Zeitschrift: Hefte des Archäologischen Seminars der Universität Bern

Herausgeber: Archäologisches Seminar der Universität Bern

Band: 20 (2007)

Artikel: Kartographie in der Antike : die Genese geographischer Informationen im antiken Kleinasien

Autor: Mittenhuber, Florian / Polla, Silvia / Rinner, Elisabeth

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-521469

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 15.07.2025

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

Florian Mittenhuber – Silvia Polla – Elisabeth Rinner – Gerd Graßhoff – Michael Heinzelmann

Kartographie in der Antike
Die Genese geographischer Informationen im antiken Kleinasien

Das Projekt „Kartographie in der Antike" des Karmancenters in Bern hat zum Ziel, ein umfassendes Bild der Genese der überlieferten geographischen Informationen im antiken Kleinasien zu gewinnen. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf die Analyse der antiken Strassenverläufe sowie die Entstehung der Koordinaten im ‚Handbuch der Geographie' des Klaudios Ptolemaios gerichtet. Das Vorhaben wird in einem interdisziplinären Team mit wissenschaftshistorischem, archäologischem und philologischem Hintergrund unter der Leitung von Gerd Graßhoff und Michael Heinzelmann durchgeführt.

Problematik und Lösungsmethoden

Aus der Antike sind zahlreiche Quellen erhalten, die auf ganz unterschiedliche Weise geographische Informationen vermitteln. An literarischen Quellen finden sich geographische Fachtexte wie die *Naturalis Historiae* von Plinius d.Ä. oder Strabons *Geographika*. Viele Wegverbindungen und Reiserouten sind ferner in tabellarischen Listen wie den Küstenbeschreibungen (Periploi) und den Strassenverzeichnissen (Itineraren) verzeichnet. Des weiteren sind mit den ptolemäischen Karten (*Abb. 1*) und der *Tabula Peutingeriana* auch bildliche Darstellungen erhalten, die auf antiken Daten beruhen. Aber auch archäologische Befunde etc., wie Meilensteine, Strassen- und Brückenreste geben mit ihren Distanzangaben antike geographische Informationen wieder.

Eine zentrale Quelle ist das *Handbuch der Geographie* des Klaudios Ptolemaios, das kurz nach 150 n. Chr. in Alexandria verfasst wurde. Diese umfassende systematische Zusammenstellung geographischer Daten stellt mit der Wahl von neuartigen Projektionsmethoden, der erstmaligen Verwendung eines einheitlichen Koordinatensystems und der Darstellung der gesamten bekannten Welt in einem farbigen Kartenatlas eine Besonderheit innerhalb der genannten Quellen dar.

Aufgrund der Beschreibung im ersten Buch der *Geographie* ist zu vermuten, dass Ptolemaios längst nicht für alle 6500 Koordinatenpaare auf astronomisch bestimmte Werte zurückgreifen konnte, insbesondere weil ihm die Datengrundlage zu einer solchen Längenbestimmung nicht zur Verfügung stand. Eine These zur Entstehung der Koordinaten besteht darin, dass er seinen Karten ein Netz von astronomisch bestimmten Fixpunkten zu Grunde gelegt hat, das auf Listen von Städten gleicher geographischer Breite und Länge beruht. In dieses grobe Netz könnten dann die Distanzangaben aus Itineraren und Periploi eingeflochten worden sein.

Bei den möglichen Quelldaten ist zu beachten, dass sie für unterschiedliche Bedürfnisse erhoben wurden, z.B. Breitenbestimmungen für astronomische Zwecke, Seemasse für Küstenbeschreibungen oder Streckenmasse für Itinerare, und somit bereits bei ihrer Erfassung nicht homogen gewesen sind. Problematisch sind insbesondere die Masse, für die bereits in der Antike ganz unterschiedliche Umrechnungen verwendet wurden. Dadurch dürfte es schon für antike Geographen schwierig gewesen sein, die Beschaffenheit der Daten einzuschätzen.

