

Sonderdruck aus:

Beiträge zur Ur- und Frühgeschichte
Mitteleuropas 99

„Wert und Maß“ –
Systeme ökonomischer und sozialer
Differenzierung in der Eisenzeit

Beiträge zur Jahressitzung der AG Eisenzeit
bei der gemeinsamen Tagung
des WSVA und des MOVA
vom 1.-5. April 2019 in Würzburg

Herausgegeben von
Holger Wendling, Melanie Augstein, Janine Fries-Knoblach,
Steeve Gentner, Margarethe Kirchmayr, Maria Kohle,
Robert Schumann & Julian Wiethold

BEIER & BERAN. ARCHÄOLOGISCHE FACHLITERATUR
LANGENWEISSBACH 2022

Es ist nicht gestattet, diese Arbeit ohne Zustimmung von Verlag, Autoren und Herausgebern ganz oder auszugsweise nachzudrucken, zu kopieren oder auf sonst irgendeine Art zu vervielfältigen!

Die Deutsche Nationalbibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek:
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische
Daten sind im Internet über <<http://dnb.ddb.de>> abrufbar.

**Nähere Informationen zur AG Eisenzeit und ihren Mitgliedern
sowie zu Tagungsprogrammen finden Sie auf: www.ag-eisenzeit.de.**

Impressum

Verlag: Beier & Beran. Archäologische Fachliteratur
Thomas-Müntzer-Str. 103, Weißbach, D-08134 Langenweißbach
Tel. 037603 / 3688. Fax 3690
Internet: www.beier-beran.de, Email verlagbeier@aol.com
Redaktion: Hans-Jürgen Beier und Herausgeber
Satz/Layout: Lektorat Susanne Kubenz, Halle/Sa.
Gesamtherstellung: winterwork, Borsdorf
Vertrieb: Verlag
oder jede andere Buchhandlung
online unter www.archaeologie-und-buecher.de

© Copyright und V. i. S. d. P. für den Inhalt liegen bei den jeweiligen Autoren

ISBN 978-3-95741-135-8

hergestellt in der Bundesrepublik Deutschland / printed in Germany

Preis: 39,00 EUR

Inhalt

Holger Wendling	7-10
„Wert und Maß“ als Objekt und Subjekt der Archäologie	
Rolf d’Aujourd’hui	11-19
Gab es ein keltisches Längenmaßsystem? – Hinweise auf historische und geometrische Zusammenhänge antiker Längenmaßeinheiten	
Rémy Wassong, Andrea Fochesato and Katja Winger	21-36
About “Celtic feet”. Iron Age metrology and planning	
Christine Hatz	37-46
Spuren keltischer Zeitmessung in der späten Eisenzeit	
Kathrin Krüger	47-54
Viel Arbeit = viel Wert? Personenarbeitsstunden als Wertmaßstab am Beispiel der Herstellung eisenzeitlicher Wollgewebe	
Stephanie Menic	55-65
Neueste Forschungen zur eisenzeitlichen Montanlandschaft Siegerland	
Johannes Wimmer, David Brönnimann, Milena Müller-Kissing, Barbara Stopp, Hannele Rissanen und Norbert Spichtig	67-82
Wertlos? – Taphonomische Untersuchungen zum Umgang mit Abfällen in der jüngerlatènezeitlichen Zentralsiedlung Basel-Gasfabrik (CH)	
Timmis Maddox	83-96
North Sea Centers: The Effects of Academic Interpretation on Understanding the Scandinavian ‘Central Places’	
Holger Wendling	97-114
Urbanisierungswerte – Quantitative Kriterien latènezeitlicher Siedlungskomplexität	
Julia Daub	115-125
Latènezeitliche Münzbilder – das „who is who“ der ‚keltischen‘ Mythologie?	
Steeve Gentner	127-143
Befestigte Höhengründungen der Eisenzeit am Oberrhein: Neue Daten zwischen Vogesen und Schwarzwald	
Margarethe Kirchmayr	145-156
Archäologie an der Grenze zwischen Alpen und Alpenvorland. Der Bezirk Reutte (Tirol/A) – Ein Grenzgebiet von der Urgeschichte bis heute	

Rolf d'Aujourd'hui

Gab es ein keltisches Längenmaßsystem? – Hinweise auf historische und geometrische Zusammenhänge antiker Längenmaßeinheiten

