



TÜVA MITTEILUNGEN

TÜBINGER VEREIN
ZUR FÖRDERUNG DER
UR- UND FRÜHGESCHICHTLICHEN
ARCHÄOLOGIE

Heft 16/2018

Impressum:

Jahresschrift des Tübinger Vereins zur Förderung
der Ur- und Frühgeschichtlichen Archäologie

Herausgeber:

Tübinger Verein zur Förderung
der Ur- und Frühgeschichtlichen Archäologie
c/o

Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters
Schloss Hohentübingen

72070 Tübingen

Tel.: 07071/29 72 415

Fax.: 07071/29 39 96

Titelblattentwurf:

Conny Meister M.Sc.

Redaktion und Layout:

Simon Rottler B.A., David Kirschenheuter M.A., Benjamin Höpfer M.A.,
Felicitas Schmitt M.A., Katja Thode M.A.

Titelbild:

Motiv einer keltischen Silbermünze
(Büschelquinar) aus dem Oppidum Altenburg

© Tübingen 2018

Für den Inhalt der Beiträge sind die jeweiligen Verfasser verantwortlich.

ISSN: 1436-9362

TÜVA

Mitteilungen

Tübinger Verein zur Förderung
der Ur- und Frühgeschichtlichen Archäologie

16 - 2018



Inhalt

5 *Vorwort*

7 *Leif Hansen/Dirk Krausse/Roberto Tarpini*

Die Alte Burg bei Langenenslingen und ihr archäologisches Umfeld

27 *Agathe Reingruber*

Zirkumägäische Netzwerke am Übergang vom Mesolithikum zum Neolithikum

41 *Vladimír Salač*

Zur Reisegeschwindigkeit in der Vorgeschichte

Vorwort

Liebe Mitglieder des TÜVA,

es ist uns eine Freude, Ihnen hiermit den 16. Band der TÜVA-Mitteilungen präsentieren zu dürfen. Der vorliegende Band enthält die schriftliche Fassung dreier Gastvorträge, die auf Einladung des TÜVA im Sommersemester 2015 am Tübinger Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters gehalten wurden. Auch diesmal wird damit ein breites Spektrum der ur- und frühgeschichtlichen Forschung abgedeckt, sowohl zeitlich und räumlich als auch thematisch.

Ein erster Beitrag behandelt die keltischen Anlagen auf der „Alte Burg“ und macht deutlich, welcherlei aufsehenerregenden Erkenntnisse zur damaligen Landnutzung auch oder gerade im Umfeld einer schon lange als außergewöhnlich bekannten Fundstelle wie der Heuneburg durch systematische Forschungen zu gewinnen sind. Die schrittweise Ausbreitung der neolithischen Lebensweise in der Ägais wird in einem zweiten Beitrag mit jahrtausendealten Traditionen und „bilateralem Austausch“ in Zusammenhang gebracht, der dabei nicht zuletzt die Rolle maritimer Mobilität beleuchtet. Mit Mobilität befasst sich auch der dritte Beitrag, der in einem – im wahrsten Sinne des Wortes – Ritt durch die Jahrtausende die Möglichkeiten zur Rekonstruktion von Reisegeschwindigkeiten bespricht und das kommunikative Potenzial, vor allem aber auch die Unwägbarkeiten größerer Reisen besonders in vorschriftlichen und weniger technisierten Zeiten darlegt.

Allen Autoren gilt unser herzlicher Dank für die Bereitstellung ihrer Manuskripte, die es uns ermöglichten, dieses Heft für Sie zusammen zu stellen. Besonderer Dank und Anerkennung gebühren auch dem bewährten Redaktionsteam des TÜVA, das in vielen ehrenamtlichen Arbeitsstunden das Heft 16 der TÜVA-Mitteilungen wieder in professioneller Weise erstellt hat. Bei der Lektüre wünschen wir allen Lesern viel Freude!

Tübingen, im Februar 2018

Der Vorstand

Die Alte Burg bei Langenenslingen und ihr archäologisches Umfeld

Leif Hansen/Dirk Krausse/Roberto Tarpini

Zusammenfassung

Im Rahmen des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanzierten Langfristprojektes „Besiedlungs- und Kulturlandschaftsentwicklung im Umfeld der Heuneburg während der Hallstatt- und Frühlatènezeit“ soll in den Jahren 2014–2025 das weitere und nähere Umfeld des späthallstattzeitlichen „Fürstensitzes“ Heuneburg bei Herbertingen-Hundersingen (Lkr. Sigmaringen) erforscht werden. Einen Schwerpunkt bildet in den ersten Jahren die Untersuchung mehrerer in einem Umkreis von etwa 20 km um die Heuneburg liegender Höhenbefestigungen.

In den Jahren 2014 bis 2017 fanden Grabungen auf der Alte Burg bei Langenenslingen statt. Es stellte sich heraus, dass der gesamte Bergsporn künstlich überprägt wurde. Der Plateaurand wurde verbreitert, indem zahlreiche aus Steinen aufgeschichtete Stützriegel mit dazwischen eingebrachten lockeren Steineinfüllungen errichtet wurden. Auf dem Plateau kam es weiterhin zu großflächigen Planierungen, um das Gelände einzuebnen. Nach Nordosten hin ist die Alte Burg zudem durch mächtige, wohl bis zu 10 m hohe Trockenmauern abgeriegelt worden. Es deutet sich an, dass die Alte Burg in der Eisenzeit Kultplatzfunktionen innegehabt haben könnte.

Neben den Höhenbefestigungen wird auch das weitere ländliche Umland intensiv erforscht. Feldbegehungen, geophysikalische Prospektionen und Ausgrabungen dienen der Lokalisierung und Untersuchung der offenen Siedlungsstellen, welche die Region mit Nahrungsmitteln versorgt haben müssen.

Die Alte Burg

Die etwa 9 km nordwestlich der Heuneburg gelegene Alte Burg bei Langenenslingen stellt eine beeindruckende befestigte Anlage am Südrand der Schwäbischen Alb dar. Es handelt sich um einen unter gewaltigen Aufwand künstlich umgestalteten Bergsporn. Die etwa 2 ha große Innenfläche der Alte Burg weist Breiten zwischen 55 m und 65 m und eine Gesamtlänge von mehr als 340 m auf (Abb. 1). Die Hänge des Geländerückens fallen nach Westen, Süden und Osten sehr steil ab. Zwei Vorwälle, ein tiefer Graben und ein mächtiger Abschnittswall riegeln heute das zungenförmige Plateau im Nordosten gegen das flache Hinterland ab (Abb. 1 A–D).

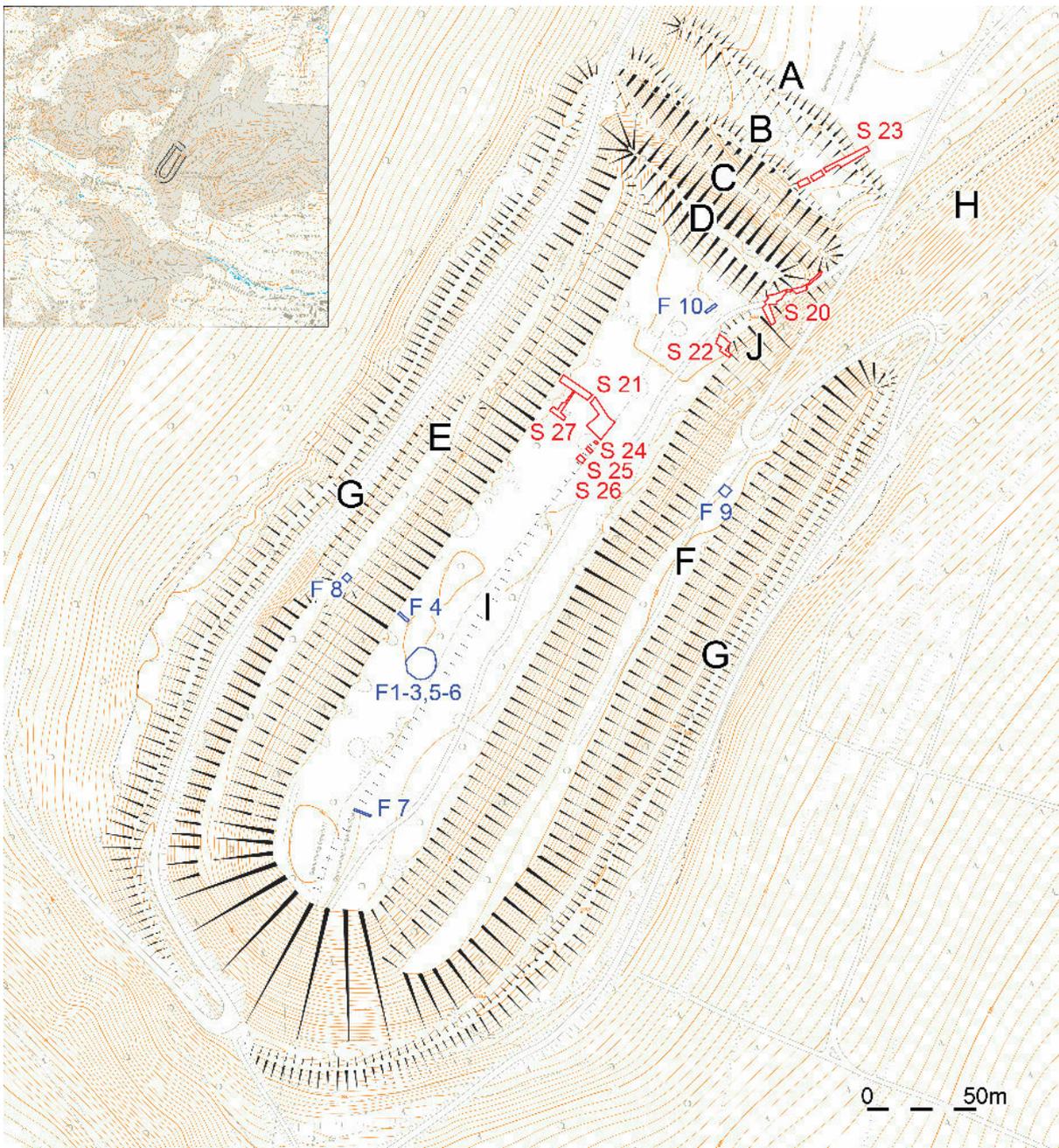


Abbildung 1: Topographische Karte der Alte Burg mit Kennzeichnung der wichtigsten Elemente der Anlage (A–J) und Eintragung der Grabungsschnitte der Jahre 2006–2007 (blau) sowie 2014–2016 (rot) (LAD im RP Stuttgart, Kartengrundlage nach Morrissey/Müller 2011, Beil. 4; Bearbeitung L. Hansen).

Der Höhenunterschied zwischen Grabensohle und Krone des inneren Walles beträgt heute noch über 12 m. Im Nordosten, im Bereich des rezenten Zugangs, zieht ein knapp 30 m langer Randwall in Richtung Hauptwall (Abb. 1 J). Die Innenfläche der Anlage weist ausgeprägte Hangkanten auf und ist, abgesehen von einer niedrigen Böschung, welche die Innenfläche im zentralen und im südwestlichen Areal längs teilt (Abb. 1 I), nahezu eben. Auf etwa halber Höhe der steilen Hänge zieht auf beiden Längsseiten – die Südwestseite aussparend – jeweils eine Terrasse entlang (Abb. 1 E–F). Talwärts wird der Bergrücken von einem Hanggraben mit Außenwall auf einer Strecke von 990 m umschlossen (Abb. 1 G). Von Nordosten führt ein breiter

Altweg aus dem Tal den steil abfallenden Hang des Bergrückens herauf (Abb. 1 H – Morrissey/Müller 2011, 98–129).

Frühe Beschreibungen und erste archäologische Ausgrabungen am Ende des 19. Jahrhunderts

Eine erste Erwähnung der „Alteburg b. Warmthal“ fand sich 1827 in der Beschreibung des Oberamtes Riedlingen. Dort wurde sie als Standort einer abgegangenen mittelalterlichen Burg aufgeführt. Es wurde in Erwägung gezogen, dass die Anlage „vielleicht die Burg Pulvlingen trug, welche man öfters in Verbindung mit Warmthal genannt findet“ (von Memminger 1827, 25; 160). 1877 beschrieb der Topograph und Altertumsforscher Eduard Paulus der Ältere die Alte Burg als „grossartige uralte Verschanzung, mit einem großen Grabhügel in der Mitte“ (Paulus 1877, 123). In einer Publikation von 1878 sprach sein Sohn, Landeskonservator Eduard Paulus der Jüngere, von einer „dreifach von Gräben und Erdwällen umgebenen Veste“, die in die „altgermanische (keltische)“ Epoche datiere (Paulus 1878, 35; 40). 1886 bezeichnete der Volkskundler Michael Richard Buck die Alte Burg, die Große Heuneburg bei Upflamör und die Heuneburg bei Hundersingen als „Volksfesten“ (Fliehburgen) eines hier ansässigen „indogermanischen Stammes“ aus vorgeschichtlicher Zeit (Buck 1886, 12–13). Im Jahr 1893 erfolgte im Zuge der vom Württembergischen Anthropologischen Verein initiierten archäologisch-topographischen Landesaufnahme die recht präzise Aufmessung der Alte Burg durch Major Julius Steiner (Steiner 1896, 20–21). Eine relativ ausführliche Beschreibung des Bergsporns lieferte dann 1893 der spätere Vorsitzende des Schwäbischen Albvereins Eugen Nägele. Er erwähnte ebenfalls den aus Steinblöcken aufgeschichteten Hügel im südwestlichen Bereich der Burg, der in der Mitte ein tiefes Loch aufgewiesen haben soll, das von einer Raubgrabung stammen könnte (Nägele 1893, 177–179). Eine erste dokumentierte Ausgrabung fand im Jahr 1894 statt. Der hohenzollerische Archivrat Theodor Zingeler führte im Bereich des noch 1,8 m hohen Steinhügels eine dreitägige Untersuchung durch. Er legte einen in den Fels eingetieften, bis in eine Tiefe von 4,5 m unter der Hügeloberfläche untersuchten Schacht frei, in dem sechs menschliche Skelette übereinander gelegen haben sollen. Jedem Individuum seien ein oder zwei Keramikgefäße beigegeben worden. Die Funde datierte er an den Übergang von der Jungsteinzeit zur Bronzezeit sowie in die Hallstattzeit (Zingeler 1893/94, 18–21; Zingeler/Laur 1896, 250)¹.

¹ Zu den Menschenknochen vgl. von Hölder 1894, 15. – Der Aufenthaltsort dieser Funde konnte bislang nicht ermittelt werden.

Frühkeltische, römische oder frühmittelalterliche Befestigungsanlage?

In der Folgezeit wurde die Alte Burg noch mehrfach beschrieben. Die vorgeschlagenen Datierungen wichen teilweise jedoch erheblich voneinander ab. Während einige Forscher eine chronologische Einordnung in die Hallstattzeit bevorzugten (Goessler 1923, 223; 228–229 Abb. 17; Rieth 1938, 147), verband der Burgenforscher Julius Naehrer die Alte Burg mit der Zeit der römischen Besetzung Südwestdeutschlands bzw. mit der alamannischen Landnahme und den römischen Kriegszügen des 4. Jahrhunderts n. Chr. (Naehrer 1901, 40–41). Andere Gelehrte verneinten ebenfalls eine vorgeschichtliche Entstehung und brachten die Befestigungen mit den Ungarneinfällen des 10. Jahrhunderts in Verbindung (Reinecke 1924, 48; Schneider 1989, 221–226) bzw. datierten sie ins Früh- oder Hochmittelalter (von Uslar 1964, 216 Anm. 921; Kimmig/Gersbach 1965, 136). Später wurde die Alte Burg als im Kern hallstattzeitliche Anlage angesehen, die im Frühmittelalter erweitert und ausgebaut wurde (Bittel u. a. 1981, 418–420; Kimmig 1983, 45; Biel 1987, 120; 291–292)².

An konkretem Fundmaterial wurden 1952 im Bereich des Steinhügels hallstattzeitliche Keramikscherben aufgelesen, 1970 fand man etwa 30 m südwestlich der Erhebung weitere Gefäßfragmente gleicher Zeitstellung (Paret 1952–54, 41; Dämmer/Beck 1975, 90 Taf. 211 B). Systematische Begehungen im Herbst 2014 im Rahmen einer Schulung des Landesamts für Denkmalpflege für Mitglieder der Gesellschaft für Archäologie in Württemberg und Hohenzollern e. V. auf der Hochfläche und den Hangterrassen erbrachten punktuell weitere späthallstatt- bzw. frühlatènezeitliche Scherben am Südostrand des Plateaus.

Ausgrabungen der Jahre 2006–2008

Im Rahmen eines von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanzierten Schwerpunktprogramms (Krausse/Steffen 2008; Krausse/Beilharz 2010), das sich der Genese und Entwicklung frühkeltischer Machtzentren widmete, rückte die Alte Burg in den Jahren 2006–2008 erneut in das Blickfeld des Interesses (Kurz 2006, 67–68; 2007; 2008a, 178–181; 2008b; 2011). Im Jahr 2006 wurde der bereits 1894 angegrabene Schachtbereich durch Siegfried Kurz auf kleiner Fläche erneut geöffnet (Abb. 1 F1). Im Folgejahr wurde die Ausgrabung auf den gesamten Hügelbereich ausgeweitet (F2–3, F5–6). Zudem untersuchte man einen Schnitt im Areal der nordwestlichen Hangkante (F4) und zwei im Inneren der Anlage (F7, F10). Je eine Sondage wurde ferner auf den Terrassen angelegt (F8–9). 2008 wurde schließlich der alte Zuweg archäologisch erforscht (Abb. 1 H).

² Kritisch dagegen: Reim 2001.

Der bereits von Th. Zingeler untersuchte Hügel wurde bei den Ausgrabungen von Kurz vollends ausgegraben. Der oben knapp 4 m lange und max. 1,8 m breite Schacht reichte bis zu 5 m in den anstehenden Kalkfels hinab und wies an der Basis Maße von 0,70 m x 1,70 m auf. Der Schacht war von natürlichen, noch bis zu knapp einen Meter hohen Felsbänken umgeben, die belegen, dass die weitere Umgebung systematisch überarbeitet und das anstehende Gestein abgetragen worden sein muss, um das Gelände flächig zu planieren. Bei den Funden, die zum Großteil aus der Hügelschüttung und den Randzonen der Grabungsfläche stammen, handelt es sich überwiegend um hallstattzeitliche Keramikscherben. Hinzu kommt das Bodenstück eines scheibengedrehten Gefäßes, eine Bronzefibel, ein Bronzehaken und ein Bruchstück einer eisernen Trense, die in die Früh- bis in die Mittellatènezeit datieren (Dürr 2014, 110–126). Außerdem konnten in der Schachtfüllung, den wiederverfüllten Abschnitten der Altgrabung und in der ungestörten Hügelschüttung noch 49 Fragmente von Menschenknochen angetroffen werden (Hansen u. a. 2015b, 503–504). Radiokarbondatierungen an fünf Knochen weisen ebenfalls auf eine chronologische Einordnung in die Früh- bis Mittellatènezeit (Dürr 2014, 124).

Die Menschenknochen dürften als Zeugnisse von kultischen Handlungen zu interpretieren sein. Eine profane Nutzung des Schachtes als Brunnen oder Zisterne ist aufgrund der geologischen Gegebenheiten sowie der Form und Lage am höchsten Punkt des Plateaus auszuschließen.

Ein weiterer Grabungsschnitt am Nordwestrand der Hochfläche (F4) ergab, dass die Hangkante künstlich aufgeschüttet wurde. Die Schnitte F7 und F10 belegten ebenfalls die großflächige Überformung des Plateaus, denn hier lag kein vollständiges Bodenprofil mehr vor. Auf dem gewachsenen Fels lag lediglich eine Humusschicht auf, während im Außengelände – wie zu erwarten – noch ältere Verwitterungslehme in unterschiedlicher Mächtigkeit vorhanden sind. Die kleinen Sondagen F8 und F9 auf den beiden Terrassen an der Nordwest- und Südostseite zeigten, dass die Podien bergseitig in das Hanggefälle eingegraben und talseitig aufgeschüttet wurden. Der Sondageschnitt im Bereich der alten Wegtrasse förderte schließlich Keramikfunde zutage, die annehmen lassen, dass der Weg schon in der Hallstattzeit in Nutzung war.

Ausgrabungen der Jahre 2014–2017

Im Jahr 2013 wurde eine geophysikalische Prospektion (H. von der Osten, LAD) auf dem Plateau und der südöstlichen Terrasse durchgeführt (Abb. 2). Im Randbereich des Plateaus zeigten sich im Magnetogramm zum einen umlaufend parallele lineare Strukturen. Zum anderen fiel im nordwestlichen Teil der Hochfläche eine Häufung von Anomalien auf, für die zunächst eine Interpretation als Grundrisse von Großbauten in Erwägung gezogen wurde.

In den Jahren 2014 und 2015 wurden im Zuge des von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten 12-jährigen Langfristprojektes fünf Schnitte auf dem Plateau, zwei im Areal von

Haupt- und Randwall und ein Schnitt im Bereich der Vorwälle angelegt (Abb. 1 S20–27 – Hansen u. a. 2014; Hansen/Krausse 2015; Hansen u. a. 2015a; 2015b; 2016a).

Die Schnitte auf dem Plateau haben gezeigt, dass die Hangkanten unter gewaltigem Aufwand künstlich erweitert wurden. Zu diesem Zweck wurden im rechten Winkel zum Plateaurand verlaufende mächtige Steinriegel in Trockenmauerbauweise aufgeschichtet. Die in der Magnetik sichtbaren zahlreichen linearen Strukturen am Plateaurand dürften weitere dieser Riegel darstellen. Die Zwischenräume wurden mit regellos liegendem Steinmaterial und Lehm aufgefüllt. Auf der alten Oberfläche fand sich in einem der Zwischenräume eine Brandstelle (MAMS 25687: 1 σ : 796–676 calBC; 2 σ : 803–593 calBC – Altholzeffekt möglich). Im Zusammenhang mit diesen Strukturen wurden auf der Innenfläche niedrige, auf den anstehenden gebankten Fels aufgelegte lineare, kachelartig angeordnete Steinsetzungen freigelegt, deren Zwischenräume wiederum mit unterschiedlichem, zum Teil nicht vor Ort anstehendem Steinmaterial aufplaniert wurden; dadurch entstand u. a. auch jene Geländekante, die heute noch als niedrige Böschung über einen Teil des Plateaus zieht (Abb. 1 I). Die zunächst als Gebäudegrundrisse gedeuteten Anomalien in der Magnetik hängen offenbar mit der Hangkantenerweiterung und massiven Planierungsvorgängen zusammen.

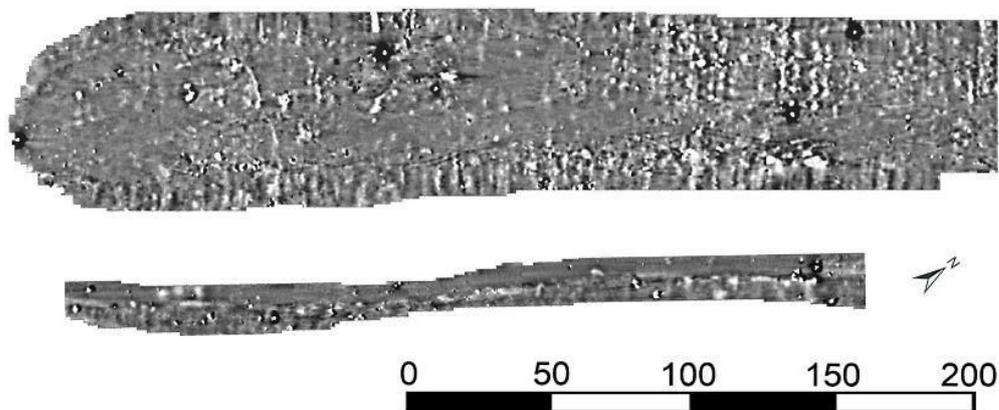


Abbildung 2: Geomagnetische Messungen auf dem Plateau der Alte Burg und der südöstlichen Terrasse (LAD im RP Stuttgart, H. von der Osten).

Der Hauptwall der Alte Burg wurde im Bereich des rezenten Aufganges archäologisch untersucht (Abb. 1 D). Bisher wurde stets angenommen, dass der heutige Zuweg auch der antike Aufgang sei und dass sich zwischen dem mächtigen Abschnittswall und dem kleineren Randwall (Abb. 1 J) ein Tor befunden haben müsse (Morrissey/Müller 2011, 110; Dürr 2014, 125). Diese Annahme basierte auch auf der Beobachtung, dass der heutige Aufgang gleichsam die Verlängerung des von Nordosten zur Alte Burg führenden Altweges (Abb. 1 H) darzustellen scheint.