Um die Projektziele zu erreichen soll das vorhandene Datenmaterial nicht nur selektiv ausgewertet werden. Es sollen also nicht nur die literarischen Quellen zueinander in Bezug gesetzt werden, sondern auch die archäologischen Funde und die Topographie der untersuchten Gebiete mit einbezogen werden.

Dabei kommt ein Geoinformationssystem (GIS) zur Anwendung, das es ermöglicht, verschiedene quantitative und qualitative Informationen wie geographische, historische und archäologische Quellen sowie Umweltfaktoren zu erfassen, zu archivieren, zu organisieren und zu analysieren. Mit einem GIS lässt sich die Komplexität der archäologischen Evidenzen in ihrem geographischen Kontext analysieren und modellieren. Archäologische Daten können als räumliche Daten aufgefasst werden – ihre Koordinaten können somit in einem georeferenzierten Raum analysiert werden. Um

eine vergleichende Analyse der Distanzangaben von literarischen und archäologischen Quellen in einem regionalen Kontext auszuführen, kann ein GIS-basiertes Raummodell des antiken Strassennetzes generiert werden (*Abb. 2*). In der sogenannten Kostenanalyse werden verschiedene Einflussfaktoren wie Topographie, Hydrographie, Rohstoffquellen, Siedlungsgeschichte und Siedlungshierarchie berücksichtigt, um die günstigsten Verbindungen (least cost paths) zwischen den Punkten zu modellieren (Netzwerkanalyse).

Die auf diese Weise gewonnenen Daten können nicht nur benutzt werden, um sie mit den Angaben in den Quellen zu vergleichen und so deren Beschaffenheit zu beurteilen. Insbesondere kann man mit einem Vergleich auch Aufschluss darüber erhalten, ob ein der Modellierung zugrunde liegendes Modell zur Beschreibung der antiken Strassenverläufe geeignet ist.

Um die Genese der ptolemäischen Koordinaten zu untersuchen, sollen zunächst Thesen zu einer möglichen Entstehung, etwa einer Art Konstruktionsverfahren, entwickelt werden. Neben den Daten der Quellen zu Distanzangaben kann man auch die Längen der modellierten Wege verwenden, um damit die Thesen auf ihre Plausibilität hin zu untersuchen.

In der oben genannten These einer kleinräumigen Konstruktion der Koordinaten aus Distanzangaben erhält man in der Regel wegen der Datengrundlage ein Streckennetz, das nicht eindeutig bestimmt ist. Die meisten Strecken lassen sich recht beliebig drehen, weil in den Quellen meistens keine genauen Richtungen gegeben sind. Von eindeutigen Koordinaten und einer Karte ist man also zunächst noch weit entfernt. Der Ansatzpunkt unserer Analysen besteht darin, zunächst zu untersuchen, welche Daten den Karten zu Grunde liegen könnten, um dann mit Hilfe der Drehfehler Rückschlüsse auf eine Vorgehensweise zu erlangen.

Sowohl die Untersuchung der Koordinaten als auch die Umsetzung der Modelle zum Strassenverlauf greifen auf eine relationale Datenbank zurück, in der die Daten der Quellen und die bei den Untersuchungen generierten Daten zentral verwaltet werden. Die Identifizierung der Orte und archäologischen Funde wird zusätzlich mit Hilfe von GoogleEarth dokumentiert und soll über das Internet zugänglich gemacht werden.

Für diese Untersuchungen erscheint die kleinasiatische Halbinsel gut geeignet, denn sie stellt eine geographische und kulturelle Brücke zwischen Ost und West mit reichhaltigem Quellenmaterial aus einem langen Zeitraum dar. Zudem bedingen die vielfältigen topographischen Gegebenheiten ein breites Spektrum an Siedlungsstrukturen und Handelswegen.