Schlagwörter: Eisenzeit; Metrologie; Längenmaß; Leuge; Proportion

Keywords: Iron Age; metrology; linear measure; leuga; proportion

Mots-clés: âge du Fer; métrologie; mesure de longueur; lieue; proportion

Zusammenfassung

Werte werden über Maße messbar. Den Maßen kommt eine praktische Bedeutung und über die Zahl ein ideeller Wert zu. Die Frage keltischer Maßeinheiten wird weitgehend auf die Leuge beschränkt. Deren Länge und Verhältnis zur römischen Meile kann aus Schriftquellen und Meilensteinen erschlossen werden. Die Gliederung der Leuge in Stadien ist nicht schriftlich belegt. Sie geht aus dem Verhältnis Leuge:Meile = 2:3 hervor. Eine eingehende Untersuchung zeigt, dass ein keltisches Maßsystem – mit Leuge, Stadion, Fuß und wohl auch Digitus – bestanden haben dürfte. Dies ergibt sich aus den historischen Quellen und mathematischen Rekonstruktionen. Letztere zeigen, dass die antiken Maßeinheiten in ganzen Zahlen proportioniert gewesen sind. Im Kanon von Proportionen, Maß und Zahl kommt den keltischen und römischen Maßeinheiten auch eine symbolische Bedeutung zu.

Summary

Values become measurable through measures. Measures are of practical relevance, their numerals often comprise a symbolical dimension. The question of Celtic units of measure is largely limited to the *leuga*. Its length and relationship to the Roman mile can be deduced from written sources and milestones. The division of the *leuga* in *stades* is not documented. It is based on the ratio of the *leuga* to the Roman mile = 2:3. Detailed investigations show that the existence of a Celtic measurement system – with *leuga*, *stade*, *foot* and presumably also *digitus* – is plau-

sible. This can be inferred from historical sources and mathematical reconstructions. The latter show that the antique units of measure were proportioned in whole numbers. In the canon of proportions, measures and numbers, the Celtic and Roman units of measurement also have a symbolic significance.

Vorbemerkungen

Im Rahmen des zugrundeliegenden Projekts über die Erfassung des geografischen Raumes in spätkeltischer Zeit stellt sich u. a. auch die Frage nach den antiken Maßeinheiten, die für eine quantitative Erfassung des Raumes verwendet worden sein könnten¹. Der Einstieg in die Geschichte der Maßeinheiten ist für Archäologen nicht einfach. Die Metrologie ist keine eigentliche Fachdisziplin, sondern ein interdisziplinäres Puzzlespiel, in dem die Rekonstruktion, Herleitung und Geschichte der Maßeinheiten anhand lückenhafter Schrift- und interpretationsbedürftiger Sachquellen kontrovers diskutiert werden. Als Beispiel möge die Diskussion über die Maßeinheit dienen, die Eratosthenes zur Vermessung der Erde verwendet hatte (Geus 2002, 235). Möglicherweise ist diese komplexe Ausgangslage Ursache dafür, dass der Bedeutung des Messens und der Maßeinheiten in der ur- und frühgeschichtlichen Archäologie bisher wenig Beachtung geschenkt wurde. Die Frage im Titel „Gab es ein keltisches Längenmaßsystem?“ zeigt, dass die metrologischen Forschungen für schriftarme Kulturen noch ganz am Anfang stehen. Im Folgenden werden die antiken Maßeinheiten

¹ „Orientierung in Raum und Zeit – die Erfassung des geografischen Raumes in spätkeltischer Zeit“, Christine Hatz und Rolf d'Aujourd'hui, Projekt assoziiert mit der Universität Basel, Ur- und frühgeschichtliche Archäologie, Departement Altertumswissenschaften.

methodisch unter zwei verschiedenen Gesichtspunkten betrachtet. Im ersten Teil werden die spärlichen Schriftquellen untersucht, die über keltische Maße vorliegen. Im zweiten Teil werden die keltischen Maßeinheiten in der „Zahlsprache“ der Mathematik in das Spektrum der antiken Maßeinheiten eingeordnet und schließlich Bilanz gezogen.