Im oberen modernen Wegbereich konnten jedoch überraschenderweise zwei im rechten Winkel aufeinanderstoßende Trockenmauern – eine Haupt- und eine Randmauer – freigelegt werden (Abb. 3). Die Innenfronten bestanden aus 50–80 cm starken Mauerschalen, die eigentliche Mauerfüllung aus mehr oder weniger regellos eingefülltem Steinmaterial. Sowohl die Innen- als auch die Außenseite der Hauptmauer konnte partiell freigelegt werden. An der untersuchten Stelle zeigte sich die Innenfront noch als 4,2 m hohes, nahezu senkrechtetes Sichtmauerwerk (Abb. 3 A). Wenn man bedenkt, dass diese Mauer nur randlich untersucht wurde und der heutige Wall zur Innenfläche hin noch eine Höhe von bis zu 7 m aufweist, muss die Mauer ursprünglich höher gewesen sein. Am Wegrand war die Mauer leider durch einen modernen Steinbruch erheblich gestört. Die äußere, parallel zum Graben verlaufende Mauerschale konnte aufgrund einer gemauerten Ecke sicher angesprochen werden (Abb. 3 B). Damit zeigen sich die gewaltigen Dimensionen dieser Befestigung: Sie war 13 m stark und ursprünglich wohl mindestens 10 m hoch. Die auf einer Strecke von etwa 7 m ausgegrabene, 5,8 m starke Randmauer ist an die Hauptmauer angesetzt worden (Abb. 3 C). Die äußere Mauerfront konnte aus Sicherheitsgründen bisher nur bis zu einer Höhe von 2,5 m dokumentiert werden (Abb. 3 D). In der Verlängerung der Längsmauer verläuft der heutige Randwall. An dessen innenseitigem Abschluss konnte im Jahr 2016 die stirnseitige, noch maximal 1,3 m hoch erhaltene Mauerfront

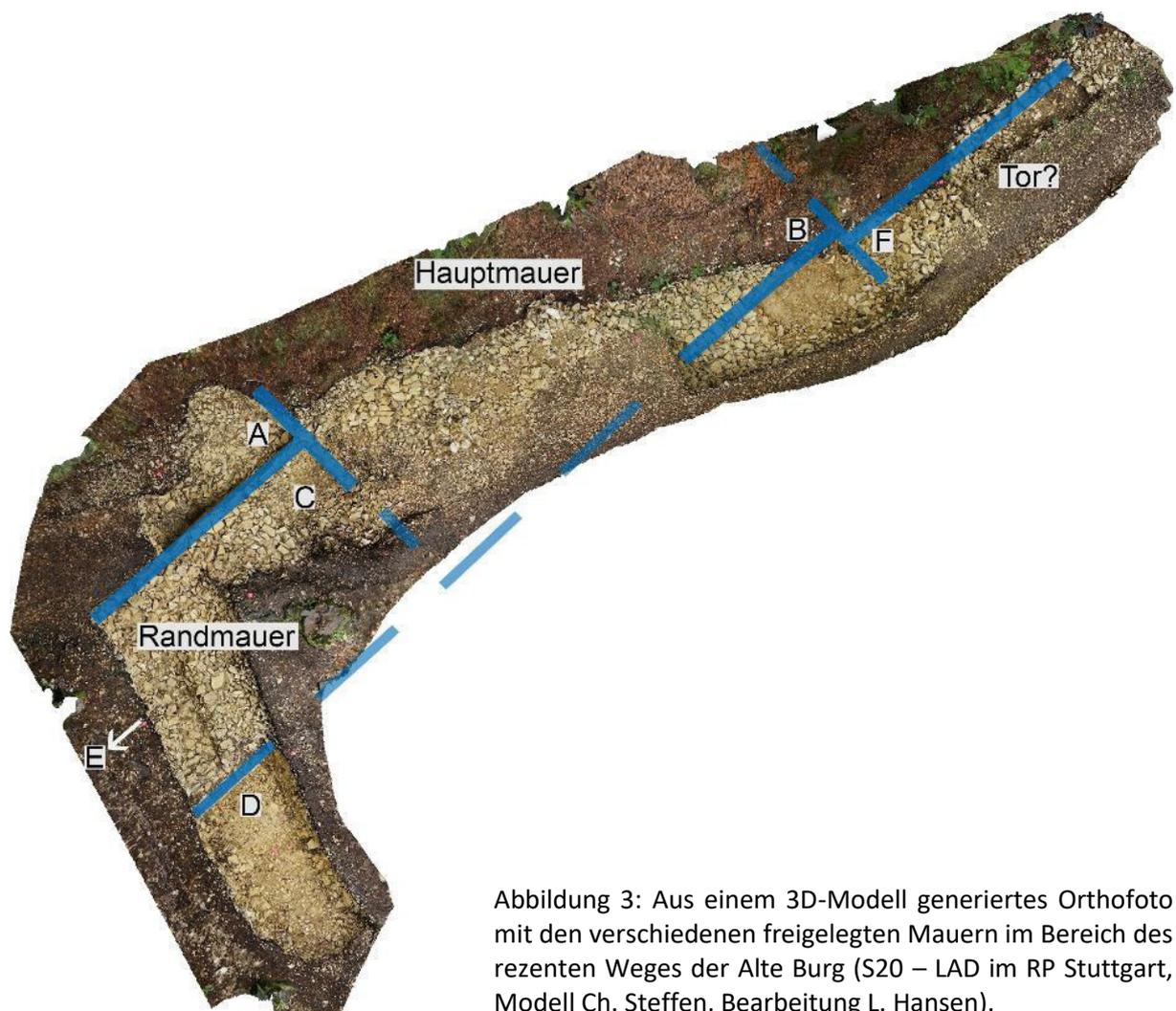


Abbildung 3: Aus einem 3D-Modell generiertes Orthofoto mit den verschiedenen freigelegten Mauern im Bereich des rezenten Weges der Alte Burg (S20 – LAD im RP Stuttgart, Modell Ch. Steffen, Bearbeitung L. Hansen).

mit drei Pfostenschlitzten vollständig freigelegt werden (Abb. 1 J; 3 E – Hansen/Tarpini 2017, 29). Damit wird klar, dass die Haupt- und die Randmauer als Einheit aufzufassen sind und ursprünglich ein gewaltiges Befestigungswerk darstellten.

Auf der Südostseite konnten vor den ausgegrabenen Mauerabschnitten bis zu 4,2 m breite, mehrphasige Planierungen dokumentiert werden, die vermutlich mit einem Zuweg zusammenhängen (Abb. 3 D. F). Sie können nicht allein mit der Errichtung der Befestigung in Verbindung gebracht werden, da sie stratigraphisch z. T. jünger als die Mauern sind. Zu dieser Interpretation könnte passen, dass im unteren Teil des rezenten Aufgangs zwei weitere rechtwinklig zueinander liegende, noch max. 1,5 m hohe Trockenmauerzüge zum Vorschein kamen (Abb. 3 F). Diese lassen sich plausibel als innere, nordwestliche Wange eines Torfundamentes erklären. Das Vorhandensein der gegenüberliegenden äußeren Torwange konnte leider nicht überprüft werden, da dieser Bereich durch den modernen Steinbruch stark gestört ist.

Im Sockelbereich der Mauern und unter diesen konnte ältereisenzeitliche Keramik geborgen werden. Radiokarbondatierungen anhand von Tierknochen aus dem Areal der Mauern weisen ebenfalls in die Hallstatt- und Frühlatènezeit (Beta 396497–396498; MAMS 25791: 1 σ : 770–400 calBC; 2 σ : 790–395 calBC). Angesichts der Tatsache, dass von der Alte Burg bei den systematischen Grabungen bis auf eine frühmittelalterliche Perle aus der obersten Deckschicht des Hügels (Dürr 2014, 119) und wenige mittelalterliche Scherben aus dem Oberbodenbereich ausschließlich Funde der Hallstatt- und Latènezeit zutage kamen, spricht alles dafür, dass die Mauern eisenzeitlich sind.

Systematische Begehungen und Prospektionen auf dem Plateau, den Terrassen und den Hängen dazwischen förderten weitere Funde zutage, die diese Datierung bestätigen. Zu nennen sind neben hallstattzeitlichen Keramikfunden (u. a. weißgrundig-rot-grau bemalte Ware) ein bronzenener Fibelfuß, eine bronzene Kahnfibel, zwei Bandohrringfragmente aus Bronze, ein punzverzierter Bronzehaken und eine eiserne Pfeilspitze mit Schaftzunge mit Widerhakenpaar (Abb. 4,1–6). Ganz ähnliche Pfeilspitzen sind beispielsweise aus Grab VI des Hohmichele bekannt (Riek/Hundt 1962, 156–157 Taf. 10,161–211; Hansen 2010, 171–176). Als einzig gesichert älterer Fund ist im Zuge der Surveys eine urnenfelderzeitliche Pyramidenkopfnadel aus Bronze aus der Nähe des Schachtes zutage gekommen (Abb. 4,7 – vgl. Beck 1980, 44 Taf. 26–29; Seidel 1995, 112; 139; Heynowski 2014, 132–133).

Ein langer Schnitt wurde ferner im Bereich der beiden Vorwälle angelegt. Demnach besteht die 130 m lange äußerste Befestigung (Abb. 1 A), die etwa 25 m vor der Außenkante des tiefen Grabens liegt (Abb. 1 C), aus einem einfachen, maximal 2 m hohen und an der Basis etwa 18 m breiten Wall aus verschiedenen Stein- und Lehmaufschüttungen. Dieser ist direkt auf dem rötlich-braunen Verwitterungslehm errichtet worden. Interessant ist der Umstand, dass weder

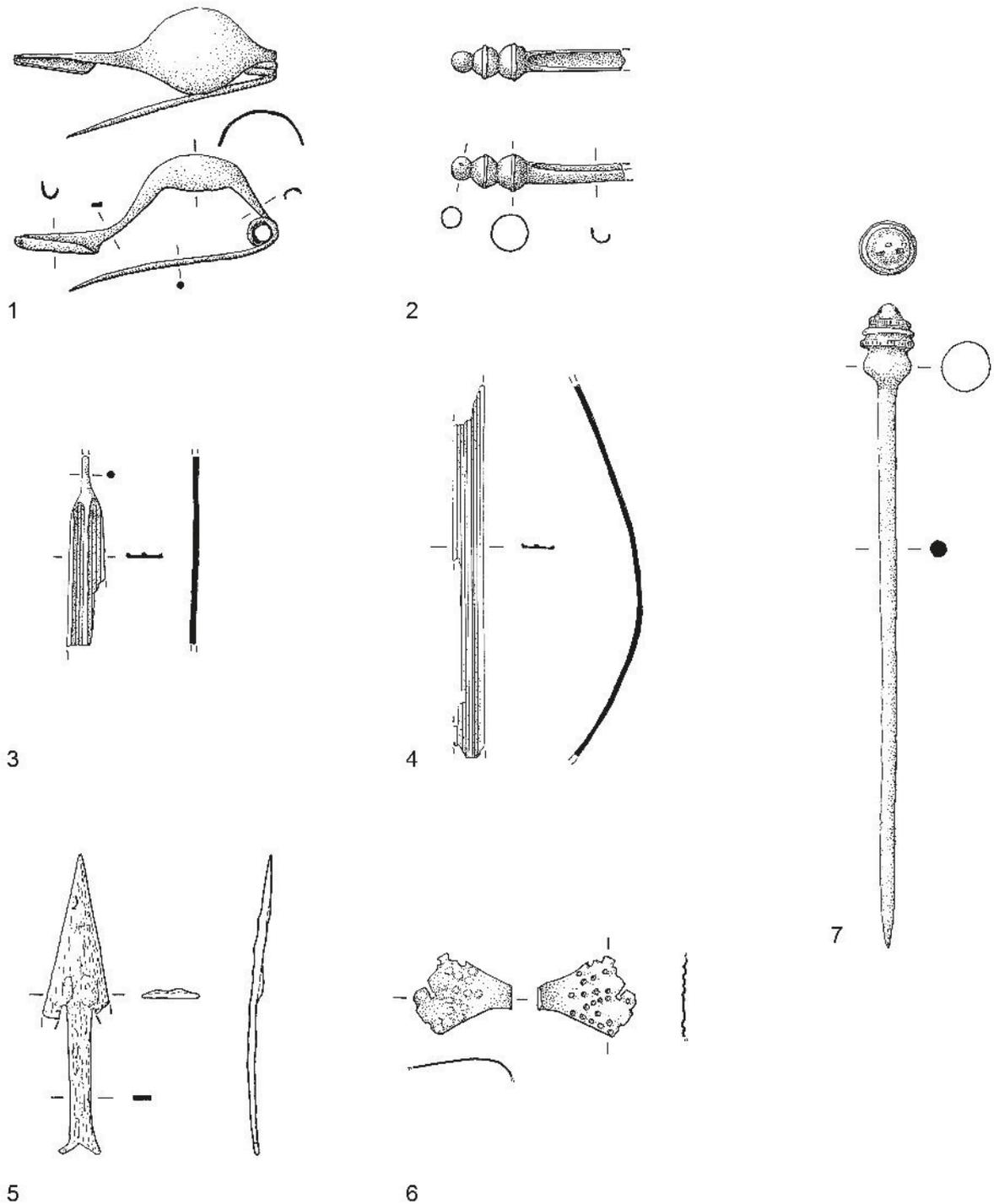


Abbildung 4: Funde von der Alte Burg bei Langenenslingen (LAD im RP Stuttgart, Zeichnungen: M. Möck).

vor noch hinter dem Wall ein Graben ausgehoben wurde. Demnach dürfte das Material für die Aufschüttung des Walles oberflächennah abgetragen worden sein.

Bedauerlicherweise ist bei den Grabungen bis auf Holzkohlefragmente kein Fundmaterial zutage getreten. Eine unter dem Wall aus dem Verwitterungslehm geborgene Holzkohleprobe lässt sich in das 9. Jahrhundert v. Chr. datieren (MAMS 25688: 1σ: 825–802 calBC; 2σ: 892–793 calBC).

Der mittlere Wall liegt unmittelbar am äußeren Rand des Grabens (Abb. 1 B). Der Schnitt wurde im Bereich der höchsten Stelle der Befestigung angelegt, konnte aus Sicherheitsgründen jedoch nicht vollständig durch den Befund geführt werden. Der an dieser Position maximal 1,8 m hohe Wallkörper setzte sich hauptsächlich aus größeren aufgeschütteten Kalksteinen zusammen und ist ebenfalls auf der rötlichen Lehmverwitterungsschicht aufgesetzt worden. Unter dem Wall kamen hallstattzeitliche Keramik und eine Brandstelle zutage (MAMS 25689: 1σ: 975-901 calBC; 2σ: 1004-847 calBC – Altholzeffekt möglich).

2017 wurde ein Schnitt im Südosten des am Hangfuß verlaufenden unteren Befestigungssystems angelegt (Abb. 1 G). Es zeigte sich, dass es sich – wie bei den Vorwällen – um eine einfache Wallanlage handelt. Sie besteht aus Mergelschichten, die teils mit Jurakalken durchsetzt sind. Die Höhe des heutigen Walles beträgt im Grabungsschnitt noch maximal 1,64 m. Der innenliegende Graben konnte bislang bis zu einer Tiefe von ca. 1,30 m untersucht werden.

Die bisherigen Untersuchungen zeigen, dass wir mit der Alte Burg eine monumentale, in der Hallstattzeit gegründete Anlage vor uns haben, die großflächig künstlich umgeformt wurde. Um ebene Flächen zu erhalten, wurde das Plateau stellenweise eingeebnet bzw. aufplaniert. Die Hangkanten wurden verbreitert, woraus der regelmäßige zungenförmige Umriss resultiert³. Ferner wurden die Terrassen künstlich angelegt und umfangreiche Befestigungssysteme errichtet. Betrachtet man die gewaltige landschaftsarchitektonische Umformung der Alte Burg, steht sie nicht gänzlich singulär da. Denn durch Ausgrabungen der letzten 20 Jahre wurde erstmals klar, dass aufwändige, groß angelegte Umgestaltungen und Übermodellierungen von Bergen bzw. Spornen geradezu typisch für die nordwestalpine Hallstattkultur sind. Zu nennen wären beispielsweise der Ipf bei Bopfingen (Krause u. a. 2010; Krause 2015), der Mont Lassois in Burgund (Chaume/Mordant 2011; Mötsch 2011) oder der bereits frühlatènezeitliche Glauberg in der Wetterau (Hansen/Pare 2016).

Eine abschließende Beurteilung der Alte Burg gestaltet sich immer noch schwierig. Für eine Interpretation als hallstattzeitliche Siedlung sind jedoch nur wenige Argumente anzuführen. Zunächst sind die bei jedem Schnitt in einiger Zahl zutage getretenen Keramikscherben und Tierknochen zu nennen. Auch eine Befestigung ließe sich grundsätzlich mit einer profanen Interpretation in Einklang bringen. Allerdings erscheint die bemerkenswerte Stärke der Hauptmauer von ca. 13 m und ihre exzeptionelle Höhe von mindestens 10 m für eine normale Höhensiedlung vollkommen überdimensioniert und dürfte nicht (allein) funktional-fortifikatorisch intendiert sein. Gleiches gilt für die Wall-Graben-Anlage am Fuß der Alte Burg, mit äußerem

³ Ganz ähnliche Maßnahmen sind für den Zähringer Burgberg in der Nähe von Freiburg belegt, werden dort jedoch in alamannische Zeit datiert (Steuer 1990, 24–30; Steuer/Vollmer 1991). Allerdings ist auch eine Reihe von hallstatt- und frühlatènezeitlichen Funden bekannt (Hachtmann 2011). Für eine abschließende Beurteilung müssen jedoch alle Funde und Befunde wissenschaftlich vorgelegt werden.

Wall und dahinterliegendem, also innerem Graben, eine Anordnung, die in fortifikatorischer Hinsicht wenig Sinn macht. Auch konnten bislang auf dem Plateau der Alte Burg keine Hausgrundrisse bzw. Feuerstellen oder andere eindeutige Hinweise auf ehemalige Wohnbauten entdeckt werden. Lediglich eine in den Fels eingeschlagene Grube mit humoser Verfüllung mit Holzkohlefragmenten, Brandlehmstückchen, Keramikscherben und Tierknochen in Schnitt 21 könnte in dieses Bild passen. Problematisch ist ferner der Umstand, dass bisher keine Belege für eine mögliche Wasserversorgung auf dem Plateau erbracht werden konnten. Zudem fällt auf, dass die nordöstliche Flanke der Bergzunge offen ist. Während der Zutritt zum Plateau durch die Mauern geschützt war, konnte man scheinbar relativ einfach auf die südöstliche Terrasse gelangen. Allerdings wären hier auch Fortifikationen aus vergänglichen Materialien – wie etwa Palisaden – denkbar⁴.

Weitere Hinweise auf die Interpretation der Alte Burg geben die Menschenknochen aus dem Schacht. Sie deuten auf rituelle Handlungen hin. Allerdings lassen sich diese Aktivitäten aufgrund der Radiokarbondatierungen der Menschenknochen bisher nur für das 4.–3. Jahrhundert v. Chr. belegen. Nicht auszuschließen ist, dass der Schacht schon vorher bestand und für kultische Zwecke genutzt wurde, aber temporär gereinigt wurde, also nur die jüngsten Deponierungen partiell erhalten geblieben sind. Hinweise auf weitere rituelle Handlungen ließen sich bei den Grabungen jedoch nirgends finden, auch wenn Belege hierfür schwer zu erbringen sein dürften. Insgesamt gewinnt man jedoch stark den Eindruck, dass es sich bei der Alte Burg nicht um eine „normale“ Siedlung, sondern eher um einen Kult- oder Versammlungsplatz gehandelt hat. Von der Form der Gesamtanlage her – langgestreckt mit einer gerundeten kurzen Seite – könnte man vielleicht sogar mutmaßen, dass an diesem Ort gemeinschaftliche Aktivitäten wie Spiele oder Wettkämpfe ausgeübt wurden.

Eine wichtige Rolle scheinen in frühkeltischer Zeit Sichtbarkeitsbeziehungen gespielt zu haben. Zwischen dem Fürstensitz Heuneburg und der Alte Burg gab es eine direkte Sichtlinie, die landschaftsarchitektonisch auch durch die Errichtung von Grabhügeln unterstrichen wurde (Steffen 2008). Auch zur Großen Heuneburg könnte Sichtkontakt bestanden haben: Befand man sich z. B. im Bereich der Hauptmauer der Alte Burg – deren gewaltige Breite durchaus dafür geeignet war, weitere Bauwerke auf der Krone zu tragen – auf einer Höhe von ca. 13 m, hätte man die ca. 5 km weiter nordöstlich liegende Befestigung erblicken können. Dies spricht dafür, dass es sich bei der Heuneburg, der Alte Burg und der Großen Heuneburg nicht um konkurrierende, sondern um komplementäre Stätten handelte. Das belegt u. a. auch das Vorkommen von weißgrundig-rot-grau bemalter Keramik sowohl auf der Alte Burg als auch auf der

⁴ Scheinbar offene Befestigungssysteme finden sich des Öfteren bei Späthallstatt- oder frühlatènezeitlichen Anlagen: z. B. Glauberg (Hansen/Pare 2016, 14) – Altkönig (Batz/Herrmann 1982) – Althayingen (Morrissey/Müller 2011, 283–284; 292).

Großen Heuneburg. Es wird nämlich angenommen, dass die Heuneburg ein bedeutendes Zentrum zur Herstellung dieser Warenart darstellte, das große Teile der Schwäbischen Alb und Südwestdeutschlands belieferte (Stegmaier 2016).

Umland der Alte Burg

Weiterhin zielt das DFG-Langfristprojekt auf die Entdeckung und Erforschung von unbefestigten eisenzeitlichen Siedlungen des ländlichen Milieus im Umland der Heuneburg und der weiteren Höhenbefestigungen. Denn bislang waren lediglich wenige derartige Siedlungsstellen ausschließlich über Oberflächenfunde bekannt. Es fehlten fundierte Informationen über die mögliche Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe, ihre räumliche Organisation und ihre zeitliche Entwicklung.

Schon in den Jahren 2004–2007 wurden unterhalb der Alte Burg in der fruchtbaren Langenenslinger Senke und im Warmtal Prospektionen und Sondagen durchgeführt (Dürr 2014, 133–156). Dabei konnten an einer Reihe von Lokalitäten hallstattzeitliche Lesefunde als Anzeichen für ehemalige Siedlungsstellen dokumentiert werden. Weitere Feldbegehungen und großflächig angelegte geophysikalische Prospektionen fanden von 2014–2017 statt (Abb. 5). Im Zuge dessen konnten weitere interessante Fundstellen entdeckt werden. An drei Lokalitäten wurde mit ersten Sondagegrabungen begonnen. In Langenenslingen „Brunnenstube“ und Langenenslingen-Wilflingen „Hirschlen“ konnten insgesamt 120 archäologische Befunde untersucht werden. In Langenenslingen „Ensmad“ kamen u. a. mächtige eisenzeitliche Vorratsgruben und diverse hallstattzeitliche Metallfunde zum Vorschein (Hansen u. a. 2016b; Hansen/Tarpini 2017, 31).

Am nordwestlichen Ortsende von Langenenslingen, ca. 1,5 km südöstlich der Alte Burg, entspringt der Biberbach als Karstquelle mit einer äußerst starken Schüttung von bis zu 560 Litern pro Sekunde. Heute stellt sich die Quelle als ein bis zu etwa 3,50 m tiefer Quelltopf dar, der einen ovalen Teich mit einer Größe von ca. 23 m x 32 m bildet. Die heutige Form ist durch die Aufstauung des Biberbachs im Bereich der Oberen Mühle bedingt. Hallstatt- und latènezeitliche Naturheiligtümer an Quelltöpfen oder auch Quelhöhlen sind z. B. aus Ostfrankreich bekannt (Cicolani u. a. 2015), so dass im Zuge von taucharchäologischen Untersuchungen im Jahr 2008 sondiert wurde, ob in der Biberbachquelle ebenfalls Hinweise auf eine profane oder kultische Nutzung vorliegen (Krausse 2008). Im Bereich des stärksten Wasseraustrittes kamen auf einer Fläche von ca. 0,90 m² neben neuzeitlicher Keramik auch mittelalterliche und vereinzelt römische Scherben zutage. In den tieferen Lagen fanden sich einige grobkeramische Gefäßfragmente prähistorischer Prägung, die durchaus hallstattzeitlicher Entstehung sein könnten. Hinweise auf Votivgaben kamen jedoch nicht zum Vorschein, was allerdings bei der verhältnismäßig kleinen Untersuchungsfläche nicht überraschend ist.

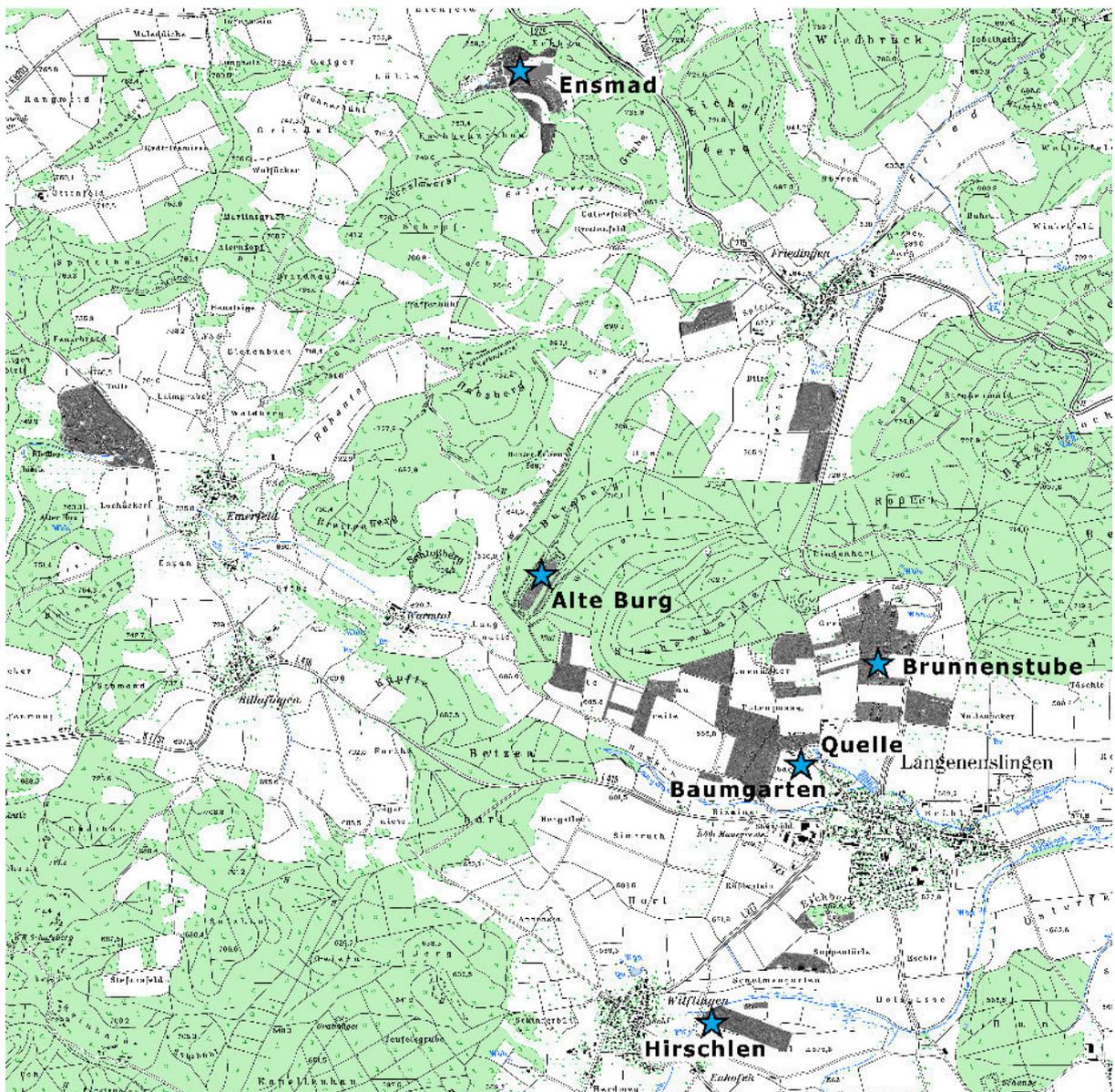


Abbildung 5: Geomagnetisch gemessene Areale und ausgewählte Ausgrabungsflächen im Umfeld der Alte Burg (LAD im RP Stuttgart, Kartengrundlage LGL, Bearbeitung L. Hansen).