Erste Projektphase: Lykien

In einer ersten Pojektphase konzentrierten sich die Untersuchungen auf das Gebiet der römischen Provinz Lykien, da in dieser Region mit dem kürzlich entdeckten *Stadiasmos von Patara* eine Primärquelle erhalten ist, welche die Organisation der Strassen in der lykischen Provinz widerspiegelt. Neben einer Widmungsinschrift, die Aufschlüsse über die politischen Verhältnisse zur Zeit der Errichtung des Monuments (um 45/46 n.Chr.) gibt, enthält der *Stadiasmos* eine Auflistung von ca. 65 Strecken des lykischen Wegenetzes in der Form „von *A* nach *B* sind es *x* Stadien" (*Abb. 3*).

Zunächst wurde versucht, dieses Monument als solches zu verstehen und ins historisch-politische Umfeld einzuordnen. Es hat sich zum Beispiel gezeigt, dass vermutlich der überwiegende Teil der Strecken ursprünglich in Meilen vermessen wurde und die Distanzen für den lykischen Kontext in Stadienwerte umgerechnet worden sind. Mit dem Ziel, ein Netzwerk der lykischen Strassen zu rekonstruieren, das den Distanzangaben des Stadiasmos entspricht und diese erklären kann, wurde ein GIS-Modell generiert.

In Lykien sind Reste des Strassennetzes (Meilensteine, Brücken und Strassenreste) ab der späthellenistischen Zeit erhalten, die oftmals noch während der byzantinischen Zeit und weiter bis in die moderne Zeit in Gebrauch waren. Durch die Berücksichtigung der archäologischen Situation werden nicht nur topographische Parameter benutzt, sondern es werden auch sozialhistorische Eigenschaften im Rahmen eines induktiven Prozesses zur Generierung des Modelles untersucht. Damit ist die Modellierung nicht nur auf geomorphologische Faktoren beschränkt, die wenig Erklärungspotenzial haben, sondern man berücksichtigt auch kognitive Kriterien, die mit der Wahrnehmung der Landschaft zu tun haben (*Abb. 4*).

Diese Modellierungen können neue Ansätze für die Rekonstruktion der antiken Strassenverläufe liefern. Die verschiedenen modellierten Wege können mit den in der bisherigen Forschung vorgeschlagenen Wegverläufen verglichen werden (*Abb. 5*). Unter Einbeziehung

der archäologischen Funde und weiterer Daten wie den Distanzangaben des *Stadiasmos* kann die Plausibilität der Wegvarianten überprüft werden.
In einem weiteren Schritt sollen die Ergebnisse der Untersuchungen zu Lykien getestet und überprüft werden. Als Vergleichsregion wurde Kappadokien ausgewählt, da diese Region durch aussergewöhnlich viele Meilensteine und in den Itineraren überlieferte Wegstrecken vergleichsweise gut dokumentiert ist.

Ausblick

Aus diesen methodischen Ansätzen ergibt sich ein breites Spektrum an Anwendungsmöglichkeiten für die beteiligten Fachbereiche. Die Umsetzung des Projektvorhabens kann unter anderem neue Möglichkeiten im Umgang mit den literarischen Quellen liefern, beispielsweise bei Neueditionen geographischer Werke. Zusätzlich zu neuen Strategien für die Feldarbeit, etwa zur Auffindung bisher nicht identifizierter Orte, können die Verwendung der antiken geographischen Informationen und die Entwicklung von GIS-Modellen zur Untersuchung der Strassennetze und der Siedlungsgeschichte beitragen.

Literatur

Cuntz, O. & Schnetz, J. (1990), Itineraria Romana, 2 Bde.

French, D. (1988), *Roman roads and milestones of Asia Minor*, BAR International series.

Hellenkemper, H. & Hild, F. (2004), *Tabula Imperii Byzantini 8, Lykien und Pamphylien*, Österreichische Akademie der Wissenschaften.

Işik, F.; Iskan, H. & Çevik, N. (2001), *Miliarium Lyciae. Das Wegweisermonument von Patara.*

Lock, G. (2003), *Using computers in Archaeology.*

Miller, K. (1964), *Itineraria Romana, Römische Reisewege an der Hand der Tabula Peutingeriana dargestellt.*

Radt, S. (2002), *Strabons Geographika*, 6 Bde. erschienen.