Zur Geschichte und den Aspekten der Metrologie

Am Anfang der Metrologie stand die Mathematik, jene Disziplin, die zur Bildung von Maßeinheiten, zum Messen und Vergleichen, zum Erkennen und zur Begründung einer Ordnung führte. Messen erfordert das Festlegen eines Moduls, auch wenn man nur behelfsmäßig eine vergleichbare Länge abstecken oder eine geometrische Figur berechnen bzw. konstruieren will. Zur Geschichte der Messkunst sei auf «die Erfindung der Messkunst» – ein Überblick über die angewandte Mathematik im antiken Griechenland – von Dieter Lelgemann (2010) und auf Morley und Renfrew (2010) verwiesen.

Werte werden über Maße messbar. Den Maßen kommt eine praktische Bedeutung und über die Zahl ein ideeller Wert zu. Maß und Zahl spiegeln die natürliche Ordnung der Dinge. Maße können einen symbolischen Charakter mit religiösem Hintergrund erhalten. Messen bedeutet schließlich „Wissen und Kontrollieren“. Wissen verhilft zu Weisheit und Macht. Maße stellen somit ein Machtpotenzial dar. Damit kommt der Geschichte der Maße auch ein politischer Aspekt zu.

Der historisch-kulturgeschichtliche Aspekt der Metrologie beginnt mit der rekonstruierbaren Geschichte regelmäßiger Maße, dort, wo eine Elite eine Normierung anordnet, durchsetzt und verlangt, dass alle relevanten Maße der offiziellen Norm angepasst werden. Dieser Prozess beginnt im Vorderen Orient und in Ägypten nachweisbar im 3. Jahrtausend v. Chr. (Haustein 2004, 11–14). Der mathematische Aspekt in der Metrologie geht von der Frage aus, wie die Maßeinheiten berechnet und normiert wurden. Die Normierung von Maßeinheiten setzt arithmetische und geometrische Kenntnisse voraus.

Zur Forschungsgeschichte und den Methoden der Metrologie

Bereits im Laufe des 19. und in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde das schriftliche Quellenmaterial zur antiken Metrologie von interdisziplinär denkenden Forscherpersönlichkeiten in einer bewundernswerten Kompetenz analysiert und interpretiert (Hultsch 1971; Oxé 1926). Da sich der Bestand an schriftlichen Überlieferungen mittlerweile kaum verändert hat, kommt

diesen metrologischen Bestandsaufnahmen weiterhin große Bedeutung zu. Die Fortschritte in der modernen Metrologie verdanken wir den im Laufe des 20. Jahrhunderts gewonnenen Erkenntnissen aus materiellen Quellen wie dinglichen Maßstäben, Vermessungen von Bauwerken und archäologischen Strukturen, die Rückschlüsse auf Bau-, Feld- und Längenmaße gestatten.

Unbeeinflusst von den Zahlen und kulturgeschichtlichen Interpretationen der Werte aus der historischen Metrologie (Rottländer 1979) sind wir in unserem Forschungsprojekt, ausgehend von Gesetzmäßigkeiten der Kreisgeometrie, über eine mathematische Rekonstruktionsmethode auf dieselben historischen Standardwerte gestoßen, wie sie aus den Maßstabellen² ersichtlich sind. Unsere Ergebnisse fassen wir im zweiten Teil der vorliegenden Abhandlung zusammen.

Historische Aspekte des keltischen Längenmaßsystems

Die Diskussion über keltische Maßeinheiten beginnt bei der Frage der Zeitstellung der sogenannten „gallo-römischen“ Leuge. Die Leuge erschien seit trajanischer Zeit, im frühen 2. Jh. n. Chr., auf römischen Meilensteinen, und wurde seit Septimus Severus in den Tres Galliae und in Germanien flächendeckend verbreitet (Rathmann 2004, 10).³

Die gallorömische Leuge

Michael Rathmann (2003, 115) schreibt dazu: „Die Einführung der Leuga, einer vermessungstechnischen Besonderheit des gallisch-germanischen Raumes, ist in ihrer Begründung bis heute ein Rätsel geblieben.“ Auf der Tabula Peutingeriana wird Lugdunum wie folgt bezeichnet: *Lugduno Caput Galliarum, usque hic leugas* (Tab. Peut. ed. M. Rathmann, 38 (Blatt 1)). Bis Lyon galt also vom Rhein her gerechnet die gallische Leuge. Muss man aus dieser späten Zeitstellung der Leuge schließen, dass diese Maßeinheit erst in gallo-römischer Zeit entstanden ist? Die Diskussion darüber ist offen. Belege für eine vorrömische Datierung gibt es keine. Das Verhältnis von Leuge zu Meile von 2:3, das uns Ammianus Marcellinus (Res Gestae XVI 12,8: 14 Leugen entsprechen 21 Meilen) übermittelt, zeigt, dass die Länge der beiden Maße aufeinander abgestimmt worden sein musste. Christian Goudineau (2002, 478) schreibt zur Zeitstellung der Leuge: „Pour

2 „Vormetrische Längeneinheiten“ – https://de.wikipedia.org/wiki/Vormetrische_L%C3%A4ngenma%C3%9F, Zugriff am 4.8.2021.