Unmittelbar südlich der Biberbachquelle wurden anlässlich der taucharchäologischen Untersuchungen im Neubaugebiet „Baumgarten“ Siedlungsstrukturen aus prähistorischer, römischer und alamannischer Zeit entdeckt. Die unter der Leitung von Frieder Klein in den nachfolgenden Jahren bis 2012 durchgeführten Ausgrabungen führten zur Freilegung archäologischer Befunde von überregionaler Bedeutung: Einerseits wurden die Überreste einer ausgedehnten frühmittelalterlichen Siedlung mit zugehörigem Bestattungsplatz untersucht, andererseits ein zugehewmmter Hohlweg nachgewiesen, der nach Westen in Richtung Alte Burg führt. In den untersten Schichten der Wegeschotterungen kamen neben Funden der Mittel- und Spätlatènezeit auch eine bronzene Schlangenfibel und das Fragment eines bronzenen Bandohrings zum Vorschein, die auf eine Nutzung des Weges bereits in der Späthallstattzeit hindeuten (Böhm/Klein 2009, 208–209; 2010, 206–208; 2012; Böhm u. a. 2011).

Die großflächig durchgeführten geomagnetischen Messungen in der Langenenslinger Senke zeigten in der Fortsetzung des freigelegten Weges auffallende lineare Strukturen, die bis auf einen Acker direkt unterhalb der Alte Burg verfolgt werden können (Hansen u. a. 2014, 161–162; 2015b, 509–510). Es ist nicht unwahrscheinlich, dass dieser Weg mit dem Altweg direkt nordöstlich des Plateaus (Abb. 1 H) zusammenhängt. Gewissheit können letztlich aber nur Sondageschnitte erbringen.

Die bisherigen Forschungen zeigen, dass die Alte Burg in der Hallstatt- und Latènezeit nicht nur unter fortifikatorischen Gesichtspunkten heraussticht, sondern sehr wahrscheinlich auch eine bedeutende Anlage mit Kultplatzfunktion wohl für die gesamte Heuneburgregion gewesen ist. Die Prospektionen und Grabungen führen vor Augen, dass die Alte Burg in eine eisenzeitliche Siedlungslandschaft mit weiteren bedeutenden Höhenbefestigungen, offenen ländlichen Siedlungen und Bestattungsplätzen eingebunden gewesen ist. Zurzeit lässt der Forschungsstand jedoch die ursprüngliche Funktion und Struktur der herausragenden keltischen Siedlungskammer im Umfeld von Langenenslingen nur erahnen. Die für die nächsten Jahre geplanten Ausgrabungen im DFG-Langfristprojekt des Landesamts für Denkmalpflege werden hier sicherlich weiteres Licht ins Dunkel bringen.

Dr. Leif Hansen/Prof. Dr. Dirk Krausse/Dr. Roberto Tarpini

Regierungspräsidium Stuttgart

Landesamt für Denkmalpflege

Referat 84.1

Berliner Straße 12

73728 Esslingen

leif.hansen@rps.bwl.de

dirk.krausse@rps.bwl.de

roberto.tarpini@rps.bwl.de

Literaturverzeichnis

- Baatz/Herrmann 1982: D. Baatz/F.-R. Herrmann, Die Ringwälle auf dem Altkönig im Taunus. Führungsblatt zu den keltischen Befestigungen bei Falkenstein und Kronberg, Hochtaunuskreis. Archäologische Denkmäler in Hessen 25 (Wiesbaden 1982).
- Beck 1980: A. Beck, Beiträge zur frühen und älteren Urnenfelderkultur im nordwestlichen Alpenvorland. Prähistorische Bronzefunde XX, 2 (München 1980).
- Biel 1987: J. Biel, Vorgeschichtliche Höhensiedlungen in Südwürttemberg-Hohenzollern. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 24 (Stuttgart 1987).
- Bittel u. a. 1981: K. Bittel/W. Kimmig/S. Schiek, Die Kelten in Baden-Württemberg (Stuttgart 1981).
- Böhm/Klein 2009: J. Böhm/F. Klein, Archäologische Untersuchungen im Neubaugebiet „Baumgarten“. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2009, 206–209.
- Böhm/Klein 2010: J. Böhm/F. Klein, Weitere Grabungen im Wohnbaugebiet „Baumgarten“ in Langenenslingen. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2010, 204–208.
- Böhm/Klein 2012: J. Böhm/F. Klein, Vielschichtiger Grabungsabschluss im Baugebiet „Baumgarten“ in Langenenslingen. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2012, 156–160.
- Böhm u. a. 2011: J. Böhm/F. Klein/S. Mailänder, Ein keltischer Weg? Zu den Grabungen im Wohnbaugebiet „Baumgarten“ in Langenenslingen. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2011, 122–125.
- Buck 1886: M. R. Buck, Auf dem Bussen. Württembergische Neujahrsblätter 3 (Stuttgart 1886).
- Chaume/Mordant 2011: B. Chaume/C. Mordant, Le complexe aristocratique de Vix. Nouvelles recherches sur l’habitat, le système de fortification et l’environnement du mont Lassois (Dijon 2011).
- Cicolani 2015: V. Cicolani/E. Dubreucq/M. Mélin/P.-Y. Milcent, Aux sources de la Douix: objets et dépôts métalliques en milieu aquatique au Premier âge du Fer en France à partir de l’exemple d’un site remarquable. In: F. Olmer/R. Roure (Hrsg.), Les Gaulois au fil de l’eau. Actes du 37^e colloque international de l’AFEAF (Montpellier, 8-11 mai 2013). Vol. 1. Communications. Ausonius Éditions Mémoires (Bordeaux 2015) 719–756.

- Dämmer/Beck 1975: H. W. Dämmer/A. Beck, Emerfeld (Lkr. Saulgau). Fundberichte aus Baden-Württemberg 2, 1975, 90.
- Dürr 2014: M. Dürr, Die Alte Burg bei Langenenslingen, Landkreis Biberach, und ihr Umland. Fundberichte aus Baden-Württemberg 34/2, 2014, 89–235.
- Goessler 1923: P. Goessler, Altertümer (vor- und frühgeschichtliche). In: Beschreibung des Oberamts Riedlingen² (Stuttgart 1923) 167–274.
- Hachtmann 2011: V. Hachtmann, Die eisenzeitliche Keramik vom Zähringer Burgberg bei Freiburg im Breisgau. Freiburger Beiträge zur Archäologie und Geschichte des ersten Jahrtausends 16 (Rahden/Westf. 2011).
- Hansen 2010: L. Hansen, Hochdorf VIII. Die Goldfunde und Trachtbeigaben des späthallstattzeitlichen Fürstengrabes von Eberdingen-Hochdorf (Kr. Ludwigsburg). Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 118 (Stuttgart 2010).
- Hansen/Krausse 2015: L. Hansen/D. Krausse, Die Alte Burg und ihr archäologisches Umfeld. In: K. W. Steim, Emerfeld. (Bad Buchau 2015) 10–23.
- Hansen/Pare 2016: L. Hansen/Ch. Pare, Untersuchungen im Umland des Glaubergs – Zur Genese und Entwicklung eines frühlatènezeitlichen Fürstensitzes in der östlichen Wetterau. Materialien zur Vor- und Frühgeschichte von Hessen 28. Glauberg-Studien 2 (Wiesbaden 2016).
- Hansen/Tarpini 2017: L. Hansen/R. Tarpini, Aktuelle Ausgrabungen im Umfeld der frühkeltischen Stadt. Archäologie in Deutschland 2017.1, 28–31.
- Hansen u. a. 2014: L. Hansen/R. Tarpini/G. Gassmann/D. Krausse/H. von der Osten-Woldenburg/A. Striffler, Neue Forschungen zur Alte Burg bei Langenenslingen. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2014, 158–162.
- Hansen u. a. 2015a: L. Hansen/R. Tarpini/D. Krausse/M. Monz, Fortsetzung der Grabungen auf der Alte Burg bei Langenenslingen. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2015, 135–140.
- Hansen u. a. 2015b: L. Hansen/D. Krausse/R. Tarpini/J. Wahl, Besiedlungs- und Kulturlandschaftsentwicklung im Umfeld der Heuneburg während der Hallstatt- und Frühlatènezeit – erste Ergebnisse. Archäologisches Korrespondenzblatt 45, 2015, 499–518.
- Hansen u. a. 2016a: L. Hansen/R. Tarpini/M. Heise/D. Krausse/P. Scherrer, Neue Untersuchungen an den bedeutenden Befestigungsanlagen Große Heuneburg bei Zwiefalten-

Upflamör und Alte Burg bei Langenenslingen. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2016, 124–128.

Hansen u. a. 2016b: L. Hansen/R. Tarpini/G. Gassmann/J. Abele/S. Teuber/Th. Scholten/R. Hartmayer/D. Krause, Ländliche Siedlungsstellen im Umland des „Fürstensitzes“ Heuneburg. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2016, 129–133.

Heynowski 2014: R. Heynowski, Nadeln. Erkennen – bestimmen – beschreiben. Bestimmungsbuch Archäologie 3 (Berlin/München 2014).

von Hölder 1894: H. von Hölder, Untersuchungen über die Skelettfunde in den vorrömischen Hügelgräbern Württembergs und Hohenzollerns. Ergänzungsheft Fundberichte aus Schwaben 2, 1894, 1–71.

Kimmig 1983: W. Kimmig, Die Heuneburg an der oberen Donau. Führer zu archäologischen Denkmälern in Baden-Württemberg 1² (Stuttgart 1983).

Kimmig/Gersbach 1965: W. Kimmig/E. Gersbach, Zwölf Jahre Heuneburg-Forschung. Blätter des Schwäbischen Albvereins 71, 1965, 133–137.

Krause 2015: R. Krause, Der Ipf. Fürstensitz im Fokus der Archäologie (Stuttgart 2015).

Krause u. a. 2010: R. Krause/A. Stobbe/D. Euler/K. Fuhrmann, Zur Genese und Entwicklung des frühkeltischen Fürstensitzes auf dem Ipf bei Bopfingen (Ostalbkreis, Baden-Württemberg) und seines Umlandes im Nördlinger Ries. In: D. Krause/D. Beilharz (Hrsg.), „Fürstensitze“ und Zentralorte der frühen Kelten. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 120 (Stuttgart 2010) 169–207.

Krause 2008: D. Krause, Taucharchäologische Untersuchungen im Quelltopf des Biberbachs in Langenenslingen, Kreis Biberach. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2008, 183–186.

Krause/Beilharz 2010: D. Krause/D. Beilharz (Hrsg.), „Fürstensitze“ und Zentralorte der frühen Kelten. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 120 (Stuttgart 2010).

Krause/Steffen 2008: D. Krause/Ch. Steffen (Hrsg.), Frühe Zentralisierungs- und Urbanisierungsprozesse. Zur Genese und Entwicklung frühkeltischer Fürstensitze und ihres territorialen Umlandes. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 101 (Stuttgart 2008).

Kurz 2006: S. Kurz, Die Grabungen 2006 im Umland der Heuneburg bei Herbertingen-Hundersingen, Kreis Sigmaringen. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2006, 63–68.

- Kurz 2007: S. Kurz, Grabungen im Umland der Heuneburg auf der „Alten Burg“ bei Langenenslingen, Kreis Biberach. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2007, 72–76.
- Kurz 2008a: S. Kurz, Neue Forschungen im Umfeld der Heuneburg. In: D. Krausse/Ch. Steffen (Hrsg.), Frühe Zentralisierungs- und Urbanisierungsprozesse. Zur Genese und Entwicklung frühkeltischer Fürstensitze und ihres territorialen Umlandes. Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 101 (Stuttgart 2008) 163–183.
- Kurz 2008b: S. Kurz, Alte Burg: Ausgrabungen 2006/07. In: K. W. Steim, Langenenslingen (Bad Buchau 2008) 13–15.
- Kurz 2011: S. Kurz, Archäologische Untersuchungen 2006 bis 2008. In: Ch. Morrissey/D. Müller, Vor- und frühgeschichtliche Befestigungen 26. Wallanlagen im Regierungsbezirk Tübingen. Atlas archäologischer Geländedenkmäler in Baden-Württemberg 2/26 (Stuttgart 2011) 121–127.
- von Memminger 1827: J. D. G. von Memminger, Beschreibung des Oberamts Riedlingen (Stuttgart/Tübingen 1827).
- Morrissey/Müller 2011: Ch. Morrissey/D. Müller, Vor- und frühgeschichtliche Befestigungen 26. Wallanlagen im Regierungsbezirk Tübingen. Atlas archäologischer Geländedenkmäler in Baden-Württemberg 2/26 (Stuttgart 2011).
- Mötsch 2011: A. Mötsch, Der späthallstattzeitliche „Fürstensitz“ auf dem Mont Lassois. Ausgrabungen des Kieler Instituts für Ur- und Frühgeschichte 2002–2006. Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie 202 (Bonn 2011).
- Naeher 1901: J. Naeher, Die Burgenkunde für das Südwestdeutsche Gebiet (München 1901).
- Nägele 1893: E. Nägele, Heuneburgen an der Donau. Blätter des Schwäbischen Albvereins 5, 1893, 177–182.
- Paret 1952–54: O. Paret, Hallstattzeit. Fundberichte aus Schwaben N. F. 13, 1952–54, 39–42.
- Paulus 1877: E. Paulus, Die Alterthümer in Württemberg (Stuttgart 1877).
- Paulus 1878: E. Paulus, Ausgrabungen, Entdeckungen und Restaurationen in den Jahren 1876 und 1877. Württembergische Vierteljahreshefte für Landesgeschichte 1, 1878, 35–43.
- Reim 2001: H. Reim, Langenenslingen, BC (BW). Befestigung „Alte Burg“. In: S. Rieckhoff/J. Biel (Hrsg.), Die Kelten in Deutschland (Stuttgart 2001) 412.

- Reinecke 1924: P. Reinecke, Rezension zu Goessler 1923. *Germania* 8, 1924, 47–48.
- Riek/Hundt 1962: G. Riek/H.-J. Hundt, Der Hohmichele. Ein Fürstengrabhügel der späten Hallstattzeit bei der Heuneburg. *Römisch-Germanische Forschungen* 25. Heuneburgstudien 1 (Berlin 1962).
- Rieth 1938: A. Rieth, Vorgeschichte der Schwäbischen Alb unter besonderer Berücksichtigung des Fundbestandes der mittleren Alb (Leipzig 1938).
- Schneider 1989: W. Schneider, Die südwestdeutschen Ungarnwälle und ihre Erbauer. *Arbeiten zur alamannischen Frühgeschichte* 16 (Tübingen 1989).
- Seidel 1995: U. Seidel, Bronzezeit. Sammlungen des Württembergischen Landesmuseums Stuttgart 2 (Stuttgart 1995).
- Steffen 2008: M. Steffen, Sichtfeldanalysen im Umfeld der Heuneburg bei Herbertingen-Hundersingen, Lkr. Sigmaringen. *Archäologisches Korrespondenzblatt* 38, 2008, 353–364.
- Stegmaier 2016: G. Stegmaier, Die Heuneburg – ein Zentrum der Keramikherstellung. In: D. Krause/I. Kretschmer/L. Hansen/M. Fernández-Götz, *Die Heuneburg – keltischer Fürstensitz an der oberen Donau. Führer zu archäologischen Denkmälern in Baden-Württemberg* 28² (Stuttgart 2016) 70–71.
- Steiner 1896: J. Steiner, Archäologische Landesaufnahme vom Jahre 1893–1895. *Fundberichte aus Schwaben* 4, 1896, 11–23.
- Steuer 1990: H. Steuer, Die Alamannen auf dem Zähringer Burgberg. *Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg* 13 (Stuttgart 1990).
- Steuer/Vollmer 1991: H. Steuer/U. Vollmer, Eine hallstattzeitliche befestigte Höhensiedlung auf dem Zähringer Burgberg, Gemeinde Gundelfingen, Kreis Breisgau-Hochschwarzwald. *Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg* 1991, 93–97.
- von Uslar 1964: R. von Uslar, Studien zu frühgeschichtlichen Befestigungen zwischen Nordsee und Alpen. *Beihefte der Bonner Jahrbücher* 11 (Köln/Graz 1964).
- Zingeler 1893/94: K. Th. Zingeler, Die vor- und frühgeschichtliche Forschung in Hohenzollern. *Mitteilungen des Vereins für Geschichte und Alterthumskunde in Hohenzollern* 27, 1893/94, 1–110.
- Zingeler/Laur 1896: K. Th. Zingeler/W. F. Laur, *Die Bau- und Kunstdenkmäler in den Hohenzollern'schen Landen* (Stuttgart 1896).

Zirkumägäische Netzwerke am Übergang vom Mesolithikum zum Neolithikum

Agathe Reingruber

Zusammenfassung

Der Übergang von der aneignenden zur produzierenden Wirtschaftsweise hat sich im Kerngebiet des Neolithikums, im „Fruchtbaren Halbmond“, sehr allmählich, über Jahrtausende hinweg vollzogen – weniger im Sinne einer „Revolution“ als vielmehr im Sinne eines komplexen Transformationsprozesses. Mit dem Beginn des keramischen Neolithikums um 7.000/6.800 v. Chr. kann diese zukunftsweisende Umgestaltung als abgeschlossen gelten. Nur wenige Jahrhunderte später, ab ca. 6.700/6.600 v. Chr. gelangten wichtige Neuerungen in die Ägäis, darunter domestizierte Pflanzen- und Tierarten, selektiv auch Keramik und Kleinfunde aus Ton oder Knochen. Die Bestattungssitten, die Rohstoffversorgung und auch das Steingeräteinventar blieben jedoch weitgehend unverändert. Deswegen müssen Narrativen wie die einer massiven Migration oder einer Kolonisation hinterfragt werden. Alternativ sollte vielmehr auch eine kleinräumige Mobilität (Motilität) von Individuen oder Kleingruppen bedacht werden. Basierend auf Netzwerken, die bereits im Mesolithikum der Verbreitung von Rohstoffen (z. B. Obsidian) dienten, konnten sich in dieser Sichtweise Innovationen in der Ägäis durch direkten Austausch ausbreiten. Als wichtige Kontaktregion zwischen der Ägäis und dem Mittelmeerraum kann die südwestanatolische Küste ausgemacht werden.

Einleitung

Seit dem Untergang des Osmanischen Imperiums vor ca. 100 Jahren wird die Ägäis vornehmlich als trennendes und weniger als verbindendes Meer betrachtet: Im Westen das europäische, ja: indo-europäische, christliche Griechenland, im Osten das asiatische, turksprachige, muslimische Anatolien. Diese zeitgenössische politische Aufteilung beeinflusste maßgeblich die Betrachtung prähistorischer Prozesse, da somit eine Dichotomie geschaffen wurde, die eine holistische Herangehensweise verhinderte. Nicht zuletzt hat auch das „ex oriente lux“-Modell diese Separierung in einen gebenden und einen nehmenden Teil verschärft: Für den Neolithisierungsprozess bedeutet dies, dass die Ägäis lediglich als Durchgangsraum verstanden wurde, durch den kulturelle Errungenschaften transferiert aber keineswegs generiert wurden. Dabei müsste allein schon durch das, die einzelnen Küsten miteinander verbindende Element Wasser eine intensive Kommunikation erwogen werden. Denn Gewässer waren spätestens seit dem Jungpaläolithikum befahrbar, somit waren Güter und Habseligkeiten einfacher transportierbar als

auf dem Landweg. Folglich soll die Ägäis als verbindender Kommunikationsraum einer näheren Untersuchung unterzogen werden, und zwar ab dem späten Mesolithikum bis zum Ende des Frühneolithikums (ca. 7.000–6.000 v. Chr.).

Die Ägäis wird in diesem Beitrag nicht nur als das Meer verstanden, das die griechischen Inseln miteinander verbindet, sondern auch die einander gegenüberliegenden Küsten. Die Region Ägäis wird demnach eingerahmt von hohen Bergrücken im Hinterland der jeweiligen Küstenebenen: im Westen durch das Nord-Süd-verlaufende Massiv des Pindus, im Norden durch die Rhodopen und im Osten durch das Anatolische Hochland (den südlichen Abschluss bildet die Insel Kreta). Die genannten Berghänge werden von namhaften Flüssen entwässert (z. B. Peneios, Aliakmon, Axios, Strymon, Gediz, Mäander), die in zum Teil weitläufigen Buchten in die Ägäis münden und das Einzugsgebiet des Meeres mitbestimmen. Vornehmlich an diesen geschützten und ressourcenreichen Stellen ließen sich die ersten Generationen von Bauern nieder. Die sehr viel schwerer zu fassenden Hinterlassenschaften von Gruppen aus dem Mesolithikum sind, abgesehen von Kreta, bislang nur in Höhlen angetroffen worden. Wo diese fehlen oder noch nicht untersucht wurden, bestehen demnach auch in unseren Kenntnissen bedeutende Wissenslücken.

Von mobilen mesolithischen und mobilen neolithischen Gemeinschaften

Die wohl bislang einschneidendste Veränderung in der Menschheitsgeschichte stellt die Emanzipation des Menschen von den direkten und von ihm wenig oder sogar unbeeinflussten natürlichen Nahrungsquellen dar: Mehrere Millionen Jahre lang lebte der Mensch jagend und Fallen stellend, sammelnd und fischend. Im Rhythmus der Jahreszeiten folgten kleine Gruppen, womöglich Familienverbände, den Tierherden, und waren zudem von den jeweiligen lokalen Ressourcen und saisonalen Produkten abhängig. Festgebaute Behausungen, geschweige denn Vorratshaltung, waren in diesem Lebensrhythmus nicht vorgesehen. Dies änderte sich am langen Übergang vom Pleistozän zum Holozän, im sogenannten Spätglazial, das durch Stadiale (Kaltzeiten) und Interstadiale (Warmzeiten) zahlreichen Schwankungen zwischen 12.500 und 9.600 v. Chr. unterlag. Obwohl diese Unterschiede im Vorderen Orient vergleichsweise sehr viel geringer als in Europa ausfielen, kam es dort im sogenannten Pre Pottery Neolithic A (PPNA) zu massiven Veränderungen im menschlichen Verhalten: Pflanzen, z. B. Emmer, Einkorn und Gerste, wurden gezielt geerntet, neuartige Werkzeuge (Reibsteine) zur Verarbeitung dieser Getreidearten hergestellt, Ton zu Lehmziegeln geformt und daraus Hütten und Herdstellen errichtet. Im darauffolgenden PPNB wurden dann speziell solche Tierarten gehalten, die sich auch in Gefangenschaft reproduzieren konnten (Schaf, Ziege, Schwein und Rind). Mit dem Auftreten von keramischen Behältnissen um oder kurz nach 7.000 v. Chr. (Thissen 2007), kann der

Neolithisierungsprozess als abgeschlossen gelten. Diese Errungenschaften breiteten sich allmählich aus dem Orient nach Europa aus, wobei die, wohl auch in unserer Generation nicht zur endgültigen Zufriedenheit aller Forscher zu klärende Frage bleibt, wie sich diese Neuerungen ausgebreitet haben: gezielt durch Kolonisten, allmählich durch Migranten oder doch eher durch den komplexeren Vorgang des Austauschs von sowohl Innovationen als auch Genen.

Im Laufe der letzten fünf Jahrzehnte ist ein langsamer Wandel von eher einfachen Modellen hin zu immer komplexeren Vorstellungen zu bemerken. Archäologen der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts waren noch sehr damit beschäftigt, Materialgattungen aus weit entfernten prähistorischen Siedlungen beschreibend zu vergleichen und Gemeinsamkeiten herauszuarbeiten. Diese traditionelle Herangehensweise, die noch ohne naturwissenschaftlichen Beistand auskam, erlebte ihre Endphase am Beginn des 21. Jahrhunderts als mit dem „Neolithischen Paket“ versucht wurde nachzuweisen, dass die materielle Kultur aus Anatolien über die Ägäis auf den Balkan durch die Vermittlung von Kolonisten und/oder Migranten gelangte. Diese starre Sichtweise ist in den letzten Jahren abgelegt worden, da mithilfe von naturwissenschaftlichen Untersuchungsmethoden erstens die Gleichzeitigkeit der einzelnen Elemente des Pakets in Frage gestellt wurde (durch die Radiokarbonanalyse) und zweitens chemische und physikalische Untersuchungen Herkunftsbestimmungen diverser Materialien ermöglichten. Diese methodischen Erweiterungen erlauben uns, heutzutage ein sehr viel differenziertes Bild zu zeichnen. Als Beispiel (als proxy) soll in diesem Beitrag ein bestimmter Rohstoff (Obsidian) und seine Verteilung in der Ägäis untersucht werden.

Netzwerke am Übergang vom „Ägäischen Mesolithikum“ zum „Ägäischen Neolithikum“

Obsidian ist ein graues bis schwarzes vulkanisches Gestein, das in der Ägäis z. B. auf der Kykladeninsel Melos vorkommt. Von einem Obsidiankern können schmale und scharfkantige Klingen abgedrückt werden, die sich hervorragend zum Schneiden unterschiedlicher Materialien eignen (z. B. Leder, Fasern, Muskelgewebe). Eine weitere Obsidianart, ebenfalls schwarz, allerdings mit hellen Einschlüssen, tritt auf der Insel Giali auf, wurde aber dort erst im späteren Neolithikum abgebaut. Da sich demnach Obsidianarten mitunter mit bloßem Auge unterscheiden lassen, wurde bis vor kurzem eine makroskopische Klassifizierung vorgenommen. Dabei gingen die Archäologen, die am Anfang unseres Jahrhunderts in der Westtürkei tätig waren, davon aus, dass die dortigen Geräte aus dem anatolischen Obsidian vom Göllü Dağ geschlagen worden wären. In der damaligen Logik wäre der Rohstoff zusammen mit den Kolonisten bis an die westanatolische Küste gelangt. Dieser alleinige Anspruch auf anatolischen Obsidian wurde zwar in den 1980er Jahren aufgrund der Funde vom Killiktepe und aus Altınkum Plajı relativiert

(Voigtländer 1983, Abb. 10; Gebel 1984, 5–25; Mosheim/Althaus 1984, 26–28), fand aber keinen Widerhall.