Salway, B. (2007), The perception and description of space in Roman itineraries. *Wahrnehmung und Erfassung geographischer Räume in der Antike*, 181-211.

Şahin, S. (1994), Ein Vorbericht über den Stadiasmos Provinciae Lyciae in Patara, *Lycia* 1, 130 ff.

Şahin, S. & Adak, M. (2004), Stadiasmus Patarensis: ein zweiter Vorbericht über das claudische Strassenbauprogramm in Lykien. *Siedlung und Verkehr im römischen Reich: Römerstrassen zwischen Herrschaftssicherung und Landschaftsprägung: Akten des Kolloquiums zu Ehren von Prof. H. E. Herzig vom 28. und 29. Juni 2001 in Bern*, 227- 282.

Stückelberger, A. & Grasshoff, G. (2006), *Ptolemaios. Handbuch der Geographie*, 2 Halbbände.

Wheatley, D. & Gillings, M. (2003), *Spatial Technology and Archaeology, The archaeological application of GIS.*

Winkler, G. & König, R. (1988ff.), *C. Plinii Secundi Naturalis Historiae*, 37 Bde.

Abbildungsnachweis:

Abb. 1: Ptolemaios, Geographie: Karte Kleinasiens (Cod. Seragl. GI 57, fol. 100v/101r).
Abb. 2-5: Kartographie-Projekt