3 „Fundorte von Meilen- und Leugensteinen“ – <https://de.wikipedia.org/wiki/Miliarium#Leugensteine>, Zugriff am 4.8.2021.

conclure: selon moi, une vaste partie de la Celtique [...], bien avant la conquête romaine, utilisait la lieue comme mesure de distance [...]“ und „La conquête romaine n'a pas „tué“ la lieue [...]“. Auch Anne Kolb (2016, 232) hält eine vorrömische Zeitstellung für wahrscheinlich. Sie schreibt: „Customary Celtic measurement overlaid by Roman measurement, where Roman road building had taken place“. Ich schliesse mich dieser Meinung an, denn es gibt wenig überzeugende Gründe für eine Neuschöpfung einer keltischen Maßeinheit im 2. Jh. n. Chr. Ch. Goudineau (2002, 476) nennt verschiedene Hinweise in den Kommentaren Caesars zum gallischen Krieg, deren Analyse auf eine Erfassung bzw. Organisation des Raumes in vorrömischer Zeit schließen lassen. So deutet die Geschwindigkeit und Leichtigkeit der Verschiebung römischer Truppen auf ein vorbereitetes und gut erhaltenes Wegnetz hin, wofür auch die zahlreich bezeugten prähistorischen und besonders eisenzeitlichen Brücken sprechen (Jud 2002). In diese Richtung deuten auch die überregionalen Handelsbeziehungen in Gallien. In diesem Kontext sind die Distanzangaben Caesars von Interesse (Caes. B. G. I 18,2; I 41,4; zitiert nach Hatz 2019), die entweder auf einer Schätzung bzw. Messung beruhen oder von einer äußeren Quelle übermittelt wurden.

Gliederung, Zeitstellung und Länge von Meile und Leuge

Den beiden Maßeinheiten, der römischen Meile und der Leuge, dürfte das griechische Stadion von ca. 185 m – Richtmaß 185,12 m – gemeinsam sein. Dieses Stadion ist in der Meile achtmal und infolge der Proportion – Meile zu Leuge wie 3:2 – wohl zwölfmal in der Leuge enthalten. Im Gegensatz zur Meile sind keine Schriftquellen über eine Gliederung der Leuge bekannt. Strabon (Geogr. VII 7,4) schreibt lediglich: „Ich veranschlage, wie die Meisten [...] die Meile zu 8 Stadien“. Zur Zeitstellung lässt die früheste Erwähnung der Meile auf die Gracchenzeit (3. Drittel 2. Jh. v. Chr.) schließen (Oxé 1926, 219). Polybios schreibt, dass die beiden wichtigsten Heerstraßen seiner Zeit „abgeschritten und markiert“ gewesen seien. Über die Straße von den Säulen des Hercules bis zur Rhonemündung sagt er „diese Strecken sind jetzt durch Römer mit Sorgfalt abgeschritten und markiert zu je acht Stadien“ (Polyb. *Historiae* III 39,8)⁴.

4 Der Zeitpunkt, wann Polybios seine Angaben über die Markierung der Straße niedergeschrieben hat, ist umstritten. Man zieht auch eine spätere Einschubung in Erwägung, da Polybios das Jahr 120 v. Chr., als *Cn. Domitius Ahenobarbus* die Straße ausgebaut hat, kaum noch erlebt haben dürfte (Oxé 1926, 241).

Die Länge von Meile und Stadion sind durch das römische Straßennetz gut dokumentiert. Die akzeptablen Werte für die Meile schwanken zwischen 1480–1481,5 m. Entsprechend liegen diejenigen für das Stadion zwischen 185–185,1875 m. Rechnet man 12 Stadien auf die Leuge so liegt hier der Bereich zwischen 2220–2222,25 m. Gemäß unserem mathematischen Richtwert misst die Leuge 2221,4 m. Der mathematische Wert wird aus den kreisgeometrischen Fakten berechnet (vgl. Abb. 1–6) und steht dem historischen Wert, der Durchschnittszahl aus den in den Schriftquellen und mittels dinglicher Maßstäbe errechneten Wert, gegenüber.