Erst im Zuge der Ausgrabungen in Dedecik-Heybelitepe wurden die ersten Geräte einer naturwissenschaftlichen Expertise unterzogen (Herling u. a. 2008). Dabei stellte sich heraus, dass der Großteil der Obsidianstücke aus Melos stammte (Abb. 1). Mit diesem Ergebnis setzte ein Umdenken ein, denn es zeigte sich sehr rasch, dass auch an anderen neolithischen (frühchalkolithischen) Orten der Ostküste melischer Obsidian genutzt wurde. Leider sind von der ostägäischen Küste bislang keine mesolithischen Fundplätze bekannt geworden, es dürfte aber lediglich eine Frage der Zeit sein, bis solche entdeckt werden und mit ihnen womöglich auch Funde aus Obsidian. Denn im gesamten ägäischen und sogar südwestanatolisch-mediterranen Raum treten mesolithische Fundstellen hervor. An den meisten ägäischen Fundplätzen wurde Obsidian genutzt, sogar in Kerame auf Ikaria, in unmittelbarer Nähe zum anatolischen Festland (Sampson u. a. 2012). Bei neueren Untersuchungen in Karaburun (Çilingiroğlu u. a. 2016) wurde dieser Rohstoff allerdings nicht identifiziert.

Die ägäischen Jäger, Sammler und Fischer befuhren das Meer mindestens seit dem späten Paläolithikum wie Obsidianfunde aus den Höhlen Sarakenos, Böotien, um 13.000/12.000 v. Chr. (Sampson u. a. 2009, 16) und aus Franchthi, Argolis (Perlès 1987, 143), ca. 11.000/10.000 v.



Abbildung 1: Visualisierung eines Netzwerks aus dem „Ägäischen Mesolithikum“ anhand des melischen Obsidians.

Chr. nahelegen (Tab. 1 und Abb. 1). Da die Insel Melos auch bei tiefstehendem Meeresspiegel nie mit dem Festland verbunden war, müssen die damaligen Nutzer dieser Plätze die Insel mit Booten erreicht haben. Wie diese Boote aussahen, bleibt aber leider der Spekulation überlassen, da bislang weder der direkte Nachweis noch der indirekte (als Ritzungen in Stein, z. B.) gelungen ist. Somit wären diese Funde noch viel älter als die Erstbesiedlung von Zypern im 10./9. Jt. v. Chr. (Guilaine u. a. 2011). Kreta dürfte noch sehr viel früher, womöglich im Acheuléen um 130.000 v. Chr. mit Booten erreicht worden sein, wie die paläolithischen Fundpunkte an der Südküste bei Plakias nahelegen (Strasser u. a. 2010).

Navigationskenntnisse waren demnach in der Ägäis schon sehr früh bekannt und auch der Transport und die Verteilung von Rohstoffen mithilfe von Booten kann (indirekt) für das späte Paläolithikum erschlossen werden (vgl. Tab. 1). Im darauffolgenden Mesolithikum geht mit einem leichten prozentuellen Anstieg der Obsidiannutzung auch eine Ausweitung seines Austauschs nach Norden einher (Reingruber 2008, 63–65). Somit kann im „Ägäischen Mesolithikum“ (Kaczanowska/Kozłowski 2011, 75) ein weitreichendes Netzwerk visualisiert werden (Abb. 1).



Abbildung 2: Visualisierung eines Netzwerks aus dem „Ägäischen Neolithikum“ anhand des melischen Obsidians.

Periode	Obsidian	Fundorte	Datum v. Chr.
Ägäisches MN	88 %	Sarakenos (Sampson u.a. 2009, 29)	5900–5500
	80 %	Franchthi (Jacobsen 1969, 358)	5700–5500
	89 %	Halai (Coleman u.a. 1999, 325–327, Taf. 5)	5900–5500
Übergang FN III/MN	27–28 %	Achilleion III (Gimbutas u.a. 1989, 274, Tab. 10.1)	6100–5900
	31,4 %	Achilleion I (Gimbutas u.a. 1989, 274, Tab. 10.1)	6300–6100
Ägäisches FN II	57 %	Soufli Magula (Moundrea-Agrafioti 1981, 50 und 52)	6500/6400–6300
	46 %	Argissa Magula (Reingruber 2008, 527, Tab. 6.8)	6500/6400–6300
Ägäisches FN I	73 %	Sesklo C (Wijnen 1981, 39–40 und Abb. 12)	6500/6400–6300
	80–86 %	Çukuriçi Höyük X–VIII (Horejs u.a. 2015, 314)	6500–5900
Übergang ML/FN („Initialneolithikum“)	<1 %	Sarakenos (Sampson u.a. 2009, 7)	6600–6000
	11%	Franchthi X (Reingruber 2008, 103)	6600–6400
	70–79 %	Çukuriçi Höyük XII–XI (Horejs u.a. 2015, 305, Tab. 2)	6600–6500
	69,7 %	Knossos X (Kaczanowska/Kozłowski 2015, 50)	6700/6600
	34 %	Çukuriçi Höyük XIII (Horejs u.a. 2015, 305, Tab. 2)	6700–6600
	n=1	Sarakenos (Sampson u.a. 2009, 10)	7000–6600
Mesolithikum	<1–3 %	Franchthi VII–IX (Perlès 1990, 116)	8500–6600
	n=12	Franchthi VI (Perlès 1987, 143)	11.000–10.000
Spätpaläolithikum	n=1	Sarakenos (Sampson u.a. 2009, 16)	13.100–12.150

Tab. 1. Auswahl ägäischer Fundplätze: zu vermerken ist eine plötzliche Intensivierung und Ausweitung der Netzwerke um 6600 v. Chr. sowie eine verstärkte Abhängigkeit von melischem Obsidian (ML = Mesolithikum; FN = Frühneolithikum).

Am Übergang vom Meso- zum Neolithikum um 6.700/6.600 v. Chr. ist in der Ägäis eine intensivierte Dynamik festzustellen, die sich auch im gesteigerten Bedarf an Obsidian aus Melos niederschlägt (Abb. 2). Ab da ist ein plötzlicher und danach stetiger Anstieg der Nutzung dieses Rohmaterials zu verzeichnen, wobei wiederum die südägäischen Orte mit sehr viel höheren Prozentzahlen auffallen als die weiter entfernt liegenden.

Mit den ältesten bäuerlichen Niederlassungen in der Ostägäis wie Çukuriçi Höyük (Horejs u. a. 2015) oder Ulucak (Çilingiroğlu u. a. 2012) treten immer auch Obsidiengeräte auf. In Çukuriçi Höyük XIII ist ihr Anteil mit 34 % als besonders hoch einzuordnen, vergleichbar in Phasen XII–XI mit Knossos X (Tab. 1). Dies könnte auf eine Spezialisierung auf den Abbau und den Austausch von Obsidian hindeuten, bei welchem auch bestimmte Schlag- und Drucktechniken optimiert wurden. In Çukuriçi Höyük X treten nämlich die ältesten bislang bekannten Klingen mit Längen bis zu 160 mm und Breiten bis zu 22 mm auf (sog. „long blades“). Die 18 ungenutzten Klingen wurden als Vorrat aufbewahrt (Horejs u. a. 2015, 316): Fünf wurden in der bekannten indirekten Schlagtechnik hergestellt, der Großteil jedoch in Drucktechnik, wobei das eigene Körpergewicht zum Einsatz kam. Diese Technik ist besonders hervorzuheben, da sie spezielle Kenntnisse und zusätzliche Hilfsgeräte erforderte (Horejs u. a. 2015, 315). Dieser Befund ist bislang einzigartig in der Ägäis. Dennoch muss das Auftreten derartiger caches nicht zwingend aus dem levantinischen PPNB hergeleitet werden: Dies nicht nur wegen der gewaltigen zeitlichen Lücke von bis zu 1000 Jahren, die mit einem *longue durée*-Erklärungsansatz (Horejs u. a. 2015, 321) nicht geschlossen werden kann, sondern auch wegen der großen Entfernung, ohne dass dazwischenliegende Verbindungspunkte bekannt geworden wären.

Es bleibt also festzuhalten, dass es vor allem die südlichen und östlichen Orte waren, die sehr früh im „Ägäischen Neolithikum“ mit der Nutzung von melischem Obsidian hervortreten. Thessalien mit den Siedlungshügeln Argissa, Sesklo, Soulfı und Achilleion (Reingruber 2008, 534 und 539) bezieht seinen Rohstoff ebenfalls zu einem hohen Anteil aus Melos (Tab. 1). Auch im thessalischen Mittelneolithikum liegen die Anteile an melischem Obsidian bei 50–70% (Moundrea-Agrafioti 1981).

Reichweite der Netzwerke

Im Spätneolithikum wird in Sarakenos melischer Obsidian beinahe ausschließlich als Rohmaterial genutzt (93–97 %: Sampson u. a. 2009, 30). Erst in dieser Zeit gelangt er auch in die makedonischen Fundorte Nea Nikomedeia und Giannitsa, wohingegen er nicht ins westliche Griechenland (Epirus und Korfu) bzw. in den Adria-Raum verhandelt wurde. Auch seine östliche Verbreitung ist unseres heutigen Wissens nach begrenzt: Es sind bislang keine Stücke östlich von Girmeler gemeldet worden. Auch anders herum gilt: Obwohl anatolischer Obsidian auch in der Ostägäis nachgewiesen werden konnte (9 von 369 Obsidianartefakten sind in

Dedecik anatolischer Herkunft: Herling u. a. 2008, 28–29), ist dieser wohl nicht auf das griechische Festland gelangt. Es können also aufgrund von Obsidianverteilungen zwei verschiedene Netzwerke definiert werden, ein anatolisches und ein ägäisches, die sich an der anatolischen Westküste/ägäischen Ostküste überlappten.

Es kann wohl kaum ein Zufall sein, dass sowohl die mediterrane Küste Anatoliens als auch die ägäische Küste zu ungefähr der gleichen Zeit (um 6.700/6.600 v. Chr.) mit neolithischen Fundorten hervortreten (vgl. Reingruber/Thissen 2017). Die mediterranen Küstenstreifen gehören leider auch zu den am schlechtesten untersuchten, denn das Hauptaugenmerk der anatolischen Neolithikumsforschung lag und liegt weiterhin in Zentral- und in Südostanatolien. So sind von der östlichen Küstenebene um Adana nördlich von der bereits seit dem 10./9. Jt. bewohnten Insel Zypern (Guilaine u.a. 2011) nur vereinzelte Fundstätten bekannt, am wichtigsten jene von Mersin-Yumuktepe (Caneva 2004, 36). Hier wären noch sehr viel ältere Orte bereits vor 6.600 v. Chr. zu erwarten. Allerdings muss auch mit gewaltigen Veränderungen der Meeresküsten und alluvialen Ebenen gerechnet werden, wie dies sehr eindrücklich in Çukuriçi Höyük nachgewiesen werden konnte (Horejs u. a. 2015, Abb. 1).

Auch die westliche mediterrane Küstenebene um Antalya mit den Abris Beldibi und Belbaşı sowie den Höhlen Karain und Öküzini ist ungenügend erforscht (Abb. 3). Ein Datum aus der neolithischen Ablagerung AH13 in Karain (Albrecht 1988) fügt sich mit 6.600/6.500 v. Chr. (Albrecht u. a. 1992, 131 Tab. 1) sehr gut in die für die ägäische Küste bekannten Daten aus Ulucak, Çukuriçi Höyük, Franchthi und Knossos ein. Das endmesolithische Datum aus Öküzini um 7.000/6.700 v. Chr. (Albrecht u. a. 1992, 131, Tab. 2) passt ebenfalls vortrefflich in die Reihe der Daten für das „Ägäische Mesolithikum“. Obsidian wurde in diesen Abris wohl nicht genutzt, weder aus Melos noch aus Zentralanatolien. Bemerkenswert ist, dass auch keine zentralanatolischen Herstellungstechniken, wie z. B. die bifazielle Retuschen, in diesem Gebiet Anwendung fanden (Balkan-Atlı 1994, 53–56). Auch die Bestattungssitten unterscheiden sich in den betreffenden Gegenden maßgeblich (Lichter 2016, 78). Allerdings ist das Geräteinventar mit Rückenspitzen, Mikrolithen und Mikrogeräten sehr wohl mit dem westägäischen vergleichbar (Reingruber 2011, 295, Abb. 5).

Keine 30 km von Öküzini entfernt liegt auf der anderen Seite des Bergpasses der neolithische Fundort Bademağacı (Abb. 3). Von hier stammt ein, mit Öküzini vergleichbar, hohes ¹⁴C-Datum (Hd-22340: 7949±31 BP: vgl. Reingruber/Thissen 2017), das sich nicht in die neolithische Sequenz einfügt, die erst ab 6.400 v. Chr. beginnt. Auch wenn es sich hierbei womöglich um einen Ausreißer handelt, ist es nicht unwahrscheinlich, dass bereits sehr früh im 7. Jahrtausend dieses Tal aufgesucht wurde. Wie die Radiokarbonaten aus den weiter nördlich gelegenen Orten Höyücek, Hacılar und Kuruçay belegen, sind die Fundorte umso jünger je weiter nördlich

sie liegen (vgl. Reingruber/Thissen 2017). Es ist davon auszugehen, dass sich nicht von Çatalhöyük, sondern von der Küste aus Innovationen in diesem Bereich des Seengebiets ausbreiteten.

Unlängst wurde weiter westlich, bei Tlos, der Fundort Girmeler mit Ablagerungen aus der Zeit nach 8200–8000 v. Chr. bekannt, aber die wenigen Obsidianfragmente entstammen den (absolut chronologisch noch nicht datierten) frühneolithischen Ablagerungen (Takaoglu u. a. 2014, 115). Es ist dennoch erstaunlich, dass so früh und so weit westlich melischer Obsidian genutzt wurde: Dies ist ein maßgebliches Argument für den regen West-Ost-Austausch, den es auch gegeben hat und der den bislang ausschließlich von Ost nach West beschriebenen Einfluss konkretisiert.

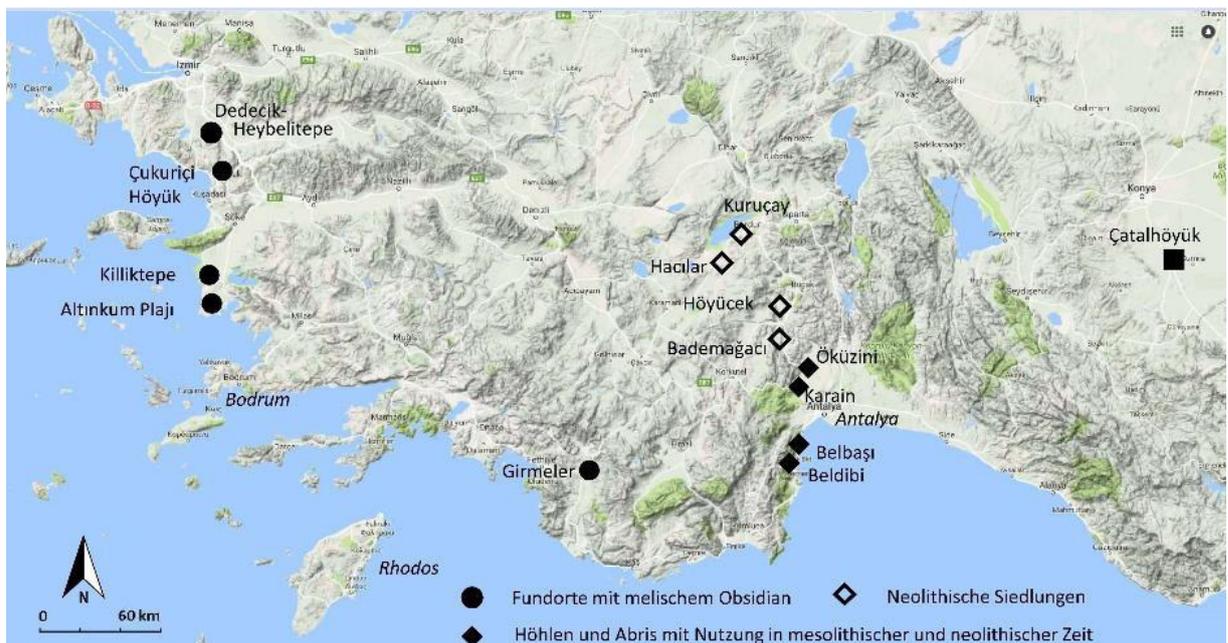


Abbildung 3: Ägäische und mediterrane Küstengebiete und ihr Einzugsgebiet (Kartierungsgrundlage: www.google.de/maps)

Maritime Mobilität

Die ägäischen Jäger, Sammler und Fischer zeichnen sich durch solide Navigationskenntnisse aus – die Mobilität war auf dem Wasserweg womöglich höher als auf dem Landweg. Dafür sprechen zwei Faktoren: Obsidian aus Melos wurde nicht nur in der südlichen Ägäis, sondern auch in der Kyklophenhöhle auf den Nord-Sporaden genutzt. Andererseits gelangte er aber nicht nach Theopetra im Landesinneren (Reingruber 2008, 81). Obsidian kommt aber auch nicht an der Westküste Griechenlands, im Epirus (Preveza) oder auf Korfu (Sidari) vor. Die Austauschnetzwerke funktionierten offensichtlich sehr gut von Küste zu Küste aber nur bedingt von Meer zu Meer. Dennoch sind die Gemeinsamkeiten im Gerätespektrum zwischen dem ägäischen und dem mediterranen Netzwerk (Gegend um Antalya und nördlich davon) hervorzuheben, so dass

hier ein Scharnier der Netzwerke und ein direkter Austausch von Materialien und von Innovationen anzunehmen ist.

Auch nach der Umorientierung von der aneignenden zur produzierenden Wirtschaftsweise kann in der Ägäis weiterhin von einer hohen geographischen Mobilität ausgegangen werden. Dafür sprechen zahlreiche Unterbrechungen in stratigraphischen Sequenzen, z. B. in Knossos, Franchthi oder Ulucak (Reingruber 2015). Zugleich steigt aber die Bevölkerungszahl deutlich an, da um 6300 v. Chr. zahlreiche neue Orte entstehen. Die mobile Lebensweise war folglich nicht die Ausnahme, sondern die Regel. Diese Mobilität ist aber nicht als Massenmigration zu verstehen, sondern als kleinräumige, womöglich auch individuelle Mobilität oder Haushaltsmobilität innerhalb eines überschaubaren Raumes: von Dorf zu Dorf oder von einer zur anderen benachbarten Region. Soziologen definieren derartige Mobilität als Motilität. Sie kann auch mit einem sozialen Aufstieg verbunden sein, sicherlich aber auch kulturelle Veränderungen hervorrufen (Abbott 1966; Kaufmann u. a. 2004). Ein derartiger zwischenmenschlicher Austausch würde auch erklären, wie sich Innovationen ausgebreitet haben mögen: Durch direkten Austausch und Heranführen, Zeigen, Überzeugen, Vermitteln (Rogers 2003). Die neolithische Lebensweise hätte in dieser Deutung nicht allein durch einen unilinearen Kulturtransfer, sondern durch bilateralen Austausch in die Ägäis gelangen können. Es wäre danach kein „Neolithisches Paket“ oder ein „Maritimes Paket“ durch Kolonisten aus einer in die andere Richtung verlagert worden, sondern es hätte ein Austausch in mehrere Richtungen gegeben. Dafür wurden die bestehenden Netzwerke aus dem Mesolithikum genutzt und intensiviert (Abb. 1–2). Um dieses Szenario zu verifizieren sind zusätzlich auch Untersuchungen aus der Isotopenforschung und aus der Genetik erforderlich – nur ein multidisziplinärer Forschungsansatz wird befriedigende Antworten auf die Frage des kulturellen und sozialen Wandels am Beginn des Neolithikums liefern können.

Agathe Reingruber

Freie Universität Berlin

Institut für Prähistorische Archäologie

Fabeckstr. 23–25

14195 Berlin

Literaturverzeichnis

- Baatz/Herrmann 1982: D. Baatz/F.-R. Herrmann, Die Ringwälle auf dem Altkönig im Taunus. Führungsblatt zu den keltischen Befestigungen bei Falkenstein und Kronberg, Hochtaunuskreis. Archäologische Denkmäler in Hessen 25 (Wiesbaden 1982).
- Abbott 1966: J. Abbott, The Concept of Motility. *The Sociological Review* 14 (2), 1966, 153–161. DOI: 10.1111/j.1467-954X.1966.tb01157.x [Stand: Februar 2017]
- Albrecht 1988: G. Albrecht, Preliminary Results of the Excavation in the Karain B Cave near Antalya/Turkey: The Upper Palaeolithic Assemblages and the Upper Pleistocene Climatic Development. *Paléorient* 14(2), 1988, 211–222.
- Albrecht u. a. 1992: G. Albrecht/B. Albrecht/H. Berke, Late Pleistocene and Early Holocene Finds from Öküzini: A Contribution to the Settlement History of the Bay of Antalya, Turkey. *Paléorient* 18(2), 1992, 123–141.
- Balkan-Atlı 1994: N. Balkan-Atlı, *La Neolithisation de l'Anatolie* (Istanbul 1994).
- Caneva 2004: I. Caneva, Early human occupation. In: I. Caneva /V. Sevin (Hrsg.), *Mersin-Yumuktepe, a reappraisal* (Legge 2004) 33–44.
- Çilingiroğlu u. a. 2012: A. Çilingiroğlu/Ö. Çevik/Ç. Çilingiroğlu, Towards Understanding the Early Farming Communities of Central-Western Anatolia: Contribution of Ulucak. In M. Özdoğan/N. Başgelen/P. Kuniholm (Hrsg.), *Neolithic in Turkey. Vol. 4. New Excavations and New Research. Western Turkey* (Istanbul 2012) 139–175.
- Çilingiroğlu u. a. 2016: Ç. Çilingiroğlu/B. Dinçer/A. Uhri/C. Gürbıyık/I. Baykara/C. Çakırlar, New Palaeolithic and Mesolithic sites in the eastern Aegean: the Karaburun Archaeological Survey Project. *Antiquity* 90, 2016, 1–6. Project Gallery, doi:10.15184/aqy.2016.168 [Stand Februar 2017]
- Coleman u. a. 1999: J. E. Coleman/P.S. Wren/K.M. Quinn, Halai. The 1992–1994 Field Seasons. *Hesperia* 68, 1999, 285–341.
- Gebel 1984: H. G. Gebel, Notiz zur Obsidianindustrie von Altinkum Plajı bei Didyma. *Istanbuler Mitteilungen* 34, 1984, 5–25.
- Gimbutas u. a. 1989: M. Gimbutas/S. Winn/D. Shimabuku, Achilleion: A Neolithic Settlement in Thessaly, Greece, 6400–5600 BC. *Monumenta Archaeologica* 14 (Los Angeles 1989).
- Guilaine u. a. 2011: J. Guilaine/F. Briois/J. D. Vigne (Hrsg.), *Shillourokambos, Un établissement néolithique pré-céramique à Chypre* (Paris 2011).

- Herling u. a. 2008: L. Herling/C. Lichter/K. Kasper/R. Meriç, Im Westen nichts Neues? Ergebnisse der Grabungen 2003 und 2004 in Dedecik-Heybelitepe. *Istanbuler Mitteilungen* 58, 2008, 13–65.
- Horejs u. a. 2015: B. Horejs/B. Milić/F. Ostmann/U. Thanheiser/B. Weninger/A. Galik, The Aegean in the Early 7th Millennium BC: Maritime Networks and Colonization. *Journal of World Prehistory* 28, 2015, 289–330.
- Jacobsen 1969: Th. W. Jacobsen, Excavations at Porto Cheli and Vicinity, Preliminary Report II: The Franchthi Cave, 1967–1968. *Hesperia* 38, 1969, 343–381.
- Kaczanowska/Kozłowski 2011: M. Kaczanowska/J. K. Kozłowski, Lithic industry from the Aceramic levels at Knossos (Crete, Greece): an alternative approach. *Eurasian Prehistory* 8(1–2), 2011, 67–87.
- Kaczanowska/Kozłowski 2015: M. Kaczanowska/J. K. Kozłowski, The Aegean Mesolithic: Material culture, chronology, networks of contact. *Eurasian Prehistory*, 11(1–2), 2015, 31–62.
- Kaufmann u. a. 2004: V. Kaufmann/M.M. Bergmann/D. Joye, Motility: Mobility as Capital. *International Journal of Urban and Regional Research* 28(4), 2004, 745–756.
- Lichter 2016: C. Lichter, Burial Customs of the Neolithic in Anatolia – An Overview. In Ü. Yalçın (Hrsg.), *Anatolien und seine Nachbarn vor 10.000 Jahren. Anatolian Metal VII. Der Anschnitt, Beiheft 31 (Bochum 2016)* 71–83.
- Mosheim/Althaus 1984: E. Mosheim/E. Althaus, Bestimmung der Hauptelemente von Obsidianen aus Altınkum Plajı/Didima. *Istanbuler Mitteilungen* 34, 1984, 26–28.
- Moundrea-Agrafioti 1981: A. Moundrea-Agrafioti, *La Thessalie du sud-est au Néolithique: Outillage lithique et osseux (Dissertation Université de Paris X 1981)*.
- Perlès 1987: C. Perlès, Les industries lithiques taillées de Franchthi (Argolide, Grece). Tome I, Présentation générale et industries paléolithiques. In: T.W. Jacobsen (Hrsg.), *Excavations at Franchthi Cave, Greece, Fascicle 3 (Bloomington and Indianapolis 1987)*.
- Perlès 1990: C. Perlès, Les industries lithiques taillées de Franchthi (Argolide, Grece). Tome II, Les industries du Mésolithique et du Néolithique Initial. In: T.W. Jacobsen (Hrsg.), *Excavations at Franchthi Cave, Greece, Fascicle 5 (Bloomington and Indianapolis 1990)*.
- Reingruber 2008: A. Reingruber, Die Argissa Magula. Das frühe und das beginnende Neolithikum im Lichte transägäischer Beziehungen. Die deutschen Ausgrabungen auf der Argissa Magula II. Beiträge zur ur- und frühgeschichtlichen Archäologie des

Mittelmeerraums 35 (Bonn 2008).

