Eisenrevier bei Wetzlar-Dalheim, Lahn-Dill-Kreis. Hessen Arch. 2007, 76–78.

- SCHESCHKEWITZ 2006a  
J. SCHESCHKEWITZ in: Fundchronik Niedersachsen 2005. Nachr. Niedersachsen Ur- gesch. Beih. 12 (Stuttgart 2006) 159–161.
- SCHESCHKEWITZ 2006b  
DERS., Ein Zentrum an der Huntemündung. Arch. Niedersachsen 9, 2006, 104–107.
- SCHMIDT 2002  
S. SCHMIDT, Die ältere Römische Kaiserzeit in Südniedersachsen. Materialh. Ur- u. Früh- gesch. Niedersachsen 30 (Rahden / Westf. 2002).
- SCHNURBEIN 1992  
S. VON SCHNURBEIN, Perspektiven der Limes- forschung. In: Der römische Limes in Deutschland (Stuttgart 1992) 71–88.
- SCHNURBEIN 2006  
DERS., Germanen und Römer im Vorfeld des Obergermanischen Limes. Ber. RGK 87, 2006, 19–40.
- SCHNURBEIN / KÖHLER 1994  
DERS. / H.-J. KÖHLER, Dorlar. Ein augustei- sches Römerlager im Lahntal. Germania 72, 1994, 193–203.
- SCHÖN 2000  
M. D. SCHÖN, Die Heidenschanze bei Sie- vern. Eine fast 2000 Jahre alte Befestigung. Arch. Niedersachsen 3, 2000, 57–59.
- SCHÖNING 1962  
A. SCHÖNING, Germanien in der Geographie des Ptolemaeus (Detmold 1962).
- SCHULZE-FORSTER / UDOLPH 2003  
RGA<sup>2</sup> XXII, 131–134 s. v. Oppidum (J. SCHULZE-FORSTER / J. UDOLPH).
- SCHUSTER 2009  
J. SCHUSTER, Frühe Eliten an der Ostseekü- ste. In: 2000 Jahre Varusschlacht – Konflikt (Stuttgart 2009) 356–357.
- SCHUSTER / CIEŚLIŃSKI 2009  
DERS. / A. CIEŚLIŃSKI, Der älterkaiserzeitliche Fürstengräberfundplatz Lübsow-„Tunnehult“. Neue Geländeforschungen. Germania 87, 2009, 569–587.
- ŠIMEK 1930  
E. ŠIMEK, Velká Germanie Klaudia Ptolemaia 1 (Prag 1930).
- ŠIMEK 1935  
DERS., Velká Germanie Klaudia Ptolemaia 2 (Brno 1935).
- ŠIMEK 1949  
DERS., Velká Germanie Klaudia Ptolemaia 3 (Brno 1949).
- ŠIMEK 1953  
DERS., Velká Germanie Klaudia Ptolemaia 4 (Brno 1953).
- SIMON 1989  
H.-G. SIMON in: D. Baatz / F.-R. Herrmann (Hrsg.), Die Römer in Hessen<sup>2</sup> (Stuttgart 1989) 485–491.
- SIMONENKO U. A. 2008  
A. SIMONENKO / I. I. MARČENKO / N. J. LIM- BERIS, Römische Importe in sarmatischen und maiotischen Gräbern zwischen Unterer Do- nau und Kuban. Arch. Eurasien 25 (Mainz 2008).
- SPINDLER 1998  
K. SPINDLER, Der Kanalbau Karls des Großen. Seine Reflexion in den mittelalterlichen Quel- len und der aktuelle archäologische For- schungsstand. In: K. Spindler (Hrsg.), Mensch und Natur im mittelalterlichen Europa. Archäologische, historische und naturwissen- schaftliche Befunde (Klagenfurt 1998) 47–99.
- STECHE 1937  
TH. STECHE, Altgermanien im Erdkundebuch des Claudius Ptolemäus (Leipzig 1937).
- STEIDL 2007  
B. STEIDL, Gaukönigshofen und die Besied- lung Mainfrankens um Christi Geburt. In: Krieg und Frieden – Kelten, Römer, Germa- nen (Bonn 2007) 328–331.
- STÜCKELBERGER / GRASSHOFF 2006  
A. STÜCKELBERGER / G. GRASSHOFF (Hrsg.), Ptolemaios. Handbuch der Geographie (Basel 2006).
- STUPPNER 2008  
A. STUPPNER, Stand der archäologischen For- schungen zu den römischen Vormarschtrassen und Befestigungsbauten in Österreich. In: Rom auf dem Weg nach Germanien: Geostrategie, Vormarschtrassen und Logistik. Bodenalt. Westfalen 45 (Mainz 2008) 49–67.
- TALBERT 2000  
R. J. A. TALBERT (Hrsg.), Barrington Atlas of the Greek and Roman World (Princeton 2000).