Indirekte historische Hinweise für eine Gliederung der Leuge in 12 Stadien

Es gibt zwei Beispiele, die auf eine Gliederung der Leuge in 12 Stadien schließen lassen, einerseits die Länge des Umfassungsgrabens des Arverniers Luernios und andererseits eine Sperrzone für die Sallyer entlang der nordwestlichen Mittelmeerküste.

1. Der Umfassungsgraben des Luernios: Gemäß Athenaios (Deipn. IV 2,2) soll Poseidonios – wohl am Anfang des 1. Jahrhunderts v. Chr. – über den Arvernerkönig Luernios, der von 150–130 v. Chr. regiert haben dürfte, berichtet haben, dass dieser für ein großes Fest einen quadratischen Umfassungsgraben von 12 Stadien Seitenlänge anlegen ließ. Dies mag als möglicher Fingerzeig auf die 12-teilige Leuge verstanden werden. Die 12 Stadien belegen das Achtelmeilenstadion für die 2. Hälfte des 2. Jahrhunderts v. Chr.
2. Sperrzone für die Sallyer entlang der nordwestlichen Mittelmeerküste: Strabon (Geogr. IV 1,5) erwähnt – im Hinblick auf das Ende der Kriegshandlungen der Sallyer und den Römern (4. Viertel 2. Jh. v. Chr.) – dass Sextius, der Bezwiner der Sallyer, die Barbaren von der Küste abdrängte, „an den Stellen mit guten Häfen zwölf, an den rauhen Abschnitten acht Stadien weit“ und das von ihnen verlassene Land den Massalieten übergeben habe. Hat Strabon die für die Sallyer relevante Sperrzone bei den Häfen in der einheimischen Maßeinheit, der Leuge, ausgedrückt (12 Stadien = 1 Leuge), während er den Zugang zu den Steilküsten in Meilen festlegte (8 Stadien = 1 Meile)?

Gab es ein keltisches Fußmaß?

Im Gegensatz zum Stadion, das für die Gliederung einer Meile in acht Teile unumstritten ist, steht der Gebrauch eines keltischen Fußmaßes zur Diskussion. Für das Verhältnis Stadion:Fuß gilt zwar die Faustregel 1 Stadion = 600 Fuß,

doch ist bekannt, dass das Meilenstadion von rund 185 m in 625 „römische“ Fuß – auch attischer Fuß oder *pes monetalis* genannt – gegliedert war. Der Richtwert des Fußes beträgt also 29,619 cm. Somit gibt es zwei Fußeinheiten, die sich ganzzahlig dem Stadion von 185,12 m zuordnen lassen: 625 „römische Fuß“ zu 29,619 cm oder 600 Fuß mit einer Länge von 30,853 cm.

Tatsächlich gibt es nun in der Metrologie eine zum Fuß von 30,853 cm passende Maßeinheit, der sogenannte „kleine ptolemäische“ oder „kyrenaische Fuß“. Der Gromatiker Hyginus erwähnt diesen „ptolemäischen Fuß“ als Maß der ehemals ptolemäischen Ländereien der Provinz Kyrene (Hyg. De constitutione limitum II, 52 in Guillaumin 2004, 45).

Censorinus (Cens. de die nat. XIII, 2, 5–8) gibt uns dafür eine Definition bezogen auf das Weltbild des Eratosthenes: „*stadium in hac* [d.h. die des Eratosthenes] *mundi mensura id potissimum intellegendum est, quod Italicum vocant, pedum sescent(or)um vig(e)<i>nti quinque* [625 Fuß]; *nam sunt praeterea et alia longitudine discrepantia, ut Olympicum, quod est pedum sescentum* [600 Fuß] [...]“. Damit gelten die Längen dieser beiden Fußeinheiten sowie ihr Verhältnis von 24:25 Fuß als gesichert. Es gibt also einen Fuß, der 600-mal im Achtelmeilenstadion vorkommt. Doch darf man diese Einheit von Nordafrika nach Mitteleuropa übertragen?