Reingruber 2011: A. Reingruber, Early Neolithic settlement patterns and exchange networks in the Aegean. *Documenta Praehistorica* 38, 2011, 291–305.

Reingruber 2015: A. Reingruber, Preceramic, Aceramic or Early Ceramic? The radiocarbon dated beginning of the Neolithic in the Aegean. *Documenta Praehistorica* 42, 2015, 147–158.

Reingruber/Thissen 2017: A. Reingruber/L. Thissen, The 14SEA Project. A 14C database for Southeast Europe and Anatolia (10,000–3000 calBC). <http://www.14sea.org/index.html> [Stand Februar 2017]

Rogers 2003: E. Rogers, *Diffusion of Innovations* (New York 2003).

Sampson u. a. 2009: A. Sampson/J. K. Kozłowski/M. Kaczanowska/A. Budek/A. Nadachowski/T. Tomek/B. Miekina, Sarakenos Cave in Boeotia. From Palaeolithic to the Early Bronze Age. *Eurasian Prehistory* 6(1), 2009, 199–231.

Sampson u. a. 2012: A. Sampson/M. Kaczanowska/J. K. Kozłowski, Mesolithic occupations and environments on the island of Ikaria, Aegean, Greece. Krakow: Polish Academy of Arts and Sciences. *Folia Quaternaria* 80, 2012, 5–40.

Strasser u. a. 2010: Th. F. Strasser/E. Panagopoulou/C. N. Runnels/P. M. Murray/N. Thompson/P. Karkanas/F. W. McCoy/K. W. Wegmann, Stone Age Seafaring in the Mediterranean: Evidence from the Plakias Region for Lower Palaeolithic and Mesolithic Habitation of Crete. *Hesperia* 79(2), 145–190.

Takaoğlu u. a. 2014: T. Takaoğlu/B. Korkut/B. Erdoğan/G. Işın, Archaeological evidence for 9th and 8th millennia BC at Girmeler Cave near Tlos in SW Turkey. *Documenta Praehistorica* 41, 2014, 111–118.

Thissen 2007: L. Thissen, Die Anfänge der Keramikproduktion in der Türkei – ein Überblick. In C. Lichter (Hrsg.), *Vor 12.000 Jahren in Anatolien: Die ältesten Monumente der Menschheit*. Badisches Landesmuseum (Stuttgart 2007) 218–229.

Voigtländer 1983: W. Voigtländer, Frühe Funde vom Killiktepe bei Milet. *Istanbuler Mitteilungen* 33, 1983, 5–39.

Wijnen 1981: M.H.J.M.N. Wijnen, The Early Neolithic Settlement at Sesklo: an Early Farming Community in Thessaly, Greece. *Analecta Praehistorica Leidensia* 14, 1981, 1–146.

Zur Reisegeschwindigkeit in der Vorgeschichte¹

Vladimír Salač

Einführung

Das Reisen und der Verkehr, allgemeiner gesagt Bewegungen in der Landschaft, gehören seit eh und je zu den Haupttätigkeiten der Menschen. Ein dichter und schnellerer Verkehr erfordert stets eine bessere Arbeitsteilung, schnellere Übergabe von Produkten und Ideen, und dadurch auch eine schnellere Entwicklung der Gesellschaft. Die Bewegung in der Landschaft ist dabei durch eine Menge von Umständen bedingt und weist viele Merkmale auf. Einige davon spiegeln sich schon in der Bezeichnung dieser Tätigkeit in verschiedenen Sprachen wider: das tschechische Wort *cestování*, italienisch *viaggio*, französisch *voyage* setzen den Akzent auf den Weg/die Kommunikation selbst. Der englische (und altfranzösische) Ausdruck *journey* bezeichnet eine Tagesetappe, das deutsche Wort *Reisen* betont wiederum die Fahrt/Bewegung allein. Dass das Reisen unter anderem eine beträchtliche Anstrengung bedeutete, belegt die aus dem Französischen *travail* stammende englische Bezeichnung *travel*, also Arbeit, Mühe, aber auch Leiden, Kummer. Die Bedeutung der Bewegung für die Gesellschaft belegt unter anderem auch der Fakt, dass in jeder Sprache für diese Aktivität jeweils mehrere Synonyme verfügbar sind

Es existiert eine Menge historischer, sich mit dem Reisen und Verkehr seit der Antike bis zur modernen Zeit befassender Arbeiten. Es wurden sogar Studien geschrieben, die sich direkt mit dem Thema Transportgeschwindigkeit befassen (z. B. Henning 1936). Dagegen gibt es in der archäologischen Literatur zur Urgeschichte nur sehr wenige Beiträge, die sich mit der eigentlichen Bewegung im Raum befassen, wenn wir die Arbeiten über die Verschiebungen der Stämme, Ausbreitung der Einflüsse oder Artefakte, Transport von Produkten oder Rohstoffen u.ä. nicht mit einbeziehen. Die Dimension der Geschwindigkeit ist darin allerdings praktisch absent. Die Ursache liegt auf der Hand, hat doch die Archäologie selbst – ohne schriftliche Belege – keine direkten Möglichkeiten für die Untersuchung der Reisegeschwindigkeit. Ist also die Geschwindigkeit der Bewegung und des Verkehrs überhaupt ein Thema für Archäologen und wenn ja, wie können sie dieses Thema angehen?

Reisegeschwindigkeit in den schriftlichen Quellen

In den schriftlichen Quellen und folglich in der historischen Literatur sind ziemlich viele In-

¹ Diese Arbeit entstand im Rahmen des Forschungsprogramms Strategie 21 der Akademie der Wissenschaften der Tschechischen Republik.

formationen über zurückgelegte Entfernungen, erreichte Geschwindigkeiten, benutzte Verkehrsmittel, Organisation des Verkehrs usw. festzustellen. Hier sei wenigstens ein kurzer Überblick über die Angaben aufgezeigt.

Eine allgemeine Vorstellung über die Reismöglichkeiten in den alten Zeiten kann man am Beispiel des heiligen Augustinus (354 – 430 n. Chr.) illustrieren. Die Historiker berechneten, dass er während seines Lebens insgesamt 44 Reisen in einer Gesamtlänge von 23 150 km unternommen hatte, dabei war allgemein bekannt, dass er nur ungern reiste (Perler – Maier 1969, 430-477).

Für die Eisenzeit kann eine Angabe von großer Bedeutung sein, mit welcher der Althistoriker D. Timpe (1985, 265) arbeitet. Er behauptet, dass nach Pytheas, also im 4. Jh. v. Chr., der Transport von Zinnerz von der Loiremündung nach Massalia 30 Tage dauerte. Die Angabe soll von Diodor (5,22,4) festgehalten worden sein. Schätzen wir also die Länge der Verbindung längs der Loire und Rhône auf 1100 km ab, dann stellt sich heraus, dass man im Durchschnitt 37 km pro Tag zurücklegen musste. Für den südlicheren Weg entlang der Garona ergibt sich noch eine Strecke von etwa 850 km, also ca. 24 km pro Tag (diese Strecke bevorzugt z. B. Cunliffe 2001, 56). In beiden Fällen kann man offensichtlich den Wechsel von Verkehrsmitteln annehmen, genauso wie die Nutzung des Wasserweges, gleich ob auf dem Fluss oder auf der See, obwohl Diodor nur den Verkehr mittels Pferden explizit erwähnt.

Aus dem Milieu des Römischen Reiches gibt es zahlreiche Angaben über die zurückgelegten Entfernungen in einer bestimmten Zeit. Aus ihrer Auswertung, die A. Kolb (2000) vorgenommen hat, geht z. B. hervor, dass beim Wandern (ohne größere Last) in der Regel 30-37 km am Tag zurückgelegt wurden. Dass es sich um eine gängige Tagesstrecke handelte, belegt nun auch der Fakt, dass einem zum römischen Gericht vorgeladenen Bürger gerade 30 km für einen Tag bemessen waren (Bender 1989, 151). Nach Vegetius (Veget. 1,9) marschierte auch das Militär bei einer Übung 30 km täglich, allerdings mit voller Ausrüstung und Ausstattung. Der römische Soldat musste bei einer individuellen zu Fuß-Verschiebung zur anderen Besatzung mit einem 20 kg schweren Gepäck eine Strecke von 30-36 km pro Tag zurücklegen (Bender 1989, 151). In diesem Zusammenhang ist nicht ohne Bedeutung, dass diese Angaben den Normen des heutigen Militärs entsprechen (z. B. Watson 1969, 54-55; Nenninger 2001, 91). Als außerordentliche Leistungen bei zu Fuß-Verschiebung kann die Überwindung der Entfernung zwischen Rom und Luni (341 km) im Jahr 181 vor Chr. in vier Tagen, also 85 km/Tag, bezeichnet werden, oder im Jahr 320 vor Chr. zwischen Rom und Capua (182 km) in drei Tagen, also 60 km pro Tag, wie es Livius (9,9,13) vermerkt hat. Zu bemerken sind auch Leistungen der professionellen griechischen Läufer, der sog. hemerodromoi, die fähig waren, an einem Tag beträchtliche Entfernungen zu überwinden – z. B. der Läufer Pheidipides soll

im Jahre 490 vor Chr. mit der Nachricht über das persische Heer bei Marathon in bloß zwei Tagen in dem 215 km entfernten Sparta eingetroffen sein (Herodot VI, 105; Plinius N.H. VII, 8,4; Hennig 1936, 10-11).

Was hingegen das Reisen mit einem Wagen angeht: auf seinem Weg von Venusia nach Tarento (141 km) legte Cicero 37 v. Chr. im Durchschnitt 35 km zurück (Cic. Att. 5,5,1; 5,6,1), die 47 km lange Strecke von Ephes nach Tralles absolvierte er dann an einem einzigen Tag (Cic. Att. 5,14,1). Dagegen hatte Caesar, die Verkehrsmittel unterwegs wechselnd, im Jahre 58 v. Chr. die Strecke von Rom nach Genf (1176 km) in bloß 8 Tagen zurückgelegt, im Durchschnitt erreichte er also eine Geschwindigkeit von 147 km pro Tag (Plut. Caesar 17). Eine Spitzenleistung erreichte Tiberius, als er im J. 9 v. Chr. eilte, den sterbenden Drusus zu besuchen, wobei er, indem er Pferde wechselte, 200 römische Meilen (294 km) an einem einzigen Tag zurückgelegt haben sollte (Plin. N.H. 7,84). Bei der Übermittlung von Nachrichten wurden ebenfalls außerordentliche Reisegeschwindigkeiten erreicht – z. B. die Nachricht über den Aufstand der Legionen in Mainz im Jahre 69 gelangte in nur 12 Stunden nach Köln am Rhein (158 km). Nur neun Tage später erreichte sie, wie Tacitus angibt (Hist. 1, 56; 1,12,1), bereits Rom (2116 km) also mit einer Geschwindigkeit von 235 km/Tag. Auch in diesen Fällen wurden Verkehrsmittel (Pferde sowie Boten) regelmäßig gewechselt. Eine normale Geschwindigkeit der kaiserlichen Kuriere im Römischen Reich schwankte zwischen 60 – 80 km pro Tag (sämtliche Zitationen nach Kolb 2000, 308-322).

J. Kunow (1983, 53) gibt an, dass für den Flussverkehr mit Last in der Römischen Kaiserzeit im Durchschnitt die Geschwindigkeit 50-60 km am Tag stromabwärts erwägt wird, stromaufwärts jedoch nur 15-17 km.

Aus dem Mittelalter steht dann eine Vielzahl von Daten zur Verfügung. Bleiben wir zuerst beim Verkehr zu Wasser und nennen wir einige Beispiele. Um das Jahr 600 schaffte es ein mit Salz vollgeladenes Schiff, die etwa 100 km lange Strecke von Metz nach Trier in einer einzigen Nacht zu überwinden (Ellmers 1984, 253). Im Jahre 943 legte Luitprand von Cremona am Po und am adriatischen Meer die Entfernung 320 km von Pavia nach Venedig in drei Tagen zurück. Von Frankfurt nach Sinzig (135 km) brauchte Friedrich Barbarossa 1052 einen einzigen Tag lang über Main und Rhein. Ein Lastschiff benötigte in der gleichen Zeit zwei bis fünf Tage stromabwärts von Lyon nach Avignon (über 280 km), das Rückschleppen dauerte aber etwa einen Monat (Ellmers 1984; Ohler 2004, 55-60).

Was den Landverkehr betrifft, wollen wir anführen, dass Kaiser Otto III. am 3.12. 999 in Rom aufgebrochen und zwischen 20.-23. Januar des nächsten Jahres in Regensburg eingetroffen war. Er legte also in der Winterzeit die Entfernung von 1060 km in 49 bis 52 Tagen zurück, was im Durchschnitt 21-22 km pro Tag ausmacht. In Wirklichkeit war die Tagesgeschwin-

digkeit höher, denn der Weg wurde mehrmals unterbrochen. Es ist von Interesse, dass er z. B. die Reise in einer Länge von 335 km von Verona über die Alpen auf der Via Claudia ins Kloster Staffelsee nur in 16 Tagen zurücklegte. In diesem extremen Abschnitt schaffte er also, in der Winterzeit über 20 km pro Tag zurückzulegen (Hardt 2002).

Im Gegenteil dazu vermerkte Adam von Bremen um das Jahr 1070, dass der Weg vom Flüsschen Eider im Süden der Jütischen Halbinsel bis zu Limfjord im Norden in einem einfachen Terrain 5 bis 7 Tage dauerte, was bei einer Entfernung von 340 km beachtliche 48 bis 68 km pro Tag bedeutete (Hill – Zich 2002, 9).

Für unsere Zwecke sind jedoch die Durchschnittswerte des Verkehrs im Mittelalter von größerer Bedeutung, die auf Grund der Auswertung der erhaltenen Quellen etwa wie folgt zusammenzufassen sind: Fußgänger 25-40 km/Tag, Läufer 50-65 km/Tag, normaler Reisender mit Gepäck 30-45 km/Tag, Reitkurier mit wechselnden Pferden 50-80 km/Tag; Eilboten des Papstes 100 km/Tag im Flachland und 50 km/Tag in den Bergen (cf. z. B. Ludwig 1897, 96-98; Bloch 1939/40, 2.1; Boyer 1951, 597-608; Le Goff 1967, 175; Elze 1980, 3-4; Paravicini (Hrsg.) 1994; Ohler 2004, 138-144). Die Berichte weisen nach, dass im Notfall auch nachts gereist wurde. Grundsätzlich galt, dass ein Individuum jeweils schneller war als eine Gruppe von Reisenden, bzw. beim Militär größere Einheiten langsamer als kleinere.

Es seien kurz noch einige Angaben aus der Neuzeit erwähnt. Im Jahre 1612 absolvierte der Kaiserkurier Georgio de Wicolo die Strecke von Constantinoplis nach Wien in einer Länge von 1580 km in 57 Tagen, erreichte also einen Durchschnitt von 28 km/Tag².

Der Elbedurchbruch zwischen Böhmen und Sachsen wurde im Jahre 1772 (also noch vor dessen Regulierung) vom englischen Musikhistoriker Ch. Burney aus Lovosice nach Königstein (80 km) bei Nacht in einem kleinen Schiff mit einer Ein-Mann-Besatzung in 12 Stunden zurückgelegt (Zápotocký 1969). Dabei ist interessant, dass die Berichte über die Nachtschiffahrt sehr häufig vorkommen – als im Jahre 1687 der Kremser Abt auf der Donau³ aus Linz nach dem von den Türken befreiten Buda mit dem Schiff fuhr, war er regelmäßig um 3 Uhr morgens noch bei Dunkelheit aufgebrochen (Lehner 1900).

In Deutschland galt in der Frühneuzeit, dass in einer Stunde reiner Fahrt mit Last in der Regel eine Meile zurückgelegt werden konnte, also 7,4 km (Denecke 1992, 241). Ein gutes Orientierungsmittel für die zur Überwindung bestimmter Entfernungen notwendigen Zeiten stellen z. B. die Meilensteine der sächsischen Post von Beginn des 18. Jahrhunderts dar, welche die

² Österreichisches Archiv, HHStA – Türkei I. Karton 94 – Konvolum I/Jänner – April/ fol. 176-177. Für die Gewährung der Angaben bedanke ich mich bei Sándor Papp von der Universität in Szeged.

³ Also noch vor ihrer Regulierung, die unter Kaiser Karel VI. erst in den 30er Jahren des 18. Jhs. begonnen hat (Helmedach 2000).

Entfernungen in Stunden angeben, die zur Überwindung der gegebenen Strecke notwendig waren, wobei damit gerechnet wurde, dass in einer Stunde 4,530 km zurückgelegt werden, in zwei Stunden dann eine sogenannte sächsische Postmeile, d. h. 9,062 km (Fig. 1.; Rühle et. al 2007). Noch im 19. Jh. brauchte die Kurierpost für eine Reise von Aachen nach Berlin (677 km) 65 Stunden reine Fahrt und bewegte sich also mit einer Geschwindigkeit von nur knapp über 10 Stundenkilometer. Sonst erreichten die Kuriere der preußischen Post eine Geschwindigkeit von etwa 13 Stundenkilometern, allerdings unter der Voraussetzung, dass alle 15 bis 20 km die Pferde gewechselt werden konnten (Leclerc 1989, 174).

Als Spitzenleistungen seinerzeit können z. B. Napoleons Reisen im Jahre 1808 bezeichnet werden, als er die 1100 km Entfernung von Valladolid nach Paris in 6 Tagen (180 km/Tag) schaffte, oder 1812, als er auf dem Schlitten 2100 km von Smorgon in Weißrussland nach Paris in nur 13 Tagen zurücklegte (160 km/Tag; Hennig 1936, 58)!

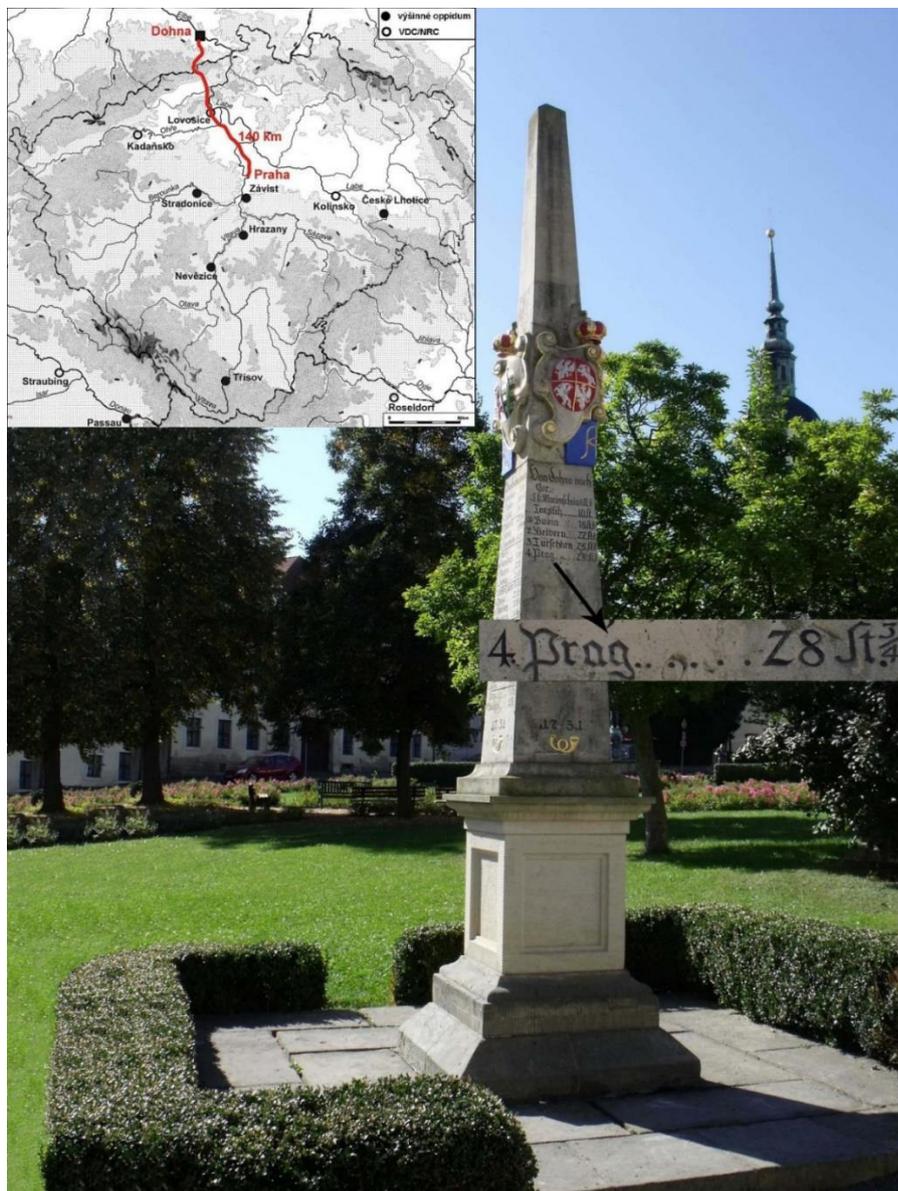


Abbildung 1: Die Reise aus Dohna (Sachsen) nach Prag, etwa 150 km, dauerte am Anfang des 18. Jh. fast 29 Stunden zu Fuß.

Die Anwendbarkeit der schriftlichen Quellen über die Reisegeschwindigkeit auf die archäologische Forschung

Können diese unsortierten und zufällig ausgewählten Angaben uns bei den Überlegungen über die Geschwindigkeit des Verkehrs in der Eisenzeit irgendwie hilfreich sein? Es scheint, doch ja. Sie weisen nämlich darauf hin, dass die durchschnittlichen ebenso wie die Spitzenleistungen seit dem Altertum bis zum 19. Jahrhundert oder besser gesagt bis zum Bau der Eisenbahn im Grunde genommen identisch blieben! Diese Behauptung gilt vor allem für das Gehen oder Laufen, aber man kann sie gewissermaßen auch auf andere Verkehrsmittel beziehen. Letztendlich veränderte sich auch die Geschwindigkeit der Kuriere, die sich die Nachrichten gegenseitig überreichten, kaum (siehe Tab. 1) und bemerkenswerterweise sind auch die Extremleistungen von Tiberius und Napoleon vergleichbar.

Dat.	Organisation	Strecke/Netz	Gesamtlänge (km)	Zahl der Stationen	Etappe Pferd (km)	Etappe Reiter (Stationen)	Durchschnittsgeschw. (km/h)
-540	Cyrus der Große, Persien	Sardis – Suda	2 757	111	24,1	-	15,3
618	Dynastie Tschang, China	Netz in China	32 500	1 287	20	5 bis 6	13,3
1250	Kublaj Chán, Mongolei	Netz in Asien	60 000	1 400	18 - 20	-	15-20,4
1260	Mamlukensultanat Ägypten und Syrien ⁴	Kairo - Damaskus	3 000	200	20 - 25	-	16,1
1425	G.G. Visconti, Torre und Tasso, Italien	Netz in Europa	-	-	16,1	-	14,8
1477	Luis XI, Frankreich	Netz in Frankreich	2 000	72	28 ± 1,2	-	13,8 – 16,5
1860	Ponyexpress, USA	St. Joseph – Sacramento	3 163	157	15,5	4 bis 5	15,5

Tab. 1. Übersicht über Geschwindigkeiten, die durch Postsysteme in verschiedenen Zeiten erreicht wurden (nach Gazagnadou 1994; Minetti 2003).

⁴ Innerhalb dieses Postsystems wurden Pferde sowie Kamele genutzt.

Bei identischen oder ähnlichen Geschwindigkeiten kann man auch annehmen, dass der Aktionsradius der Menschen, wenn nicht ganz gleich, dann wenigstens vergleichbar blieb. Die an einem Tag gängig erreichbare Entfernung unterschied sich bis zu den Anfängen der Eisenbahn nicht sehr (z. B. Bretagnolle 2005).

Gehen wir also von der Voraussetzung aus, dass die Angaben über die erreichten Geschwindigkeiten, die aus schriftlichen Quellen gewonnen wurden, und zwar nicht nur aus den ältesten, mit Vorsicht auch für die Eisenzeit angewendet werden können. Man darf aber dabei nicht vergessen, dass die Berichte aus verschiedenen Kulturkreisen und Naturmilieus stammen, unterschiedlich organisierte Bewegung, Reisen von Personen unterschiedlicher gesellschaftlicher Positionen festhalten, über Reisen zufälliger Reisenden sowie professioneller Kuriere informieren, über verschiedene Verkehrsmittel berichten usw.

Wollen wir also eine einfache Häufung von Daten vermeiden und vor allem untersuchen, ob die Reisegeschwindigkeit für die Archäologie überhaupt ein relevantes Thema darstellt, dürfen wir uns nicht auf die maximal erreichten Geschwindigkeiten konzentrieren (die man ohnehin nur aus schriftlichen Quellen gewinnen kann), sondern auf diejenigen Geschwindigkeiten, bei denen man vermuten kann, dass sie gängig erreicht wurden, denn gerade diese konnten in der damaligen Gesellschaft eine bedeutendere Rolle spielen. Für unsere weiteren Überlegungen wird also nicht die Feststellung der höchstmöglichen Geschwindigkeit z. B. in Stundenkilometern von Wichtigkeit sein, sondern die Untersuchung, in welcher Zeitsequenz es in der Eisenzeit möglich war, eine Entfernung von Punkt A zu Punkt B in der Landschaft zu überwinden. Das Ergebnis soll eine qualifizierte Einschätzung werden, die folglich für die Modellierung bestimmter ökonomischer, politischer oder allgemein kultureller Situationen genutzt werden kann.

Es ist unumstritten, dass die zur Bewegung von Punkt A zu Punkt B in der Landschaft notwendige Zeit von vielen Faktoren abhängig ist. Einige davon werden in der archäologischen Literatur in Erwägung gezogen (Terrain, Verkehrsmittel, Wetter), andere bleiben vernachlässigt. Versuchen wir deshalb die wesentlichsten von ihnen – gemäß ihrer der Wichtigkeit nach - anzuführen. Es ist noch zu bemerken, dass der vorliegende Beitrag sich auf Mitteleuropa konzentriert, deshalb wird der Seeverkehr nicht behandelt.