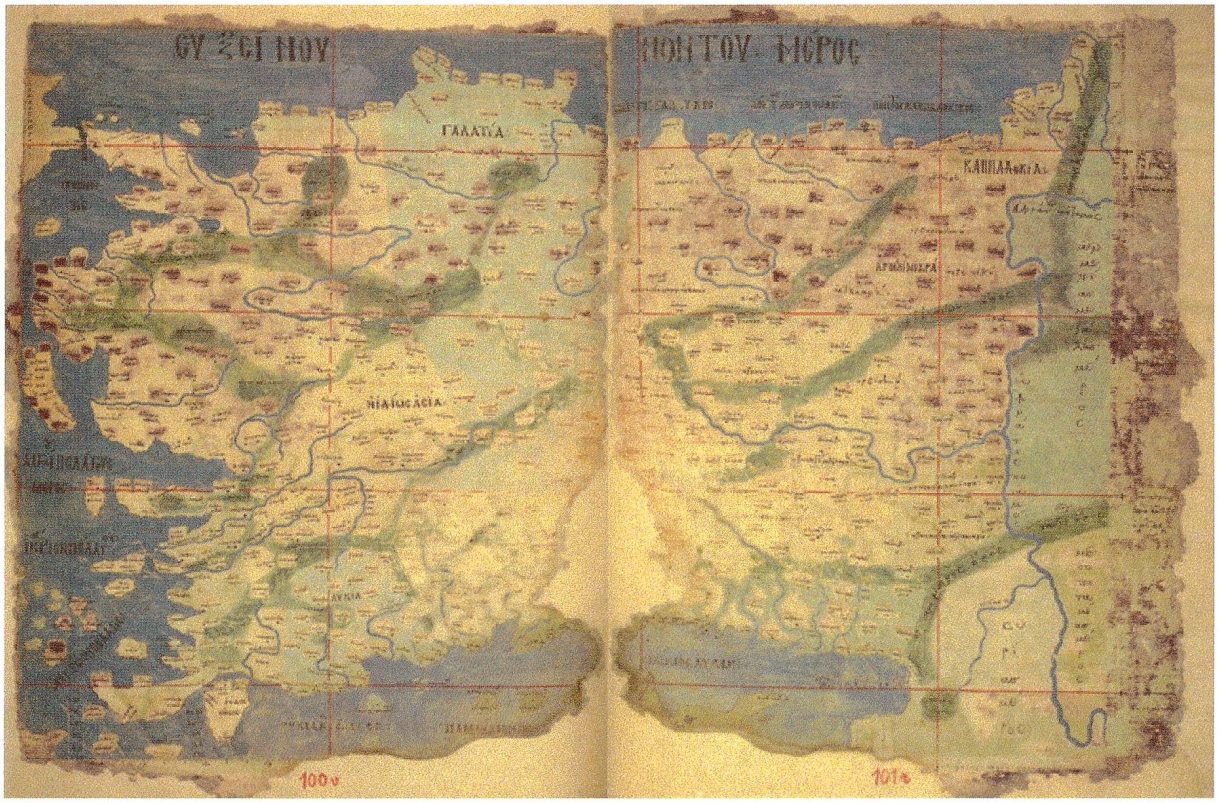

Abb. 1: Ptolemaios, Geographie: Karte Kleinasiens (Cod. Seragl. GI 57, fol. 100v/101r).

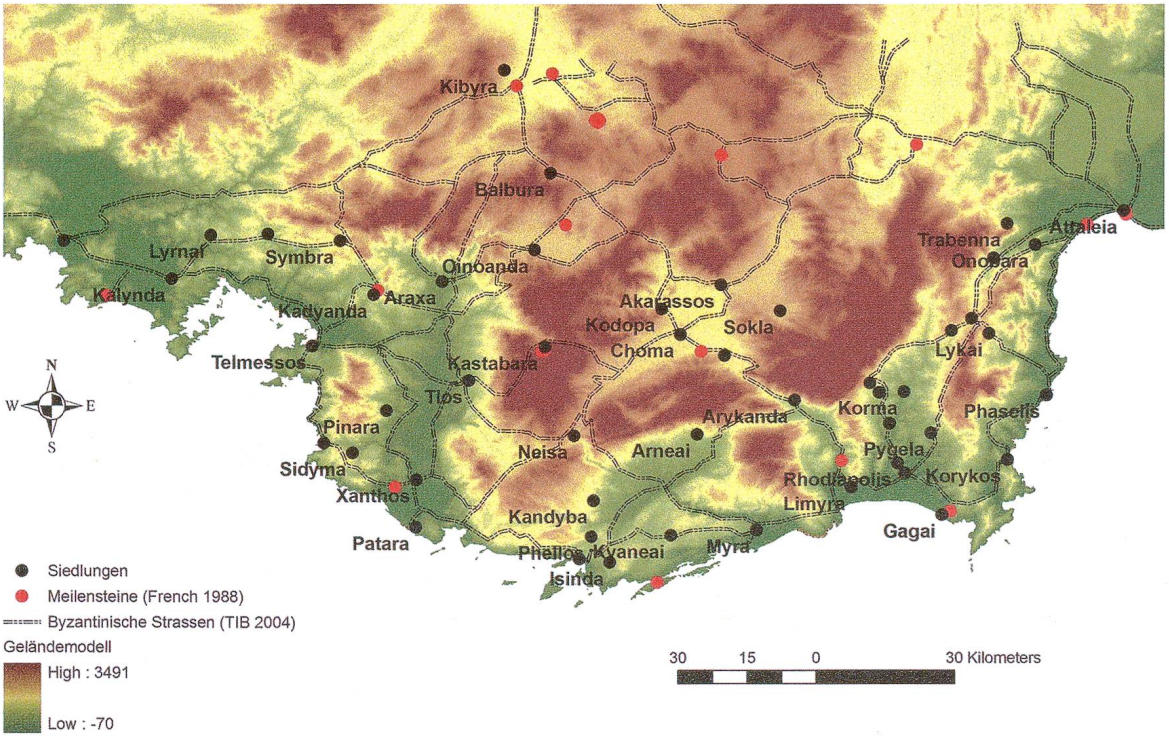

Abb. 2: Geländemodell Lykiens mit archäologischen Funden und den in der Tabula Imperii Byzantini rekonstruierten Strassenverläufen.