Für uns verbindlich ist das Vorkommen eines entsprechenden Fußmaßes in unserem eigenen Arbeitsgebiet am Oberrhein. Hier können wir diese Einheit, die wir für unsere Zwecke als „Keltischen Fuß (KF)“ bezeichnen, an verschiedenen Orten nachweisen, u. a. auf dem spätlatènezeitlichen Siedlungsareal von Sierentz und in einer Einfriedung von Pulversheim (beide Dép. Haut-Rhin/F), sowie in einem zentralen Pfostenbau des Oppidums Basel-Münsterhügel (Kt. Basel-Stadt/CH) und im Straßenraster der Oberstadt von *Augusta Raurica* (Augst und Kaiseraugst, Kt. Basel-Landschaft und Kt. Aargau/CH). Hier liegt dem Stadtplan ein Kreis von 10.000 „keltischen Fuß“ von 0,30853 m zu Grunde – der Umkreis eines Pentagons – dessen Höhe und Diagonale sich als *Cardo* und *Decumanus* in ganzen Zahlen im Straßenraster der Oberstadt – im Goldenen Schnitt – schneiden.

Fazit: Historische Aspekte eines keltischen Längenmaßsystems

Die Leuge (2221,4 m) ist eine keltische Maßeinheit, die wohl schon vor der umfassenden Ausbreitung der Meile (1480,93 m) in Gallien bestanden haben dürfte. Leuge und Meile waren im Verhältnis von 2:3 aufeinander abgestimmt. Die Leuge war wohl in 12 Stadien

(185,12 m) gegliedert. Das Stadion dürfte in 600 KF (30,853 cm) unterteilt gewesen sein. Diese Gliederung entspricht dem sexagesimalen Zahlensystem.

Mathematische Aspekte der Metrologie antiker Maße

Die mathematische Analyse der aus dem Altertum überlieferten Maßangaben gestattet Rückschlüsse auf einen geometrischen Entwurf der Maßeinheiten, denn die antiken Längenmaße wurden nicht willkürlich festgelegt. Ergänzend zu diesen historischen Durchschnittswerten können wir nun aus den Gesetzmäßigkeiten der Kreisgeometrie Maßproportionen berechnen, die als „exakte“ Richtwerte der antiken Maßeinheiten in rationalen Zahlen betrachtet werden dürfen. Ausgangspunkt für unsere Analyse der antiken Maßeinheiten sind zwei altägyptische Maßeinheiten, die Königselle (KE) und der Remen (RE), die in der Diagonalen und der Seite eines Quadrats über $\sqrt{2}$ miteinander in Beziehung stehen. Die berechneten Werte werden im Folgenden nicht gerundet, sondern in vier- bis fünfstelligen Kommazahlen wiedergegeben. Diese Zahlen sind in dieser Form nicht für die Praxis bestimmt, sondern dienen uns als arithmetische Rechnungseinheiten. Die mathematischen Aspekte der im folgenden erwähnten Maßeinheiten werden in den Abbildungen 1–6 dargestellt.

Definition der Längenmaßeinheiten Königselle (KE) und Remen (RE)

Im alten Ägypten des 3. Jahrtausends v. Chr. gab es Königsellen verschiedener Länge. Die Königselle (KE) von 0,5236 m, der sogenannte „Royal cubit“, war das Baumodul der Cheopspyramide, weshalb sie auch als „Cheopselle“ bezeichnet wird. Flinders Petrie und sein Team führten in den 1880er Jahren Vermessungen der Cheopspyramide durch (Petrie 1883). Sie berechneten eine durchschnittliche Länge der Basisseiten von 230,38 m. Teilt man diese Zahl durch 440, so ergibt sich die „Cheops-Königselle“ von 0,5236 m. Dieser Wert ist heute, mit geringfügigen Schwankungen in der 4. Stelle hinter dem Komma (0,5238 bis 0,5235) allgemein akzeptiert.