Die Reisegeschwindigkeit und Tagesentfernung beeinflussende Faktoren

Motivation

Beginnen wir mit demjenigen Faktor, der offensichtlich außerhalb der Kompetenzen der Archäologie liegt, der jedoch immer die grundlegende Rolle spielte, weswegen es notwendig ist,

ihn zu erwähnen – die Motivation zum Reisen⁵. Es ist bekannt, dass die positive Motivation eines Menschen, eine möglichst hohe Geschwindigkeit zu erreichen, zu Leistungen bis zur Grenze der Selbstvernichtung befähigen kann – erinnert sei an den Marathonläufer. Andererseits steht aber fest, dass es sich lediglich um einmalige und außergewöhnliche Leistungen handeln kann. Selbst bei diesen Leistungen steigt jedoch die erreichte Geschwindigkeit vielfach nicht gegenüber dem Normalstand, denn sie ist durch die physischen Fähigkeiten des Menschen limitiert, wie unterschiedlich sie auch sein mögen (z. B. Minetti u.a. 2006). Bei der Nutzung der Tiere zum Transport ist der Unterschied gegenüber der geläufigen Geschwindigkeit meistens noch weniger deutlich, denn Tiere kann man kaum entsprechend motivieren und der Menschenwille, der sie zu einer maximalen Leistung zwingt, scheitert manchmal oder führt zu deren Tod. Eine andere Situation stellt ein gut organisierter Transport dar, mit der Möglichkeit, die Zugtiere regelmäßig zu wechseln. Es ist sicherlich kein Zufall, dass die nachgewiesenen Spitzenleistungen hoch motivierte Reisen darstellen, siehe oben die Leistungen von Tiberius oder Napoleon⁶.

Die Geschwindigkeit und damit die notwendige Zeit zur Überwindung einer bestimmten Entfernung ist grundsätzlich, teilweise sogar in ihrer Größenordnung, durch eine negative Motivation beeinflusst: von der simplen Faulheit über die Unlust unbequem zu reisen bis zur deutlichen Absicht, die Ware oder Nachricht möglichst verspätet zu überbringen. In diesen Fällen steigt die Zeit des Transports unkontrollierbar an. Erinnert sei nun an die Beschwerden der Reisenden über die Fahrt mit der Postkutsche, weil die Pausen sie unangemessen verzögerten (z. B. Börne 1862)⁷. Es wurde oben angeführt, dass die römischen kaiserlichen Kuriere es geschafft haben, eine Nachricht normalerweise mit einer Geschwindigkeit von 80 km pro Tag zu übergeben. Andererseits ist allerdings bekannt, dass in der gleichen Zeit ein Postversand im Rahmen einer einzigen Stadt ganze Wochen brauchen konnte (Stoffel 1994, 162-164).

Entfernung

Es ist unumstritten, dass die zur Überwindung des Weges vom Punkt A zum Punkt B notwendige Zeit grundsätzlich dadurch bestimmt ist, wie weit die Punkte voneinander entfernt sind.

⁵ Eine interessante Zusammenfassung allgemeiner Motivationen zum Reisen von der Antike bis zum 18. Jh. bringt K. Kulinat (2002).

⁶ Ein exzellentes Beispiel der Reisemotivation stellt die Reise von N. M. Rothschild im J. 1815 dar, der es schaffte, mit der Kutsche und mit dem vorbereiteten Schiff 335 km von Waterloo nach London in nur zwei Tagen zurückzulegen, einen ganzen Tag früher als die Amtsboten. Den Vorteil, einen ganzen Tag der Einzige in London zu sein, der das Ergebnis der fatalen Schlacht kannte, nutzte er für einen in der Geschichte einmaligen Schritt auf der Börse, der ihm einen für die damalige Zeit unvorstellbaren Gewinn von 1 000 000 Pfund erbrachte (Hennig 1936, 17)!

⁷ Der Autor beschwert sich hier darüber, dass man während der 40 Stunden dauernden Reise von Frankfurt nach Stuttgart (1. Hälfte des 19. Jhs.) insgesamt 15 Stunden in Gasthäusern verbrachte.

Diese Behauptung erscheint dermaßen trivial, dass sie von den Archäologen in der Regel unbeachtet bleibt. So werden in den meisten Verbreitungskarten z. B. der Herstellungsort (A) mit dem Fundort (B) eines Fundes mit einer direkten Linie verbunden und es wird festgestellt, dass die Gegenstände bis in die Entfernung von XX km Luftlinie gelangten. Diese Angaben ermöglichen es aber nicht, die notwendige Zeitdauer zu bestimmen und dadurch auch die geleistete Mühe bzw. den ökonomischen Aufwand, die für die Beförderung notwendig waren. Die Luftlinie unterscheidet sich nämlich wesentlich von der realen Entfernung.

Diesen Fakt kann man anschaulich machen, wenn wir beispielsweise das Oppidum Třisov in Südböhmen, in dessen Umgebung Grafittonkeramik hergestellt wurde, für Punkt A halten und als Punkt B das Oppidum Staré Hradisko in Mähren bezeichnen, wo die Třisover Keramik auch zum Vorschein kommt. Per Luftlinie liegen diese Oppida 210 km voneinander entfernt. Diese Linie führt aber über das in der Vorgeschichte völlig unbesiedelte Böhmisches-Mährisches Hügelland in einer Richtung, in welcher bis heute keine direkte Verbindung besteht. Die Grafittonkeramik aus Třisov wanderte sehr wahrscheinlich auf Wegen, welche dem Böhmisches-Mährischen Hügelland auswichen und entweder über das böhmische Becken oder durch das Donaugebiet und weiter nach Norden durch die mährischen Ebenen führten. Beide Verbindungen, die die Kontakte zwischen Třisov und Staré Hradisko ermöglichten, nutzten sicherlich die Wege zwischen den Oppida und wichtigen Siedlungen – jedoch sind beide möglichen Verbindungen doppelt so lang, etwa 400 bzw. 430 km (Abb. 2).

Wie wichtig die tatsächlich zurückgelegte Entfernung ist, zeigt auch der Fakt, dass die am Anfang angeführten Berechnungen über die Reisegeschwindigkeit von Zinnerz aus Britannien nach Südfrankreich, die von der Studie D. Timpe (1985) ausgehen, nicht unbedingt der Wahrheit entsprechen müssen.

Bei der Revision hat sich nämlich herausgestellt, dass Diodor (5,22,4) an zitiertem Stelle weder von der Loiremündung noch von Masalia schreibt. Der Transport konnte damals also ebensogut auf einer anderen und anders langen Strecke stattfinden. Man kann z. B. nicht ausschließen, dass das Erz auf der Seine transportiert wurde, die Wasserscheide zur Rhone überwand und weiter darauf bis zu ihrer Mündung fuhr, wie D. Ellmers (2010) sich nachzuweisen bemüht.

Überraschenderweise ist auch die Entfernung auf den Wasserwegen nicht konstant. Wollen wir z. B. die Kilometerzählung der Elbe für die Auswertung des latènezeitlichen Wasserverkehrs anwenden, ist es zu erwägen, dass ihr Wasserfluss durch die Regulation und Begräbigung im Gebiet Böhmens allein während des 20. Jahrhunderts um ganze 30 % gekürzt wurde (Brabec 2010). Die Entfernung zwischen zwei Punkten an mittleren und unteren Wasserläufen der meisten europäischen Flüsse war in der Urgeschichte offensichtlich wesentlich länger

als heute, in manchen Abschnitten sogar mehr als doppelt so lang (Abb. 3; Eckholdt /Hrsg./ 1998; Kappesser 2012).

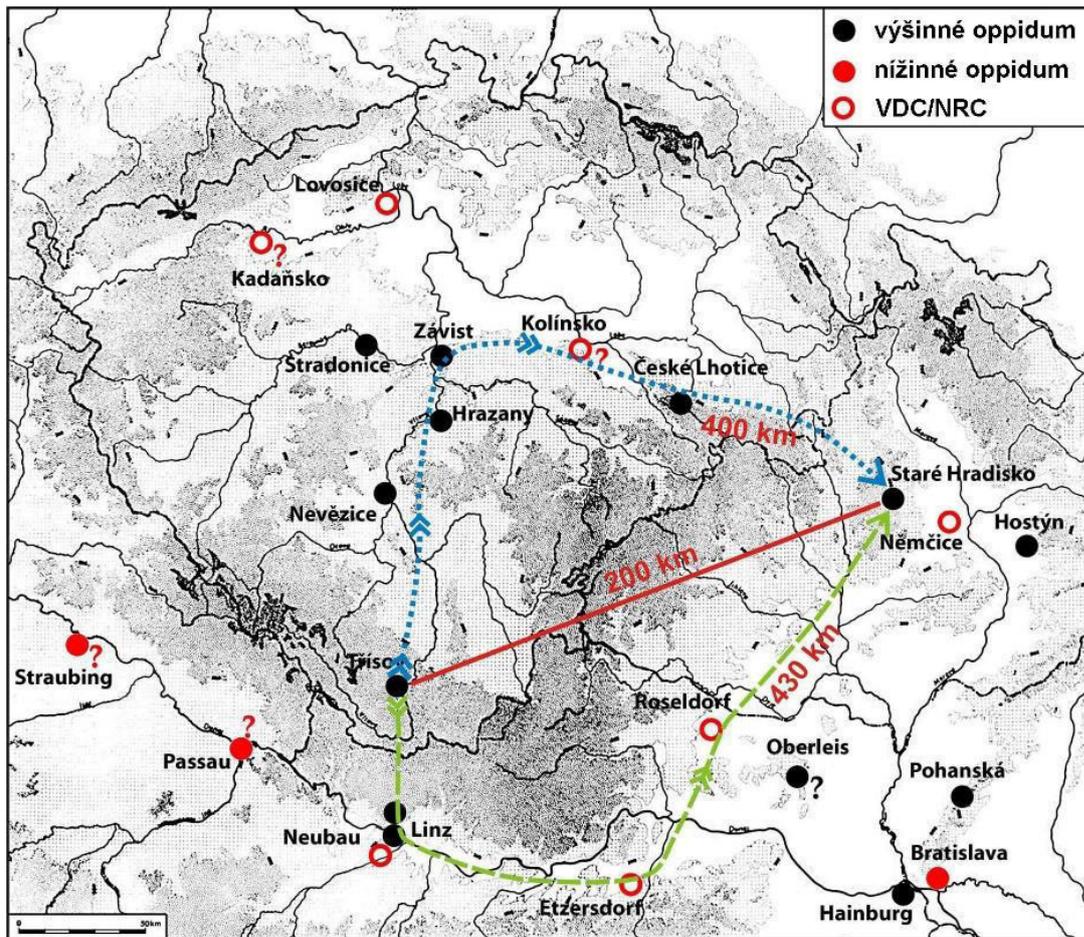


Abbildung 2: Straßen, auf denen Grafittonkeramik und andere Waren zwischen den Oppida Třisov und Staré Hradisko befördert waren, im Vergleich zur Entfernung per Luftlinie.

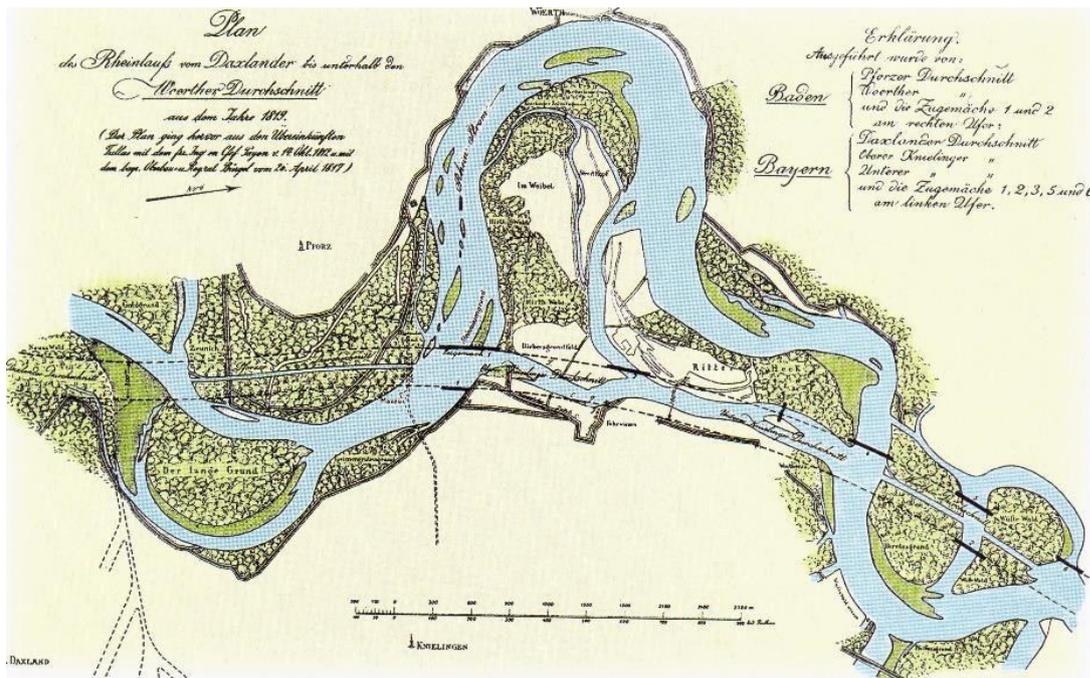


Abbildung 3: Entwurf der Geradung des Rheinwasserlaufes in Karlsruhe Plán aus dem Jahre 1819 (nach Eckholdt Hrsg. 1998).

Die zur Überwindung einer bestimmten Entfernung notwendige Zeitdauer steigt allerdings nicht linear, also gleichmäßig mit ihrer Länge, z. B. bei der Geschwindigkeit 10 km/Stunde in einer Stunde 10 km, in zwei Stunden 20 km, in 10 Stunden 100 km usw. Die Zeitdauer nimmt an einer bestimmten Grenze der zurückgelegten Entfernung viel schneller zu. Je länger der Mensch und das Tier nämlich in Bewegung sind, desto mehr sinkt ihre Geschwindigkeit⁸, und nach einer bestimmten Entfernung ist es nötig, eine Ruhepause einzulegen, was die durchschnittliche Gesamtgeschwindigkeit weiter senkt. Allgemein gilt, je länger der Weg, desto mehr und längere Pausen. So legte z. B. ein Reiter im Mittelalter in der Regel nach 5 bis 6 Reisetagen eine ganztägige Pause ein (Ohler 2004). Die Träger in Afrika legten im 19. Jahrhundert durchschnittlich 30 km/Tag zurück, allerdings erfolgte jeweils alle zwei bis drei Stunden eine halbe Stunde Pause und nach acht Stunden Marsch eine große Schlafpause (Schultze 1914, 837). Die römische Armee, die eine ähnliche Tagesentfernung überwand, hatte wiederum nach jeder Marschstunde eine Zehnminutenpause (Watson 1969, 55). Bei einem längeren Marsch ruhte die römische Infanterie jeden vierten Tag aus (Junkelmann 2003, 233-236). Bei den Tieren ist das Verhältnis zwischen Pause und Marsch noch viel größer: z.B. können die Ochsen nur fünf Stunden am Tag laufen, die restliche Zeit des Tages brauchen sie dazu, sich auszuruhen, gefüttert zu werden und wiederzukäuen (Junkelmann 2006, 62).

Wie die Geschwindigkeit mit der Marschlänge sinkt, dokumentiert das folgende Beispiel. Die deutsche Kavallerie an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert legte unter den günstigsten Bedingungen 80 km an einem Tag zurück, diese Leistung konnte aber am nächsten Tag nicht wiederholt werden. Bei einem zweitägigen Marsch schaffte sie meistens 100 km, am dritten Tag sank ihre Leistung dann auf 30 bis 40 km (Elze 1980).

Alle diese Angaben zeigen, dass die tatsächlich zurückgelegte Entfernung einen der wichtigsten Faktoren darstellt, welche die notwendige Zeitdauer zur Überwindung einer bestimmten Entfernung beeinflussen und dadurch auch z. B. den ökonomischen und organisatorischen Anspruch an den Verkehr stellen. Und hier ist die Archäologie nicht so machtlos wie im Falle der Motivation.

Organisation des Verkehrs

Gerade sind wir auf die Senkung der Geschwindigkeit in Folge der Ermüdung von Mensch und Tier bei längerem Reisen gestoßen. Diese Tatsache ist allerdings mittels einer Organisation des Verkehrs zu überwinden, die einen regelmäßigen Wechsel der Zug- oder Reittiere sowie der Menschen, die den Warentransport begleiten oder selber tragen, vorsieht. Nur so kann

⁸ Die Senkung der Reitgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der zunehmenden Entfernung gibt z. B. A. E. Minetti an (2003, Fig. 1).

gesichert werden, dass die Geschwindigkeit bei längerem Reisen nicht sinkt. Auf diese Weise kann dann die Tagesgeschwindigkeit auf das Vielfache erhöht werden. Procopius (H.A. 30,3-5) führte im 6. Jh. an, dass, falls für eine Tagesreise 5 bis 8 Stationen bereitstünden, wo der Kurier die Pferde wechseln konnte, er an einem einzigen Tag eine Entfernung schaffte, für welche man sonst ganze 10 Tage gebraucht hätte!

Sämtliche Spitzenleistungen an Geschwindigkeit auf längere Entfernungen wurden dank der Gliederung der Reise in regelmäßige Etappen mit Wechsel der Tiere und Menschen erreicht. Fast zur Vollkommenheit wusste das Römische Reich dieses System in Form des staatlichen Postverkehrs, dem sogenannten *cursus publicus* zu bringen (cf. z. B. Pflaum 1940; Stoffel 1994; Black 1995; Kolb 2000). Offensichtlich kann man so eine perfekte Organisation und ein derart ausgebautes Straßennetz in der Eisenzeit im keltischen Europa nicht erwarten. Auf der anderen Seite muss man aber eine bestimmte Organisation des Verkehrs annehmen, denn sie ist ja auch durch den erwähnten dreißigtägigen Zinnerztransport aus Britannien durch das ganze Gallien nachgewiesen.

Die Entstehung und der Ausbau des Netzes der Zentralsiedlungen und später der Oppida (Salač 2012) führten sicher zur Vervollkommnung des Verkehrssystems. Wir müssen stabile Wege zwischen ihnen annehmen – in Böhmen z. B. gibt es solche Siedlungen in der Regel in der Reichweite eines eintägigen Marsches (Abb. 2). Für eine gute Verkehrsorganisation bei den Kelten spricht indirekt auch die Tatsache, dass Cicero im 2. Jh. v. Chr. vier Briefe aus Britannien erhalten hatte, von denen drei nur 27 Tage und einer 34 Tage⁹ unterwegs waren (Ohler 2004, 17) – und zwar noch vor dem Bau der römischen Straßen und des Postsystems im Gebiet von Gallien. Für die Übergabe der Nachrichten wurden also wahrscheinlich noch das vorherige gallische System und ganz sicher die ursprünglichen Wege genutzt. Übrigens zeugen die Ereignisse im Verlaufe der gallischen Kriege selbst, vor allem die Fähigkeit, ausgedehnte Stammgebiete mit zahlreichen Einwohnern über die Kriegsaktionen zu informieren, von der Existenz eines Systems mit schneller Nachrichtenübermittlung. Caesar erwähnt es zwar nur selten und nicht immer musste es dabei zu einem unmittelbaren physischen Kontakt der Boten gekommen sein. „Denn sowie ein bedeutender und wichtigerer Vorfall sich ereignet, geben sie ihn durch Zurufe von Posten zu Posten über das Land und die Gaue weiter. Andere nehmen sie der Reihe nach auf und geben sie an die nächsten. So geschah es auch damals. Was nämlich bei Cenabum geschah, war bereits vor Ablauf der ersten Nachtwache in dem Gebiet der Arverner bekannt. Dabei betrug die Entfernung 160 Meilen...“ (Gall. 7,3,2).¹⁰

⁹ 1200 Jahre später benötigte ein Eilbrief von Canterbury nach Rom 29 Tage und ein normaler Brief etwa 7 Wochen (Ohler 2004, 17).

¹⁰ Deutsche Fassungen der Zitate aus Caesar nach: C. Julius Caesar, Der Gallische Krieg. Lateinisch-deutsch ed. Georg Dorminger. München 1962.

Es ist zu betonen, dass eine gute Organisation auch beim Wasserverkehr wichtig ist. Eine ganz besondere Rolle spielt sie dann bei der Schifffahrt stromaufwärts. Es wird zwar weiterhin darüber diskutiert, ob die Schiffe in der Latènezeit getreidelt oder gestakt wurden (z. B. Ellmers 1984), es steht aber fest, dass es sich in beiden Fällen um eine schwierige organisatorische Aufgabe handelte, besonders bei schwer beladenen Schiffen. An dem Schiffsverkehr stromaufwärts war neben den Besatzungen sicher auch die lokale Bevölkerung beteiligt (cf. Salač 1998; 2007).

Orientierung

Zu den außerordentlich wichtigen, die Reisegeschwindigkeit beeinflussenden Faktoren gehört die Orientierung im Terrain. Kannte der Mensch den Weg nicht, durfte er keine Zeit verlieren, denn ihm drohte manchmal der Verlust der Ware oder sogar Lebensgefahr. Probleme mit der Orientierung gehörten zu den Alltagsschwierigkeiten bei der Fortbewegung auf Wegen nicht nur in Vorgeschichte und Altertum, sondern auch in späteren Zeiten. Über das Irren unterwegs gibt es unzählige Nachweise in antiken sowie mittelalterlichen Quellen (Graßl 2002). Noch im Jahre 1846 verirrte sich der König von Neapel mit seiner zahlreichen Begleitung in seinem eigenen Königtum (Fridländer 1922, 328).

Die auf die möglichst schnelle Überwindung der Entfernung zwischen den Punkten A und B aufgewandte Mühe entbehrt jeglichen Sinn nicht nur wenn man sich verirrt, sondern auch wenn man nicht den optimalen Weg wählt, wobei es nicht immer der kürzeste sein muss. Auf den keltischen Wegen kann man wohl keine eindeutige Markierung der Richtungen annehmen. Welche Vorstellung ein erfahrener keltischer Reisender vom breiteren Raumgebiet gehabt haben konnte, in dem er sich bewegte, ist auch schwer einzuschätzen. Bei den Römern dieser Zeit sind zwar sehr gute geografische Beobachtungen sowie die Herstellung von Landkarten anzunehmen (z. B. Sherk 1974; Brodersen 1995; Rathmann /Hrsg./ 2007), auf der anderen Seite reduzierten sich ihre Kenntnisse über den keltischen Raum in den Jahrhunderten vor Christi rasch in Abhängigkeit von der Entfernung von der Apenninhalbinsel. Erinnerung sei nur an Caesars (Gall. 6,25,1-4) unsichere Kenntnisse über den Hercynischen Wald.

Es existieren aber auch Belege dafür, dass die Kelten doch eine relativ gute geografische Vorstellung vom Ganzen besaßen. Die Absicht der Helvetier, den ganzen Stamm etwa aus dem Raum der heutigen Schweiz in das Gebiet des Stammes der Santonen in Südfrankreich umzusiedeln, den sie im Jahre 58 vor Christi zu verwirklichen begannen, hätte man ohne gute geografische Kenntnisse der Stammesführer sicher nicht planen können (Gall. 1,10,1-5). Auch der Fakt, dass das Gebiet des Stammes der Karnuten für das Zentrum Galliens gehalten wurde (Gall. 6,13), deutet ein Denken in geografischen Kategorien an. Nicht nur auf gute geografische Kenntnisse, sondern auch auf ein gut funktionierendes System der Nachrichtenübermitt-

lung weisen alljährlich für ganz Gallien zusammengerufene Versammlungen hin, besonders in solchen Fällen, wenn der Ort der Zusammenkunft im letzten Moment verlegt wurde (Gall. 6,3).

Um zu vergleichen: französische Historiker waren sich zu Beginn der 60er Jahre des vergangenen Jahrhunderts darüber einig, dass der französische König sich noch am Anfang des 13. Jahrhunderts sein Königreich geografisch nicht vorstellen konnte (Fawtier 1961)¹¹.

Etwas anderes ist allerdings die Kenntnis der konkreten Wege, ihrer Gangbarkeit, Vorteile und Schwierigkeiten u.ä. Geografen, Ethnologen, Psychologen arbeiten in diesem Falle mit dem Begriff der sog. mentalen Karten und nehmen an, dass der mit der Natur verwachsene Mensch dank der Speicherung des Terrainbildes im Gedächtnis sich in der Landschaft und auf konkreten Wegen sehr gut orientieren konnte (z. B. Yi-Fu Tuan 1975).

Man kann also vermuten, dass der keltische Reisende, wenn er sich z. B. im Gebiet des eigenen Stammes oder wiederholt auf denselben Wegen bewegte, keine Orientierungsprobleme hatte. Überschritt er aber das ihm vertraute Territorium, war er wahrscheinlich auf Informationen der lokalen Bevölkerung angewiesen. Ihr Wert sank aber mit der zunehmenden Entfernung von dem gegebenen Ort, besonders, falls es sich um unbesiedelte Gebiete handelte.

Die Wege waren in der Landschaft nicht immer gut sichtbar, besonders in bergigen Abschnitten nach der Winterzeit u.ä. Schwierig war es vor allem, die korrekte Richtung an Kreuzungen zu wählen oder bei Nebel, Regen und nachts nicht vom Weg abzuweichen. Die einzige sichere Möglichkeit, sich auf unbekanntem Weg fortzubewegen war es, sich einen Führer anzuschaffen, der ihn gut kannte – eine gängige Praxis, wie z. B. Polybios (3,48,11; 9,14,3) oder Livius (5,26,6; 9,5,7) usw. belegen. Caesar hätte sich ohne Hilfe der einheimischen Begleiter in Gallien nur unter großen Schwierigkeiten bewegen können (Gall. 1,41)¹² und er führt unter anderem an, dass die mit den Wegen in Gallien gut vertrauten Begleiter vor allem für Nachtmärsche aufgesucht wurden (Gall. 1,21,2). Weiter belegt er die Praxis der Begleiter auch bei den Germanen (Gall. 6,35,10).

Man kann also annehmen, dass ein Reisender sich keinen eigenen Weg suchte, sondern sich jeweils an bestehende Wege hielt. Dies gilt besonders für Fernwege, die in Mitteleuropa schon seit dem Neolithikum langfristig in den gleichen durch die Terrainkonfiguration gegebenen Korridoren aufrechterhalten wurden (cf. Salač 2002 mit weiterführender Lit.). Der Reisende war sicherlich bemüht, sich einen Begleiter oder wenigstens Informationen über den

¹¹ Es bleibt zu fragen, ob es sich um einen Mangel des Königs oder der Historiker handelt.