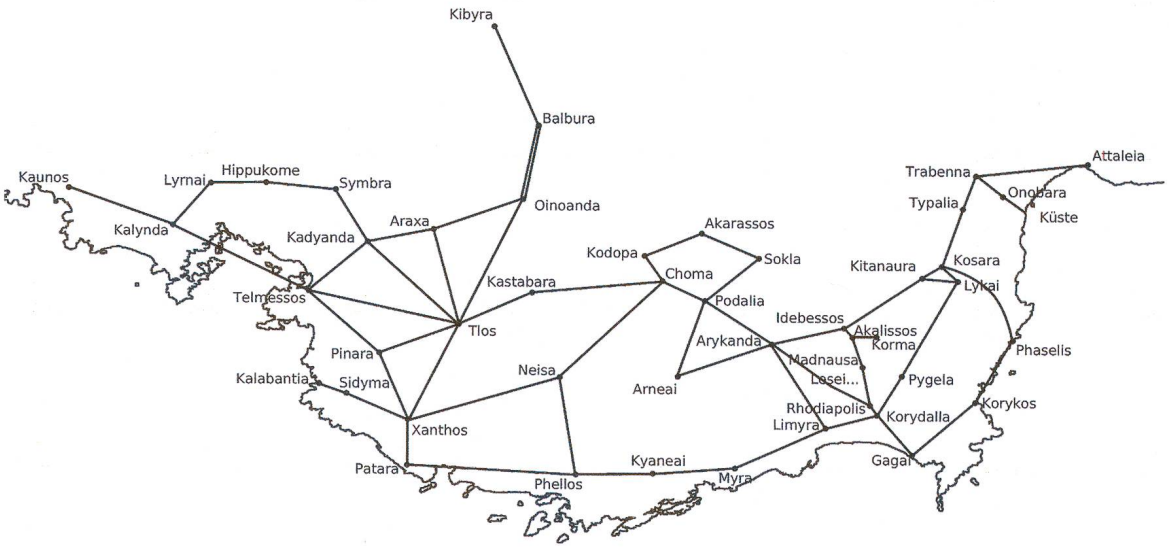

Abb. 3: Schematische Darstellung der Wegverbindungen des Stadiasmos.