- TEJRAL 1998  
J. TEJRAL, Die Besonderheiten der germanischen Siedlungsentwicklung während der Kaiserzeit und der frühen Völkerwanderungszeit in Mähren und ihr Niederschlag im archäologischen Befund. In: A. Leube (Hrsg.), Haus und Hof im östlichen Germanien. Universitätsforsch. Prähist. Arch. 50 (Bonn 1998) 181–207.
- TEJRAL 2008  
DERS., Die Marchstraße – Stand der archäologischen Forschungen. In: Rom auf dem Weg nach Germanien: Geostrategie, Vormarschtrassen und Logistik. Bodenalt. Westfalen 45 (Mainz 2008) 69–101.
- VORWERK 2010/11  
W. VORWERK, Landwege vom römischen Mainz ins Lager Marktbreit unter besonderer Berücksichtigung von Untermain und hessischem Ried. Beitrag zur Wegeforschung in Mainfranken 10 v. Chr. bis 10 n. Chr. Wertheimer Jahrb. 2010/11, 15–44.
- VOSS 2005  
H.-U. VOSS, Hagenow in Mecklenburg – ein frühkaiserzeitlicher Bestattungsplatz und Aspekte der römisch-germanischen Beziehungen. Ber. RGK 86, 2005, 19–59.
- VOSS 2007  
DERS., Das Corpus der römischen Funde im europäischen Barbaricum – zu einigen Aspekten der Fundauswertung. In: DROBERJAR / CHVOJKA 2007, 7–26.
- VOSS 2008  
DERS., Parum – Putensen – Pavia? Anmerkungen zur Archäologie der Langobarden an der Niederelbe. In: J. Bemmann / M. Schmauder (Hrsg.), Kulturwandel in Mitteleuropa. Langobarden – Awaren – Slawen. Koll. Voru. Frühgesch. 11 (Bonn 2008) 51–78.
- VOSS 2009  
DERS., Eine frühe Dynastie in Mecklenburg. In: 2000 Jahre Varusschlacht – Konflikt (Stuttgart 2009) 352–355.
- WALTER 2002  
RGA<sup>2</sup> XXI, 7–9 s. v. Naunheim (D. WALTER).
- WAMSER 1991  
L. WAMSER, Marktbreit, ein augusteisches Truppenlager am Maindreieck. In: Die römische Okkupation nördlich der Alpen zur Zeit des Augustus. Bodenalt. Westfalen 26 (Münster 1991) 109–127.
- WENSKUS 1973  
RGA<sup>2</sup> I, 459–460 s. v. Askibourgion oros (R. WENSKUS).
- WENSKUS 1976a  
RGA<sup>2</sup> II, 267 s. v. Bergion (DERS.).
- WENSKUS 1976b  
RGA<sup>2</sup> II, 540 s. v. Bikourgion (DERS.).
- WIELOWIEJSKI 1985  
J. WIELOWIEJSKI, Die spätkeltischen und römischen Bronzegefäße in Polen. Ber. RGK 66, 1985, 123–320.
- WIELOWIEJSKI 1996  
P. WIELOWIEJSKI, Bernstein in der Przeworsk-Kultur. Ber. RGK 77, 1996, 215–342.
- WIGG 2003  
D. G. WIGG, Die Stimme der Gegenseite? Keltische Münzen und die augusteische Germanienpolitik. In: Th. Grünewald / S. Seibel, Kontinuität und Diskontinuität. Germania inferior am Beginn und am Ende der römischen Herrschaft. Ergbd. RGA 35 (Berlin, New York 2003) 218–241.
- WILHELM 1823  
A. B. WILHELM, Germanien und seine Bewohner (Weimar 1823).
- WOŁĄGIEWICZ 1970  
R. WOŁĄGIEWICZ, Napływ importów rzymskich do Europy na północ od środkowego Dunaju. The Influx of Roman Imports to Europe North of the Middle Danube. Arch. Polski 15, 1970, 207–252.
- WOŹNIAK 1996  
Z. WOŹNIAK (Hrsg.), Kontakte längs der Bernsteinstraße (zwischen Caput Adriae und den Ostseegebieten) in der Zeit um Christi Geburt (Kraków 1996).
- ZAVŘEL 2007  
P. ZAVŘEL, Problematika komunikací doby římské a doby stěhování národů v jižních Čechách – Die Steige in Südböhmen während der römischen Kaiserzeit und der Völkerwanderungszeit. In: DROBERJAR / CHVOJKA 2007, 269–294.
- ZIELONKA 1969  
B. ZIELONKA, Rejon Gopła w okresie późnolatańskim i rzymskim. Fontes Arch. Posnanienses 20, 1969, 147–217.