¹² „Caesar..., beauftragte Diviciacus (Haeduer), zu dem er das größte Vertrauen von allen Galliern hatte, einen Weg aufzusuchen, auf dem er sein Heer in einem Bogen von über 50 Meilen durch freie Landschaft führen konnte...“

nächsten Verlauf des Weges zu beschaffen. Übrigens war es bei Griechen und Germanen Pflicht, die Reisenden über den Weg zu informieren (Graßl 2002, 84 mit Zitationen antiker Quellen). Aus diesem Grunde ist man den unbewohnten Gebieten ausgewichen und wählte lieber einen längeren Weg, wo man sich auf die Unterstützung der heimischen Bewohner verlassen konnte. Durch ein unbesiedeltes Gebiet (Berge oder Sumpf) führten jeweils nur wenige Linien, die in der Regel die möglichst kurze gehbare Strecke zur nächsten Siedlung verfolgten – auch diese Strecke stimmt oft mit der Länge der Luftlinie nicht überein. Die Angst vor unbewohnten Gebieten ohne markierte Wege hält z.B. K. Ptolemaios fest (Tetrabiblos 4,8).

Dass das Reisen ein mühevolleres Vorhaben mit nicht immer sicherem Ergebnis war und das gerade aus dem Gesichtspunkt des möglichen Herumirrens, spiegelt sich in der Sitte, Opferaltäre und Heiligtümer längs der Wege aufzubauen. Übrigens schreibt Caesar (Gall. 6,17,1): *„Als Gott verehren sie besonders Mercur. Er hat die meisten Bildnisse, ihn halten sie für den Erfinder aller Künste, ihn für den Führer auf Wegen und Wanderungen...“*. Im vorgeschichtlichen und vor allem römischen Milieu sind Heiligtümer längs der Wege sehr gut bekannt, oft kommen sie an gefährlichen Stellen vor, z. B. in den Alpenpässen u. ä. (z. B. Zemmer-Plank Hrsg. 2002). Diese Heiligtümer mögen auch als Orientierungspunkte gedient haben. Es ist durchaus möglich, dass einige Funde aus den böhmischen Grenzbergen aus ähnlichen Anlagen stammen. Als Beispiel: zwei Fibeln aus der älteren Römischen Kaiserzeit, die von einem Sondengänger hoch im Erzgebirge entdeckt wurden (Čižmář 2008), lagen nicht auf einem der üblichen Wege durch den Nollendorfer Pass, sondern an einem Bergbrunnen, wie es Z. Smrž zu entdecken gelang.¹³



Abbildung 4: Rhein unterhalb von Basel im Jahre 1810 (nach Eckholdt Hrsg. 1998).

¹³ Mein Dank gehört Z. Smrž für diese bisher unpublizierten Informationen.

Es muss noch darauf hingewiesen werden, dass auch das Flussreisen Orientierungsprobleme mit sich bringen konnte. In Flachlandabschnitten, wo große Flüsse sich in mehrere Arme gliederten, von denen einige blind endeten, wo die Flüsse stark mäandrierten, Gegenströme entstanden usw., konnte die Orientierung sogar schwieriger sein als auf den Landwegen. Besonders gefährlich waren die Deltas großer Flüsse, z. B. von Rhone, Rhein oder Donau. Auch auf den Wasserwegen war eine Begleitung (Lotse) wahrscheinlich unentbehrlich (z. B. Abb. 4; Kappesser 2012, 6-46, z. B. Abb. 43).

Man kann annehmen, dass die Informationen über den Verlauf der Wege von Händlern, Beförderern sowie Einwohnern an wichtigen Kreuzungen überregionaler Bedeutung hochgeschätzt waren. Nähere Informationen über den Verlauf der Wege, deren schwierige Stellen und Möglichkeiten sie zu überwinden konnten Bestandteil des Familien- oder Stammeserbes bilden. An einen professionellen Händler wandten sich dann die keltischen Eliten, z. B. im Falle militärischer Züge oder anderer Aktionen, genauso wie z. B. Caesar (Gall. 4,20,3-4) bei seinen Kriegen im keltischen Raum. An Händler oder Träger wandten sich wahrscheinlich auch Einzelreisende, für die es sicher von Vorteil war, wenn sie sich an eine Handelskarawane anschließen durften, nicht nur aus dem Gesichtspunkt der Sicherheit, sondern vor allem wegen der Erleichterung der Orientierung. In der Latènezeit kann zwar wohl keine große individuelle Mobilität erwartet werden, trotzdem existierte sie wahrscheinlich im gewissen Maße. Belegt ist sie z. B. in der Sage vom helvetischen Schmied Helicus, der Rom besuchte und sich von dort Feigen, Wein und Oliven mitbrachte, womit er bei den Kelten die Begierde geweckt haben soll, fruchtbare südliche Gebiete zu erobern (Plinius 12,5; Timpe 1981, 59).

Die Orientierung auf Wegen war sicher immer mit der Transportorganisation verbunden, übrigens war es eine der Hauptaufgaben der Verkehrsorganisation, das Verirren der Menschen zu vermeiden, gleich, ob es sich um Kuriere, Träger, Händler oder z. B. Militäreinheiten handelte. Nicht zuletzt diente die Organisation des Verkehrs allerdings auch dessen Kontrolle – man kann deshalb vermuten, dass die keltischen Eliten wenigstens in dem von ihnen beherrschten Gebiet sehr gute Informationen über den Verlauf der Wege besaßen. Die Wege zu kontrollieren bedeutete im Grunde genommen ein bestimmtes Gebiet zu beherrschen. (cf. Depreux – Bougard – Le Jan /dir./ 2007).

Terrain

Die Verkehrsgeschwindigkeit war offensichtlich vom Terrain beeinflusst, nicht aber so stark, wie durch die oben genannten Faktoren. Es ist zwar klar, dass die Reisegeschwindigkeit im bequemen Flachland höher war als in Bergen oder Sümpfen, jedoch nicht dramatisch. A. Bauer und Ch. Stanek (2013) führen z. B. an, dass ein Maultier im normalen Terrain 50 km am Tag zurücklegt, in den Bergen hingegen nur 20 km, was übrigens mit dem oben angeführ-

ten Vergleich der Geschwindigkeit von Otto III. in den Alpen im Jahre 1000 und Adam von Bremen 70 Jahre später auf der Jütischen Halbinsel entspricht – der erste legte an einem Tag 20 km zurück, der letztere dann 48 bis 68 km (Hardt 2002; Hill – Zich 2002). N. Ohler (2004, 159) führt an, dass die Geschwindigkeit der päpstlichen Eilboten in den Bergen auf die Hälfte sank. Der Unterschied der Tagesentfernung im geläufigen und etwa bergigen Terrain wäre wahrscheinlich in der Größenordnung von Zig Prozent auszudrücken (cf. Imhof 1950; 217-219).

Das Terrain beeinflusste auch die Geschwindigkeit des Flussverkehrs, in diesem Falle spezifisch. Während bei der Fahrt stromabwärts die Stromkraft die Fahrt beschleunigte und das Terrain an den Ufern dabei keine Rolle spielte, schlug die Situation bei der Fahrt stromaufwärts um. Der starke Strom wurde zum Bremsfaktor, der die Fortbewegung schwieriger und langsamer machte. Das sumpfige, durch lokale Zuflüsse gegliederte und mit Vegetation verwachsene Ufer komplizierte dann bedeutend das Treideln des Schiffes, manchmal war dies ganz ausgeschlossen und die Schiffe mussten stromaufwärts gestakt werden. In diesem Falle war auch die Qualität des Flussbettes sehr wichtig. Ein sumpfiger Boden machte die Fortbewegung dadurch noch anstrengender und langsamer.

Wege

Die im normalen Flachlandterrain gepflegten Wege erhöhten die Geschwindigkeit, aber nicht enorm. Es wird davon ausgegangen (z. B. Imhof 1950, 219), dass die Geschwindigkeit des Gehens im freien Terrain (Feld, Wiese, Wald ohne Unterholz u.ä.), auf 3 Kilometer pro Stunde sinkt, also etwa um ein Viertel bis ein Drittel. Die Oberfläche der Wege erhöhten für das Zu-Fuß-Reisen, Reiten oder das Reisen mit Saumtieren die Geschwindigkeit wenig. Im Gegenteil konnten z. B. gepflasterte Abschnitte für Fußgänger, Pferde oder Saumtiere weniger bequem sein als einfache Feldwege, siehe z. B. das Aussehen der gepflasterten Straße längs des Wasserlaufes aus der Späthallstattzeit in Greding-Grösshöbing in Bayern (Abb. 5; Nadler 2003).

Vorteilhaft waren aber Bohlenwege im nassen Terrain oder in Sumpfbereichen, die die Geschwindigkeit nicht nur dadurch erhöhten, dass sie eine freie Bewegung sicherten, sondern vor allem, indem sie es ermöglichten, das nasse Terrain überhaupt zu überwinden und es nicht umgehen zu müssen (z. B. Hayen 1989; Fansa 2006). Diese Wege wurden schon seit dem Äneolithikum gebaut und erreichten in der Eisenzeit eine außerordentliche Qualität (Abb. 6). Ihr Aufbau war z. B. bei den Kelten in Gallien ganz geläufig, wie Caesar belegt (B.G. z. B. 7,19,2). Stabile gepflegte Straßen erhöhten die Reisegeschwindigkeit vor allem in dem Sinne, dass sie in der Regel aus dem Gesichtspunkt des Terrains und der Entfernung eine optimale Verbindungslinie zwischen zwei Punkten in der Landschaft darstellten und nicht zuletzt er-

leichterten sie bedeutend die Orientierung (theoretische Auswertung der Wege aus dem Gesichtspunkt ihrer Günstigkeit siehe z. B. Herzog 2010).



Abbildung 5: Kiesweg längs des Flüsschens Schwarzach vermutlich aus der Späthallstattzeit bzw. dem Frühmittelalter (nach Nadler 2003).

Gepflegte oder sogar gepflasterte Straßen hatten allerdings eine große Bedeutung für das Reisen mit Wagen, denn sie verringerten den Rollwiderstand der Räder und ermöglichten so eine höhere Geschwindigkeit und reduzierten auch den Energieaufwand des Transports. Die Zugtiere waren weniger beansprucht und konnten länger arbeiten, wodurch sich die Tagesetappen auf der Strecke verlängerten (Raepsaet 2002; Raepsaet – Rommelaere 1995). Ohne Pflege hätten die ausgefahrenen Spuren bald selber für die Bewegung der Wagen ein Hindernis und wesentlich größere Anstrengung für die Zugtiere bedeutet.

Gepflegte Straßen erhöhten die Reisegeschwindigkeit nicht zuletzt dadurch, dass Hindernisse auf ihnen weggeräumt wurden – z. B. Erdbeben oder umgestürzte Bäume. Einen wichtigen, die Reisegeschwindigkeit erhöhenden Bestandteil der Straßen bildeten Stege und Brücken, welche die Wasserläufe oder Sumpfabschnitte überwinden halfen, sodass man sie nicht umgehen oder nach weit entfernten natürlichen Furten suchen musste. Die Brücken bildeten einen geläufigen Bestandteil der Wege der ganzen keltischen Welt, das belegen sowohl Caesar, der sie in ganz Gallien beschreibt, als auch die archäologischen Grabungen (z. B. Schweiz, Jud 2002; Hessen, Meiborg 2011). So wie langfristig stabile Straßen existierten, waren auch die Stellen für den Bau von Brücken oft über Jahrhunderte die gleichen – so ist z. B. die Nutzung der Brücke in Feldmühle (Bayern) in der mittleren Bronze-, Hallstatt-, Latène- und Rö-

mischen Kaiserzeit nachweisbar (Schußmann 2003). Die Brücken, genauso wie Furten waren allgemein bekannt und stellten deutliche Orientierungspunkte auf den Straßen dar. Die Brücken mussten natürlich gepflegt und im entsprechenden Zustand gehalten werden; Untersuchungen weisen tatsächlich ihre häufigen Reparaturen nach¹⁴.



Abbildung 6: Bohlenweg über das Sumpfgebiet bei Oltsmansfehn in NW-Deutschland um 750 vor Chr. (nach Fansa 2006).

In der Latènezeit kennen wir stabile Straßen, die den Transport auf Wagen in dicht besiedelten Ebenen besonders zwischen wichtigen Siedlungen, z. B. Oppida und Produktions- und Distributionszentren, ermöglichten. Die Intensität des Verkehrs und die Pflege der Straßen belegen z. B. Zugangswege zu den einzelnen Oppida, einschließlich z. B. der ausgefahrenen Spuren am Tor B am Oppidum Hrazany in Böhmen (Abb. 8). Die Wagenwege stellten im Flachland und einfachen Terrain in der Eisenzeit (und höchstwahrscheinlich schon viel frü-

¹⁴ Z. B. die Brücke bei Kirchhain-Niederwald in Hessen wurde im Jahre 211 vor Christi gebaut und schon in den Jahren 194-192 vor Christi rekonstruiert (Abb. 7a,b; Maiborg 2012).

her) einen geläufigen Bestandteil der Landschaft sowie des Kommunikationssystems dar. Solche Straßen führten sicher zu jeder Siedlung, denn man nimmt die Einfuhr der Ernte von Feldern oder des Futters von Weiden gerade auf Wagen an, wobei der Wagen auch weitere vielfältige Funktionen besaß (Buchsenschutz 2009; Vosteen 1999). Über die geläufige Nutzung der Wagen bei verschiedensten Gelegenheiten bei den Kelten informiert auch Caesar (B.G. 1,3,1; 1,6,2; 1,24,3 f.).

Durch ein bergiges Terrain führten allerdings wahrscheinlich nur Steige, auf denen sich Fußgänger und Saumtiere fortbewegten, seltener Reiter zu Pferden. Wege für Wagen gab es hier mit Sicherheit nicht.



Abbildung 7a: Brücke über lokalen Fluss und Sumpf in Kirchhain-Niederwald (Hessen), im J. 211 vor Chr. aufgebaut (nach Maiborg 2012).

Es war nötig auch für die Schiffbarkeit der Wasserwege zu sorgen. Aus dem Flussbett musste aufgeschwemmtes, die Fahrt behinderndes Material, vor allem Baumstämme, weggeräumt werden. Man kann nicht ausschließen, dass an wichtigen Wasserläufen auch Steine oder Felsen aus dem Flussbett entfernt wurden. An den Stellen, wo es nötig war, die Schiffe über Land zu transportieren (Wasserfälle, Wasserschnellen u. ä.) wurde sicher auf die Gangbarkeit der Ufer geachtet, die ebenfalls eine der Bedingungen für das Treideln der Schiffe stromaufwärts darstellte. Manchmal wird angenommen, dass es in der Eisenzeit Bevölkerungsgruppen gab, die teilweise auf die Pflege der Wasserwege und den Wassertransport spezialisiert waren (Salač 1998; 2007). Die Schiffbarkeit der Flüsse bei den Kelten auch in anspruchsvoller Richtung gegen den Strom belegt Caesar (B.G. 1,16,3) am Beispiel von Arar/Sâone.

So oder so, nur auf gepflegten Straßen war es möglich, etwas höhere Geschwindigkeit als auf normalen Steigen zu erreichen.

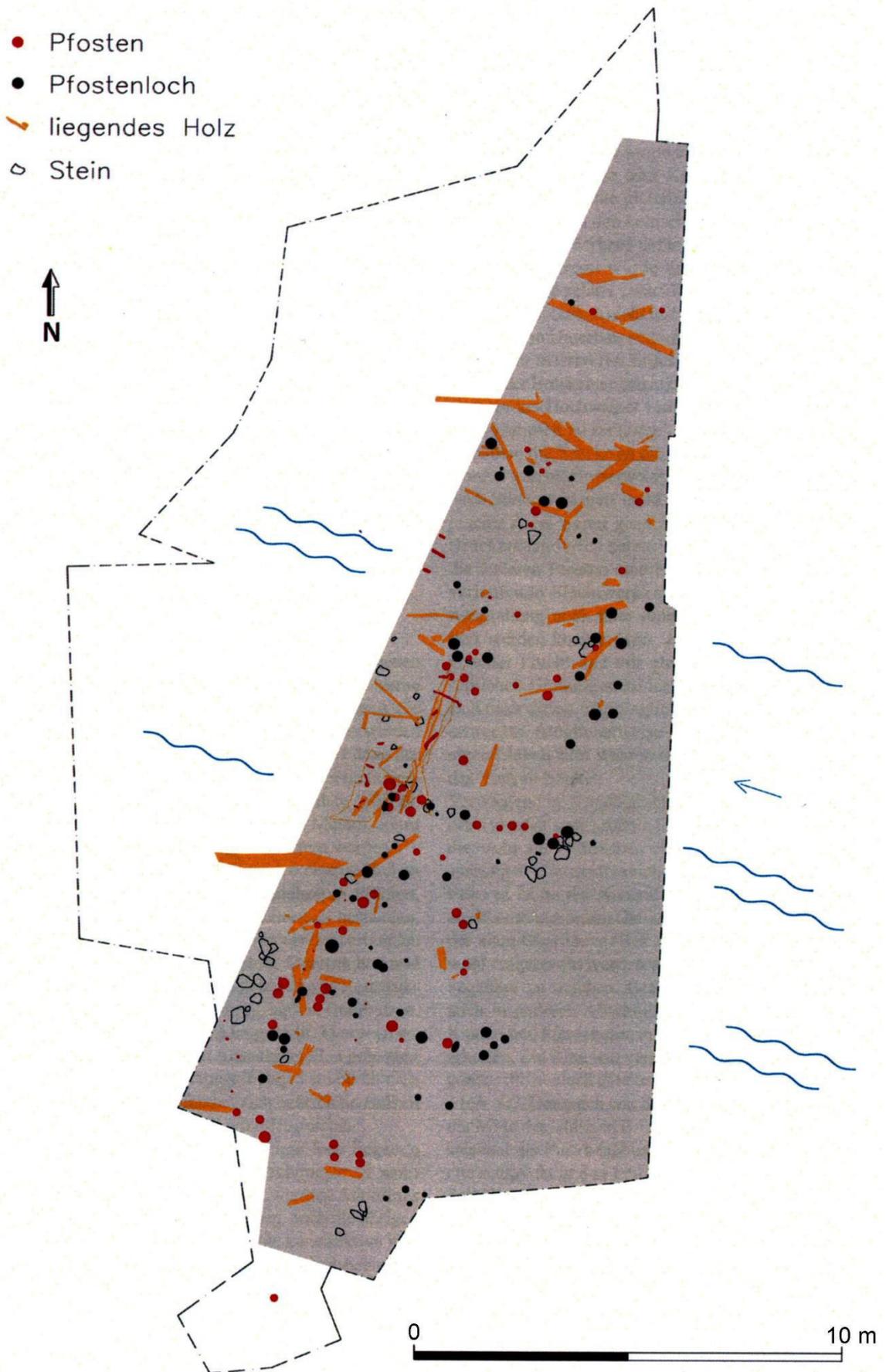


Abbildung 7b: Brücke über lokalen Fluss und Sumpf in Kirchhain-Niederwald (Hessen), im J. 211 vor Chr. aufgebaut (nach Maiborg 2012).



Abbildung 8: Wagenspuren im Tor B auf dem Oppidum Hrazany in Mittelböhmen (nach Jansová 1965).

Verkehrsmittel

Die Verkehrsmittel sind von Archäologen oft für einen die Bewegungsgeschwindigkeit bestimmenden Faktor gehalten worden. Es scheint jedoch, dass es sich um eine Fehlannahme handelt, denn die Geschwindigkeiten der damaligen Verkehrsmittel bzw. der Menschen- oder Tierkraft unterschieden sich voneinander nicht wesentlich, vielleicht bis auf die Ausnahme der stromabwärts fahrenden Schiffe. Selbstverständlich erfolgt diese Aussage unter der Voraussetzung, dass wir einen normalen Betrieb über größere Entfernungen z. B. über 20 km in Betracht ziehen, bei dem sich schon die Unterschiede der Geschwindigkeit zwischen den Verkehrsmitteln bereits deutlich eliminieren – siehe Tab. 2.

Ein kaum lösbares Problem stellt der Fakt dar, dass Geschwindigkeit sowie Tragkraft in der Eisenzeit nur für den Menschen (Bote, Träger) einigermaßen genau abgeschätzt werden kann. Während seine Leistungsfähigkeit mit der des heutigen wohl gut vergleichbar ist, muss man bei den Tieren aus der Eisenzeit mit ihrer viel kleineren Größe und folglich kleineren Kraft und Tragfähigkeit im Vergleich zu den römischen, mittelalterlichen oder sogar heutigen Tieren rechnen. Dieser Fakt wäre wahrscheinlich nicht so wichtig, wenn wir nur die Geschwindigkeit der Tiere allein (mit Ausnahme des Pferdes) vergleichen würden. Sehr schwierig ist allerdings der Vergleich der Bewegung der Zugtiere oder Saumtiere mit Last. Die größten Unterschiede sind bei Pferden zu erwarten, aufgrund der von der Züchtung abhängigen Größe (Abb. 9; z. B. Peters 1998).

Verkehrsmittel	Geschwindigkeit pro Arbeitstag	Tagesstrecke	Last
Mensch zu Fuß	4-5 km/h	25-40 km	bis 50 kg
Reitpferd	6-9 km/h	35-50 km	Reiter
Pferd im Gespann ¹⁵	4-5 km/h	20 km	bis 200 kg
Pferd als Saumtier	4-5 km/h	20-30 km	bis 100 kg
Ochs im Gespann	2-3 km/h	15 km	bis 300 kg
Ochs als Saumtier	3 km/h	15 km	bis 120 kg
Schiff - stromabwärts	bis zu 12 km/h	60-180 km	nach Größe
Schiff - stromaufwärts	2-3 km/h	15-20 km	nach Größe
<i>Esel als Saumtier</i>	<i>4 km/h</i>	<i>20-25 km</i>	<i>60-70 kg</i>
<i>Esel im Gespann</i>	<i>4 km/h</i>	<i>15 km</i>	<i>bis 100 kg</i>
<i>Maultier als Saumtier</i>	<i>5-6 km/h</i>	<i>30-40 km</i>	<i>bis 100 kg</i>
<i>Maultier im Gespann</i>	<i>5 km/h</i>	<i>30 km</i>	<i>bis 150 kg</i>
<i>Kurierpost im 19. Jh.</i>	<i>12 km/h</i>	<i>250 km</i>	<i>Reiter</i>

Tab. 2. Durchschnittliche Geschwindigkeiten der Verkehrsmittel in der Eisenzeit nördlich der Alpen. Kursiv gedruckt zum Vergleichen – Angaben aus anderen geografischen oder chronologischen Milieus (nach Hennig 1936; Ellmers 1984; Leclerc 1989; Roth 1999; Kolb 2000; Ohler 2004 etc.).

Grundsätzlich kann man aber vermuten, dass im Vergleich zu den Angaben aus dem antiken Milieu oder Mittelalter die erreichte Geschwindigkeit in der Eisenzeit nur niedriger, die Tagesetappen kürzer und die getragene Last leichter sein konnten. Dadurch würden aber die Unterschiede zwischen den einzelnen Verkehrsmitteln weiter verschwimmen und die Vorteile der Menschen umso mehr zum Vorschein kommen, seien es Boten oder Träger. Denn noch zu Beginn des 19. Jahrhunderts dauerte ja eine Reise von Weimar nach Erfurt mit einem normalen Wagen immerhin 5 Stunden, während ein kräftiger Fußgänger es schaffte, diesen Weg in 4 Stunden zurückzulegen (Hennig 1936, 73).

Unter dem Aspekt der Geschwindigkeit waren in der Latènezeit in Mitteleuropa am ehesten ein mit Ochsen gezogener Wagen (Abb. 10) und ein stromaufwärts getreideltes Schiff am langsamsten. Im Gegensatz dazu war ein stromabwärts fahrendes Schiff am schnellsten, was besonders beim Reisen in der Nacht keine Konkurrenz hatte. Unter dem Gesichtspunkt des heute beliebten Vergleichens von Preis und Leistung würde allerdings wahrscheinlich die menschliche Kraft siegen.

¹⁵ Ein Pferd kann, ähnlich wie andere Zugtiere, auf ebenem Boden eine Last bis zum doppelten Gewicht seines eigenen Körpers, auf schwierigeren und weichen Oberflächen oder im bergigen Terrain eine mit seinem eigenen Körpergewicht identische Last ziehen (Bauer – Stanek 2013).

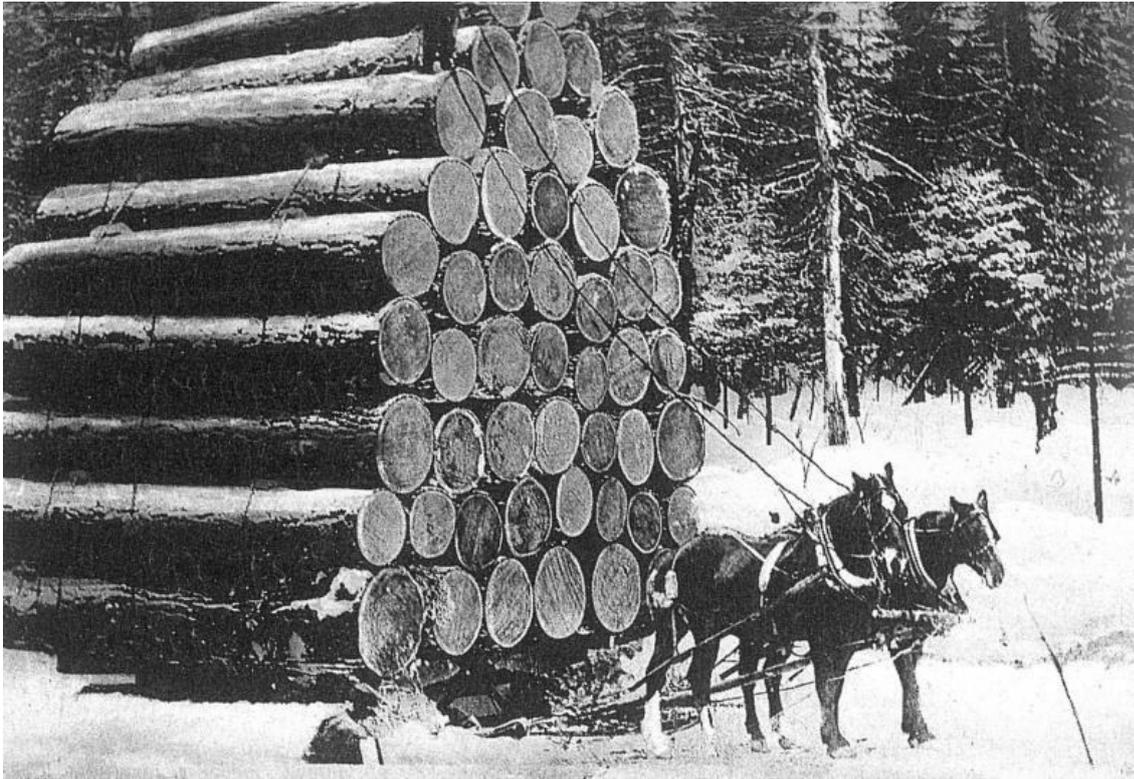


Abbildung 9: Tiere können bewundernswerte Leistungen im Verkehr machen, das Problem besteht darin, dass die Fähigkeiten der Pferde und anderen Saumtiere aus der Latènezeit unbekannt bleiben. „Holzernte“ in Canada in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts (nach Raepsaet 2002).