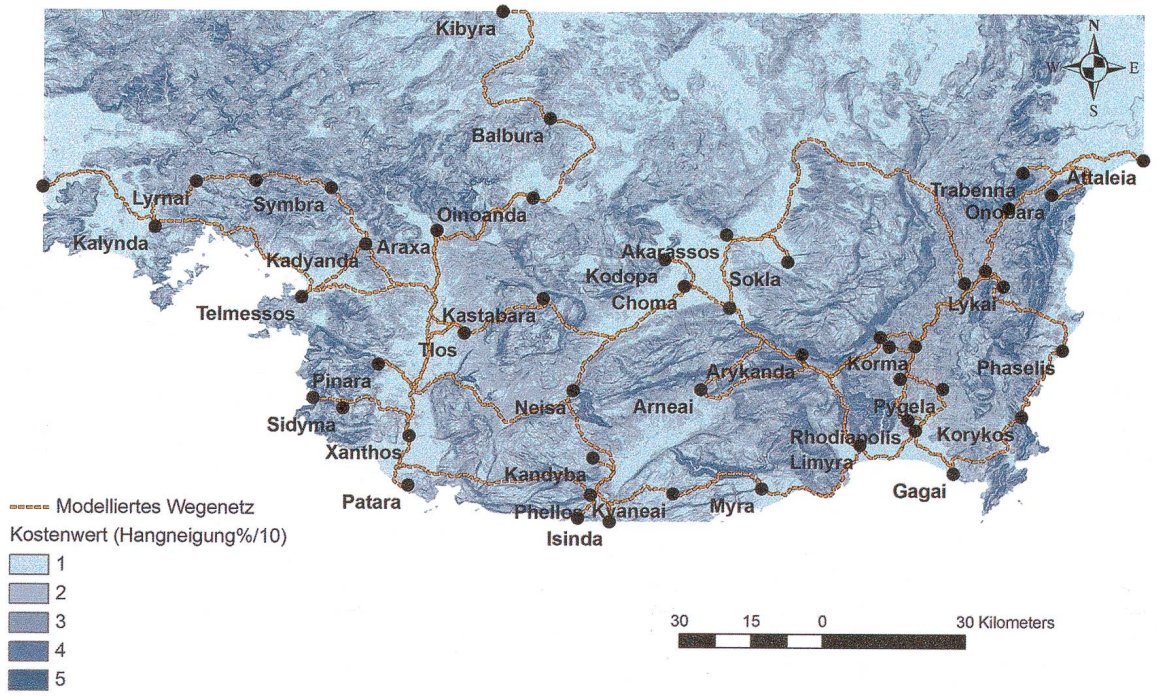

Abb. 4: Modellierung der Wegverbindungen des Stadiasmos nach geomorphologischen Kriterien.

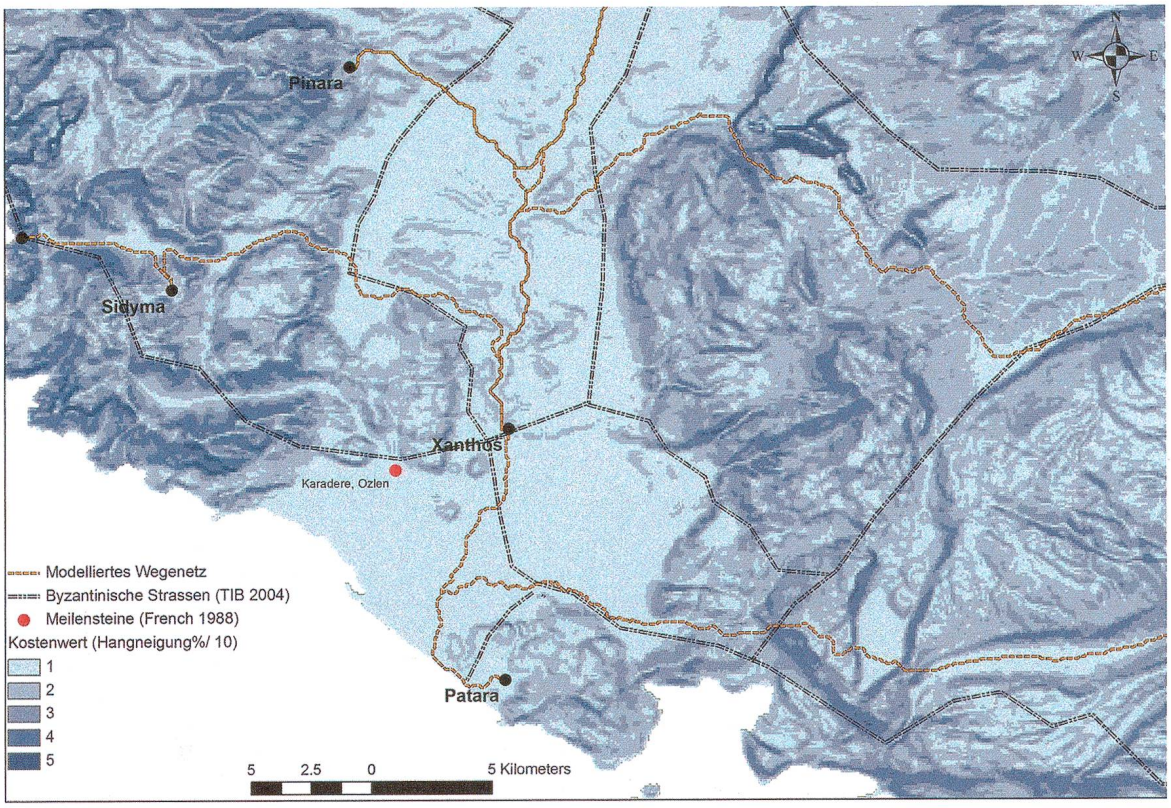

Abb. 5: Gegenüberstellung der nach geomorphologischen Kriterien modellierten Strecke von Patara über Xanthos nach Sidyma mit der in der Literatur auf der Grundlage der archäologischen Funde (Meilenstein) vorgeschlagenen Strassenrekonstruktion.