ZIMMERMANN 2005

RGa<sup>2</sup> XXIX, 368–372 s. v. Sievern (W. H.

ZIMMERMANN).

**Zusammenfassung: *Germania magna* – Ein neuer Blick auf eine alte Karte. Entzerrte geographische Daten des Ptolemaios für die antiken Orte zwischen Rhein und Weichsel**

Der vorliegende Beitrag behandelt die geographischen Ortsangaben zu *Germania magna* in der *Geographike Hyphegesis* (um 150 n. Chr.) des Klaudios Ptolemaios. Bisherige Versuche der Identifizierung ptolemäischer Orte waren weder umfassend, noch basierten sie auf einer qualifizierten Analyse der antiken Daten. Mit Hilfe eines hier vorgestellten geodätisch-statistischen Analyseverfahrens konnte nun erstmalig eine sachgemäße Untersuchung der ptolemäischen Koordinaten in Verbindung mit einer Identifizierung fast aller ptolemäischen Orte in *Germania Magna* durchgeführt werden. Die Ergebnisse der Untersuchungen werden dargestellt und auf ihre archäologische Stichhaltigkeit geprüft; der archäologisch-historische Informationsgehalt der Germanien-Karte wird herausgearbeitet.

**Summary: *Germania magna* – A New Look at an Old Map: Rectifying Ptolemy's Geographical Data for Ancient Places Between the Rhine and the Vistula**

This paper deals with the geographical indications for *Germania magna* in the *Geographike Hyphegesis* (ca. AD 150) of Claudius Ptolemaeus. Previous attempts at the identification of Ptolemaic locations were neither comprehensive nor based on a qualified analysis of the ancient data. By means of the geodetic-statistical analytic method presented here, an appropriate study of the Ptolemaic coordinates in conjunction with the identification of almost all Ptolemaic landmarks in *Germania magna* could be performed for the first time. The results of the investigation are presented and examined for their archaeological significance; the archaeological-historical information contained in the *Germania*-map is extracted.

C. M.-S.

**Résumé: *Germania magna* – Regard neuf sur une ancienne carte. Correction de données géographiques de Ptolémée concernant des lieux antiques entre le Rhin et la Vistule**

Cet article traite des indications géographiques données par Claude Ptolémée dans sa *Geographike Hyphegesis* (vers 150 ap. J.-C.) concernant des lieux situés en *Germania magna*. Les tentatives faites jusqu'ici pour identifier des lieux ptoleméens n'étaient pas complètes ou, alors, ne reposaient pas sur une analyse qualifiée des données antiques. C'est par une analyse présentée ici, qui combine géodésie et statistique, que l'on a pu examiner pour la première fois de manière adéquate les coordonnées ptoleméennes tout en identifiant presque tous les lieux ptoleméens de la *Germania magna*. Les résultats des analyses sont présentés ici et testés quant à leur validité archéologique. Le contenu archéo-historique de la carte de la Germanie est mis en évidence.

Y. G.



Anschriften der Verfasser:

Hans-Jörg Nüsse  
Freie Universität Berlin  
Institut für Prähistorische Archäologie  
Altensteinstraße 15  
D–14195 Berlin  
E-Mail: [hjnuesse@zedat-fu-berlin.de](mailto:hjnuesse@zedat-fu-berlin.de)

Christian Marx  
Gropiusstraße 6  
D–13357 Berlin  
E-Mail: [ch.marx@gmx.net](mailto:ch.marx@gmx.net)

Dieter Lelgemann  
Institut für Geodäsie und Geoinformationstechnik  
Straße des 17. Juni 135  
D–10623 Berlin

Abbildungsnachweis:

*Abb. 1–3; 7:* Verf. – *Abb. 4:* Karte: K. Ruppel, RGK, erstellt für MEYER 2000, 140 Abb. 1, mit Ergänzungen von Verf. – *Abb. 5:* Kartengrundlage nach LEUBE 1995, 8 Abb. 2. – *Abb. 6:* Kartengrundlage nach RAJTÁR 2008, 179 Abb. 7.