Abbildung 10: Ochsengespann, das allerlangsamste Verkehrsmittel auf dem Landweg, konnte ohne Tierwechsel nur fünf Stunden am Tag zurücklegen bei einer Höchstleistung von 15 km. Trotzdem war ein solches Fuhrwerk auf kürzere Entfernungen bis zum 20. Jh. in Gebrauch – z. B. im französischen Region Auvergne (nach Raepsaet 2002).

Jahreszeit, Tageslänge, Wetter

Was die Jahreszeit betrifft vereinfachten die längeren Tage sicher das Reisen. Beim Auswechseln der Verkehrsmittel ermöglichten sie es auch, eine größere Entfernung an einem Tag zurückzulegen. Wenn es aber nicht möglich war, Fahr- oder Zugtiere, Boten oder Träger abzulösen, spielte die Tageslänge wahrscheinlich keine bedeutende Rolle. Auch an den kürzesten Wintertagen ist die Dauer des Tageslichts (ca. 8-9 Stunden) länger als die Zeit, während der das Tier den Kurier oder die Last tragen konnte (z. B. bei Ochsen nur 5 Stunden). Etwas schwieriger wäre wohl die Situation bei der menschlichen Kraft, aber auch in diesem Falle kann man keinen grundsätzlichen Einfluss auf die Länge der Tagesetappen annehmen, wenn wir von extremen und in der Regel kurzfristigen Leistungen absehen.

Die Jahreszeit beeinflusste die Verkehrsgeschwindigkeit und Intensität der Fortbewegung auf den Straßen im mitteleuropäischen Milieu noch auf andere Weise und vielleicht deutlicher, als wir manchmal wahrnehmen. Im Winter und bei ungünstigerem Wetter ist das Problem mit dem Ausruhen der Tiere und vor allem der Anschaffung von Futter ein Problem. Dabei kann ein hungriges und ungenügend ausgeruhtes Tier nicht die erwartete Leistung erbringen. Darüber hinaus kann man annehmen, dass ein großer Teil der Zug- und Saumtiere im Winter und vor allem im Vorfrühling in schlechtem Zustand waren, denn während der Winterzeit war es wahrscheinlich schwierig, diese Tiere genügend mit Futter zu versorgen. Zu diesem Schluss kommt man zumindest nach Betrachten der Situation im Mittelalter und der Frühen Neuzeit, wo die Überwinterung der Rinderherde immer noch ein großes Problem darstellte, was mithin das Abschlachten von ganzen Herden zur Folge hatte. Festgehalten ist sogar das Umsetzen von geschwächten Herdenteilen aus Ställen auf die Weide (z. B. Hill – Zich 2002, 26-35)! Es ist gut möglich, dass nicht die Tageslänge oder der Zustand der Straßen im frühen Frühling, sondern die schlechte Kondition der Saumtiere nach der überstandenen Winterzeit nicht nur die Reisegeschwindigkeit allein, sondern auch ihre Leistung und manchmal auch den Betrieb selbst einschränkte. Es ist weiterhin möglich, dass auch die saisonalen Feldarbeiten die Kapazität der Menschen sowie der Tiere abschöpfen konnten. In der Erntezeit, der sonst für den Verkehr sicher günstigsten Zeit, konnten Menschen und Tiere auf Kosten des Verkehrs bei der Ernte eingesetzt werden. Ähnlich konnte es auch beim Ackerbau sein.

Auch das aktuelle Wetter mag die Geschwindigkeit beeinflusst haben – es ist beispielsweise bekannt, dass Menschen oder Tiere sich bei Regen langsamer bewegen (Bauer – Stanek 2013), jedoch handelt es sich um keine markanten Unterschiede. Nicht zuletzt gehen wir von der Annahme aus, dass bei wirklich ungünstigem Wetter ein normaler Transport unterbrochen wurde und man auf bessere Witterungsbedingungen wartete. Es ist dabei wahrscheinlich, dass

der Transport wegen des Wetters manchmal auf längere Zeit unterbrochen wurde - zugefrorene Flüsse, hohe Schneedecke, sumpfige Wege und ähnliches.

Geschwindigkeit und wirtschaftliche und kulturelle Entwicklung

Wie gezeigt wurde, ist die Reisegeschwindigkeit im Grunde von der Vorgeschichte bis zu Beginn des 19. Jahrhunderts immer fast die gleiche, und dabei erfuhr die Gesellschaft in diesem Zeitabschnitt verschiedene, auch sehr differente Entwicklungsstadien mit unterschiedlicher Beschleunigung der Entwicklung. Die Reisegeschwindigkeit konnte also nicht der Faktor sein, der in diesem Zeitraum die wirtschaftliche und kulturelle Entwicklung entscheidend beeinflusste. Es war vielmehr die Intensität und vor allem Stabilität des Verkehrs und der damit verbundene Vertrieb der Artefakte und Rohstoffe, die die wirtschaftliche Entwicklung entscheidend beeinflussten. Gerade dabei kam die Fähigkeit der Gesellschaft zutage, einen solchen Verkehr zu organisieren und in Betrieb zu halten. Dabei ist ohne Zweifel, dass der funktionierende Verkehr wiederum zur Entwicklung der ganzen Gesellschaft beitrug. Je höher das Niveau der gesellschaftlichen Arbeitsteilung ausfiel, desto größere Ansprüche wurden an den Verkehr gestellt, nicht aber an die Geschwindigkeit, sondern vor allem an die Regelmäßigkeit und Zuverlässigkeit. Die Gesellschaft war schnell von dem regelmäßigen Vertrieb der Produkte, Rohstoffe und auch Lebensmittel abhängig. Eine Störung eines solchen Verkehrs/Vertriebs hatte dann große, manchmal sogar fatale Konsequenzen für die wirtschaftliche und kulturelle Entwicklung. Die Latènezeit stellt wahrscheinlich einen der Höhepunkte guten und stabilen Verkehrs und geregelter Kommunikation dar und zwar nicht nur in der Vorgeschichte, sondern auch im Vergleich zu der nachfolgenden mittelalterlichen Entwicklung. Zumindest wenn man nach der Übermittlung und Verbreitung der Kulturerrungenschaften urteilt, der Ware, aber vor allem mit Rücksicht auf die Siedlungsstruktur und deren Verteilung in der Landschaft oft an ungünstigen Plätzen, die mehr oder weniger von der Lebensmittel- und weiterer Kommoditäteneinfuhr abhängig waren.

Interessant ist in diesem Zusammenhang auch der Fakt, dass, obwohl sich die Reisegeschwindigkeit ganze Jahrtausende lang nicht veränderte und demnach der tägliche Aktionsradius der Bevölkerung immer ungefähr gleich blieb, sich eine bunte Skala gesellschaftlicher Beziehungen in Mitteleuropa entwickeln konnte. Obwohl die Menschen immer die gleiche Kilometerzahl pro Tag zurückzulegen schafften, entstanden gesellschaftliche Gebilde verschiedenster Größen und Verwaltungsformen. Die Reisegeschwindigkeit selbst konnte also in diesem Sinne keine grundlegende Rolle gespielt haben. Entscheidend waren dagegen die sozialen Verhältnisse, anders gesagt, entscheidend war nicht die Reisegeschwindigkeit im physischen, sondern im sozialen Raum. Die eine hat sich bis zum 19. Jahrhundert nicht geändert, die andere hat dagegen große Schwankungen erfahren.

Schluss

Der vorliegende Beitrag wollte zeigen, dass das Thema der Reisegeschwindigkeit in der Vorgeschichte ein legitimes Thema für die archäologische Forschung darstellen kann. Wenn wir in die breiten Lücken in archäologischen Quellen die Reisegeschwindigkeit und Menschen und Tiere, die sie zu erreichen ermöglichten, ihre Fähigkeiten und Bedürfnisse einsetzen, erscheinen die ursprünglich abstrakten Begriffe wie Verkehr oder Handel in neuen Zusammenhängen.

Vladimír Salač

Archäologisches Institut der AW TschR

Letenská 4

CZ 118 01 Praha 1

vladimir.salac@email.cz

Literaturverzeichnis

- Baatz/Herrmann 1982: D. Baatz/F.-R. Herrmann, Die Ringwälle auf dem Altkönig im Taunus. Führungsblatt zu den keltischen Befestigungen bei Falkenstein und Kronberg, Hochtaunuskreis. Archäologische Denkmäler in Hessen 25 (Wiesbaden 1982).
- Bauer/Staneč 2013: A. Bauer/Ch. Staneč, Flieg alleine, wenn du kannst. Über die Geschwindigkeit eines Trosses. Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft Wien 139, 2013, 71-97.
- Bender 1989: H. Bender, Verkehrs- und Transportwesen in der römischen Kaiserzeit. In: H. Jankuhn u.a. (Hrsg.), Untersuchungen zu Handel und Verkehr der vor- und frühgeschichtlichen Zeit in Mittel- und Nordeuropa, Teil V (Göttingen 1989) 108-154.
- Black 1995: E. W. Black, *Cursus Publicus* (Oxford 1995).
- Bloch 1939/1940: M. Bloch, *La Société féodale* (Paris 1939/40).
- Börne 1862: L. Börne, Monographie der deutschen Postschnecke. Beitrag zur Naturgeschichte der Mollusken und Teftaceen. In: L. Börne (Hrsg.), *Ludwig Börne's gesammelte Schriften I* (Hamburg 1862) 101-122.
- Boyer 1951: M. N. Boyer, A Day's Journey in Mediaeval France. *Speculum* 26, 1951, 597-608.
- Brabec: S. Brabec, Die Kanalisierung von Moldau und Elbe an der Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert (ungedruckte Magisterarbeit Wien).
- Bretagnolle 2005: A. Bretagnolle, Les villes dans l'espace-temps: vitesse des communications et structuration des territoires à l'échelle intra et interurbaine. In: A. Volvey/A. Bretagnolle/G. Djament/A.-F. Hoyaux/M. Vrac (Hrsg.), *Echelles et temporalités* (Paris 2005) 180-187.
- Brodersen 1995: K. Brodersen, *Terra Cognita. Studien zur römischen Raumerfassung* (Hildesheim 1995).
- Buchsenschutz 2009: O. Buchsenschutz, Chars, charrettes et transport dans l'agriculture celtique. In: I. Bertrand/A. Duval/J. Gomez de Soto/P. Maguer (Hrsg.), *Habitats et paysages ruraux en gaule et regards sur d'autres régions du monde celtique. Actes du XXXIe colloque international de l'AFEAF* (Chauvigny 2009) 85-92.
- Čižmář 2008: M. Čižmář, Příspěvek k otáče spojnice mezi Čechami a Saskem v době železné. In: E. Černá/J. Kuljavceva Hlavová (Hrsg.), *Archeologické výzkumy v severozápadních Čechách v letech 2003–2007. Sborník životnímu jubileu Zdeňka Smrže*

(Most 2008) 229–239.

Cunliffe 2001: B. Cunliffe, *The Extraordinary Voyage of Pytheas the Greek* (New York 2001).

Denecke 1992: D. Denecke, *Strassen, Reiserouten und Routenbücher (Itinerare) im späten Mittelalter und in der frühen Neuzeit*. In: X. v. Ertzdorff/D. Neukirch/R. Schulz (Hrsg.), *Reisen und Reiseliteratur im Mittelalter und in der Frühen Neuzeit* (Amsterdam 1992) 227-253.

Depreux/Bougard/Le Jan 2007: Ph. Depreux/F. Bougard/R. Le Jan, *Les élites et leurs espaces. Mobilité, rayonnement, domination (du VIe au XIe siècle)* (Turnhout 2007).

Eckoldt 1998: M. Eckold (Hrsg.), *Flüsse und Kanäle: die Geschichte der deutschen Wasserstraßen; die Entwicklung der Wasserwege unter dem Einfluß von Recht, Politik, Wirtschaft, Verwaltung, Wasserbau und Schifffahrt* (Hamburg 1998).

Ellmers 1984: D. Ellmers, *Frühmittelalterliche Handelsschifffahrt in Mittel- und Nordeuropa²* (Neumünster 1984).

Ellmers 2010: D. Ellmers, *Der Krater von Vix und der Reisebericht des Pytheas von Massalia*. *Arch. Korrb.* 40/3, 2010, 363-381.

Elze 1980: R. Elze, *Über die Leistungsfähigkeit von Gesandtschaften und Boten im 11. Jahrhundert*. In: W. Paravicini/K. F. Werner (Hrsg.), *Histoire comparée de l'administration (IVe-XVIIe siècles)* (München 1980) 4-10.

Fansa 2006: M. Fansa, *Die ältesten Straßen und Wagen in Nordwestdeutschland*. In: M. Rech (Hrsg.), *Pferdeopfer – Reiterkrieger. Fahren und Reiten durch die Jahrtausende*. *Prehmer Archäologische Blätter, Beiheft 4/2006*, 2006, 62-65.

Fawtier 1961: R. Fawtier, *Comment le roi France, au début du XIVe siècle pouvait-t-il se représenter son Royaume?* In: P. Duparc (Hrsg.), *Mélanges offerts à M. Paul-E. Martin par ses amis, ses collègues, ses élèves* (Genève 1961), 65-77.

Friedländer 1922: L. Friedländer, *Darstellungen aus der Sittengeschichte Roms 1* (Leipzig 1922).

Gazagnadau 1994: D. Gazagnadau, *La poste à relais* (Paris 1994).

Graßl 2002: H. Graßl, *Irrwege – Orientierungsprobleme im antiken Raum*. In: E. Olshausen/H. Sonnabend (Hrsg.), *Zu Wasser und zu Land. Verkehrswege in der antiken Welt*. *Stuttgarter Kolloquium zur historischen Geographie des Altertums 7*, 1999. *Geographica historica 17* (Stuttgart 2002) 83-92.

- Hayen 1980: H. Hayen, Bau und Funktion der hölzernen Moorwege: Einige Fakten und Folgerungen. In: H. Jankuhn/K. Düwel/W. Kimmig/E. Ebel (Hrsg.), Untersuchungen zu Handel und Verkehr der vor- und frühgeschichtlichen Zeit in Mittel- und Nordeuropa, Teil V: Der Verkehr (Göttingen 1989) 11-82.
- Hardt 2002: M. Hardt, Verkehrs- und siedlungsgeschichtliche Bemerkungen zur Reise Ottos III. nach Gnesen. In: W. Dzieduszycki/M. Przybyl (Hrsg.), Trakt cesarski: Ława-Gniezno-Magdeburg. Bibliotheca Posnaniensis 11 (Poznań 2002) 385-407.
- Helmedach 2000: A. Helmedach, Das Verkehrssystem als Modernisierungsfaktor: Straßen, Post, Fuhrwesen und Reisen nach Triest und Fiume von Beginn des 19. Jahrhunderts bis zum Eisenbahnzeitalter. Geschichte Österreichs, Ostmittel und Südosteuropas 107 (München 2000).
- Hennig 1936: R. Hennig, Verkehrsgeschwindigkeiten in ihrer Entwicklung bis zur Gegenwart. (Stuttgart 1936).
- Herzog 2010: I. Herzog, Theory and Practice of Cost Functions. In: F. Contreras/M. Farjas/F. J. Melero (Hrsg.), Fusion of Cultures. Proceedings of the 38th Annual Conference on Computer Applications and Quantitative Methods in Archaeology, Granada, Spain, April 2010. BAR International Series 2494 (Oxford 2010) 1-8.
- Heuberger 1994: B. Heuberger, Salz und Leben. In: H. Dobsch (Hrsg.), Salz. Salzburger Landesausstellung. Hallein, Pernerinsel, Keltenmuseum, 30. April bis 30. Oktober 1994 (Salzburg) 65-71.
- Hill/Zich 2002: Th. Hill/B. Zich, Von Wegen. Auf den Spuren des Ochsenweges (Heerweg) zwischen dänischer Grenze und Eider (Flensburg 2002).
- Imhof 1950: E. Imhof, Gelände und Karte (Erlenbach-Zürich 1950).
- Junkelmann 2003: M. Junkelmann, Die Legionen des Augustus⁹ (Mainz 2003).
- Junkelmann 2006: M. Junkelmann, Panis Militaris. Die Ernährung des römischen Soldaten oder der Grundstoff der Macht³ (Mainz 2006).
- Jud 2002: P. Jud, Latènezeitliche Brücken und Straßen der Westschweiz. In: A. Lang/V. Salač (Hrsg.) Fernkontakte in der Eisenzeit (Prag 2002) 134-146.
- Kappesser 2012: I. Kappesser, Römische Flussfunde aus dem Rhein zwischen Mannheim und Bingen. Fundumstände. Flusslaufrekonstruktion und Interpretation. Universitätsforsch. z. prähist. Arch. 209 (Bonn 2012).
- Kolb 2000: A. Kolb, Transport und Nachrichtentransfer im Römischen Reich (Berlin 2000).

- Kulinat 2002: K. Kulinat, Gute Reise. Reisemotive aus der Sicht der Anthropogeographie. In: E. Olshausen/H. Sonnabend (Hrsg.), Zu Wasser und zu Land. Verkehrswege in der antiken Welt. Stuttgarter Kolloquium zur historischen Geographie des Altertums 7, 1999. *Geographica historica* 17 (Stuttgart 2002) 419-428.
- Kunow 1983: J. Kunow, Der römische Import in der Germania libera bis zu den Markomannenkriegen (Neumünster 1983).
- Le Goff 1967: J. Le Goff, La civilisation de l'occident medieval (Paris 1967).
- Leclerc 1989: H. Leclerc, Post- und Personenbeförderung in Preussen zur Zeit des Deutschen Bundes. In: W. Lotz (Hrsg.), Deutsche Postgeschichte (Berlin 1989) 171-188.
- Lehner 1900: T. Lehner, Reisebilder aus dem 17. Jahrhundert (Salzburg 1900).
- Ludwig 1897: F. Ludwig, Reise- und Marschgeschwindigkeit im XII. und XIII. Jahrhundert. Die Itinerare der deutschen Könige und Kaiser, der französischen Könige und der Päpste (Berlin 1897).
- Meiborg 2011: Chr. Meiborg, Die keltische Brücke von Kirchhain-Niederwald. In: M. Prell (Hrsg.), Archäologie der Brücken: Vorgeschichte, Antike, Mittelalter, Neuzeit (Regensburg 2011) 31-36.
- Meiborg 2012: Chr. Meiborg, Fundort Kiesgrube: Die keltische Brücke von Kirchenhain-Niederwald, Hessen. Die Ergebnisse der dendrochronologischen Untersuchungen und der 14C-Datierungen. In: C. Tappert/Chr. Later/J. Fries-Knoblach/P. C. Ram, Wege und Transport. Beiträge zur Sitzung der AG Eisenzeit während der 80. Verbandstagung des West- und Süddeutschen Verbandes für Altertumsforschung e.V. in Nürnberg 2010. Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte Mitteleuropas 69, Sonderdruck (Langenweissbach 2012) 49-59.
- Minetti 2003: A. E. Minetti, Efficiency of equine express postal systems. *Nature* 426, 2003, 785-786.
- Minetti/Formenti/Ardigo 2006: A. E. Minetti/F. Formenti/L. P. Ardigo, Himalayan porter's specialization: metabolic power, economy, efficiency and skill. *Proceedings of royal society* 273, 2006, 2791-2797.
- Nadler 2003: M. Nadler, Die Rettungsgrabungen entlang der ICE-Neubaustrecke Nürnberg-Ingolstadt (Abschnitt Mittelfranken) in den Jahren 1999-2002 (Teil 1). Beiträge zur Archäologie in Mittelfranken 7 (Büchenbach 2003) 11-80.
- Nenninger 2001: M. Nenninger, Die Römer und der Wald (Stuttgart 2001).

- Ohler 2004: N. Ohler, *Das Reisen im Mittelalter*⁴ (München 2004).
- Paravicini 1994: W. Paravicini (Hrsg.), *Europäische Reiseberichte des späten Mittelalters: eine analytische Bibliographie* (Frankfurt a. M. 1994).
- Perler/Maier 1969: O. Perler/J.-L. Maier, *Les voyages de Saint Augustin* (Paris 1969).
- Peters 1998: J. Peters, *Römische Tierhaltung und Tierzucht* (Rahden/Westfalen 1998).
- Pflaum 1940: H. G. Pflaum, *Essai sur le cursus publicus sous le haut-Empire romain. Mem. de l'Acad. Inscr. et Belles Lettres (MAI) 14/1, 1940, 189-391.*
- Raepsaet 2002: G. Raepsaet, *Attelages et techniques de transport dans le monde gréco-romain* (Bruxelles 2002).
- Raepsaet/Rommelaere 1995: G. Raepsaet/C. Rommelaere (Hrsg.), *Brancards et transport attelé entre Seine et Rhin de l'Antiquité au Moyen Age* (Treignes 1995).
- Rathmann 2007: M. Rathmann (Hrsg.), *Wahrnehmung und Erfassung geographischer Räume in der Antike* (Mainz 2007).
- Roth 1999: J. P. Roth, *The Logistics of The Roman Army et war (264 B.C. – A.D. 235)* (Leiden/Boston/Köln 1999).
- Rühle/Hoffmann 2007: S. Rühle/F. F. Hoffmann, *Postsäulen und Meilensteine* (Dresden 2007).
- Salač 1998: V. Salač, *Die Bedeutung der Elbe für die böhmisch-sächsischen Kontakte in der Latènezeit. Germania 76, 1998, 573-617.*
- Salač 2002: V. Salač, *Zentralorte und Fernkontakte. In: A. Lang/V. Salač (Hrsg.), Fernkontakte in der Eisenzeit* (Prag 2002) 20-46.
- Salač 2007: V. Salač, *Zum Transport und Handel an der Elbe in der Latènezeit. Raum- und Funktionskontinuität der latènezeitlichen Fundstellen im Elbdurchbruch. In: S. Freund/M. Hardt/P. Weigel (Hrsg.), Flüsse und Flusstäler als Wirtschafts- und Kommunikationswege. Siedlungsforschung. Archäologie – Geschichte – Geographie 25* (Bonn 2007) 75-94.
- Salač 2012: V. Salač, *Les oppida et les processus d'urbanisation en Europe centrale. In: S. Sievers/M. Schönfelder (Hrsg.), Die Frage der Protourbanisation in der Eisenzeit – La question de la proto-urbanisation à l'âge du Fer* (Bonn 2012) 319-345.
- Schultze 1914: E. Schulze, *Primitive und moderne Verkehrsmittel. Zeitschrift für Sozialwissenschaft 5, 1914, 832-854.*
- Schußmann 2003: M. Schußmann, *Ein mehrphasiger, vorgeschichtlicher Sumpfübergang*

- bei der „Feldmühle“, Gde. Rennertshofen, Lkr. Neuburg-Schrobenhausen. Arbeiten z. Arch. Süddeutschlands 9 (Büchenbach 2003).
- Sherk 1974: R.K. Sherk, Roman geographical exploration and military maps. ANRW II.1. (Berlin 1974) 534-562.
- Stoffel 1994: P. Stoffel, Über die Staatspost, die Ochsenespanne und die requirten Ochsenespanne. Eine Darstellung des römischen Postwesens auf Grund der Gesetze des Codex Theodosianus und des Codex Iustinianus (Bern/Berlin/Frankfurt a.M./New York/Paris/Wien 1994).
- Timpe 1981: D. Timpe, Das keltische Handwerk im Lichte der antiken Literatur. In: H. Jankuhn/W. Janssen/R. Schmidt-Wiegand/H. Tiefenbach (Hrsg.), Das Handwerk in vor- und frühgeschichtlicher Zeit I (Göttingen 1981) 36-62.
- Timpe 1985: D. Timpe, Der keltische Handel nach historischen Quellen. In: K. Düwell/H. Jankuhn/H. Siems/D. Timpe (Hrsg.), Untersuchungen zu Handel und Verkehr der vor- und frühgeschichtlichen Zeit in Mittel- und Nordeuropa, Teil I: Methodische Grundlagen und Darstellungen zum Handel in vorgeschichtlicher Zeit und in der Antike (Göttingen 1985) 258-284.
- Vosteen 1999: M. U. Vosteen, Urgeschichtliche Wagen in Mitteleuropa. Eine archäologische und religionswissenschaftliche Untersuchung neolithischer bis hallstattzeitlicher Befunde. Freiburger archäologische Studien 3 (Rahden/Westfalen 1999).
- Watson 1969: G. R. Watson, The Roman Soldier (New York 1969).
- Yi-Fu 1975: T. Yi-Fu, Images and mental maps. Annals of the Association of American Geographers 65, 1975, 205-213.
- Zápotocký 1969: M. Zápotocký, Zur Bedeutung der Elbe als Verbindungs- und Transportweg. Památky archeologické 60, 1969, 277-366.
- Zemmer-Plank 2002: L. Zemmer-Plank, Kult der Vorzeit in den Alpen. Opfergaben, Opferplätze, Opferbrauchtum (Bozen 2002).

- 5 Vorwort
- 7 Leif Hansen/Dirk Kraisse/Robert Tarpini
*Die Alte Burg bei Langenenslingen und ihr
archäologisches Umfeld*
- 27 Agathe Reingruber
*Zirkumägäische Netzwerke am Übergang vom
Mesolithikum zum Neolithikum*
- 41 Vladimír Salač
Zur Reisegeschwindigkeit in der Vorgeschichte