Die Königselle ist geometrisch durch die Kreiskonstante π definiert. Der Wert für diese Konstante ist eine Näherung. Die heute gültige Zahl für π , Kreisumfang 3,1416, geteilt durch 6 ergibt 0,5236 m. Die Königselle misst also $1/6 \pi$. Die Cheopspyramide bildet den Wert für π räumlich ab: Die Höhe der Pyramide beträgt 280 KE, die doppelte Breite 880 KE. Daraus ergibt sich $880 \text{ KE} / 280 \text{ KE} = 3,1428 = \pi$. Damit kann man die irrationale Zahl für π auch in ratio-

nalen Zahlen, nämlich als $22/7$ ($880:280$) = 3,1428 ausdrücken. Dies ist der Wert, den Archimedes nach Thomas Heath (1981, 50) berechnet hat. Er ließ vom Sechseck ausgehend die Seitenzahl des eingeschriebenen Vielecks sich immer (viermalig) verdoppeln bis er zum 96-Eck gelangte. Teilt man nun die beiden Werte durch 6, so ergeben sich $3,1416:6 = 0,5236$ m und $3,1428:6 = 0,5238$ m, d.h. es besteht eine Differenz von 0.0002 m. Bezogen auf die Seitenlänge der Pyramide von 440 KE beträgt die Differenz 9 cm.

Es gibt dingliche Maßstäbe und Baumaße, die den oben dargelegten Werten exakt entsprechen. Michael John (2000, 307 Fig. 1; 316), Elisabeth Pfeiffer (1991, 39) und Dino Senigalliesi (1961, 23-54) beschreiben den Maßstab der ägyptischen Königselle von Turin mit 0,5236 m. Der große Kuros von Samos gibt einen Hinweis darauf, dass nicht bloß das Konzept und die Form von Großplastiken durch die Griechen von Ägypten übernommen wurden, sondern auch entsprechende Maßeinheiten. Helmut Kyrieleis (1996, 30) schreibt: „Wie bereits bemerkt, entspricht die Gesamthöhe des Kuros von ca. 480 cm ziemlich genau $9 \frac{1}{6}$ samischen Ellen [...] und die grösste Breite der Figur beträgt exakt $2 \frac{1}{2}$ samische Ellen“. Das Modul, „eine samische Elle“, misst somit exakt 0,5236 m, was einer Königselle entspricht (480 cm geteilt durch $55/6$ sam. Ellen = 52,36 cm).

Geometrische Beziehung zwischen Königselle, Remen, Pygon und Digitus (Abb. 1)

Im Quadrat mit einer Diagonalen von $1/6 \pi$ entspricht die Seitenlänge von 0,37024 m dem altägyptischen Remen (RE) bzw. der griechischen Elle, der Pygon (PY). Die Seite, eine Pygon, entspricht dem Wert von 20 Digiti zu 1,8512 cm.

Im Quadrat links setzen wir die ägyptischen Einheiten Königselle und Remen über $\sqrt{2}$ zueinander in Beziehung. Im Quadrat rechts wird die Pygon mit dem Digitus in einen Bezug gestellt. Das mittlere Quadrat zeigt, dass die Länge der Pygon mit dem Wert des Remens identisch ist. Ob die Pygon von der Königselle bzw. vom Remen abgeleitet wurde, kann nicht mit Sicherheit beantwortet werden. Die Zahlen deuten jedenfalls auf einen entsprechenden Zusammenhang hin. Der Remen und die Pygon von 0,37024 m stehen über $\sqrt{2}$ in Beziehung zur Königselle von 0,5236 m (Pfeiffer 1991, 37). Der Wurzelwert wird als Diagonale im Quadrat konstruiert und gemessen.

Proportionen, Maß und Zahl antiker Längeneinheiten (Abb. 2)

Der Digitus von 1,8512 cm ist der gemeinsame Teiler griechischer, römischer und keltischer Längeneinheiten. Die aufgelisteten Proportionen sind aus der Kreisgeometrie abgeleitet. Die Längen in cm/m je Einheit sind die metrologischen Richtwerte der entsprechenden Maßeinheiten. Man kann vom π -Kreis ausgehend, über Königselle und Remen zur Pygon kommen, deren Länge 20 Digiti entspricht, oder umgekehrt, von der kleinsten Einheit zurück über die Pygon zur Königselle bzw. dem Kreisumfang von 6 Königsellen rechnen.

Während die Werte in cm/m keine runden, glatten Zahlen zeigen, gliedern sich die Werte in den Spalten Digitus und Maßeinheit in ganzzahligen Proportionen. So beträgt das Verhältnis zwischen der Pygon und dem keltischen Fuß 6:5, während es zwischen Pygon und dem römischen Fuß 5:4 beträgt. August Oxé bezeichnete den *Cubitus romanus* von 0,444 m als „gallische Elle“. Diese nähme eine Schlüsselstellung ein. Er

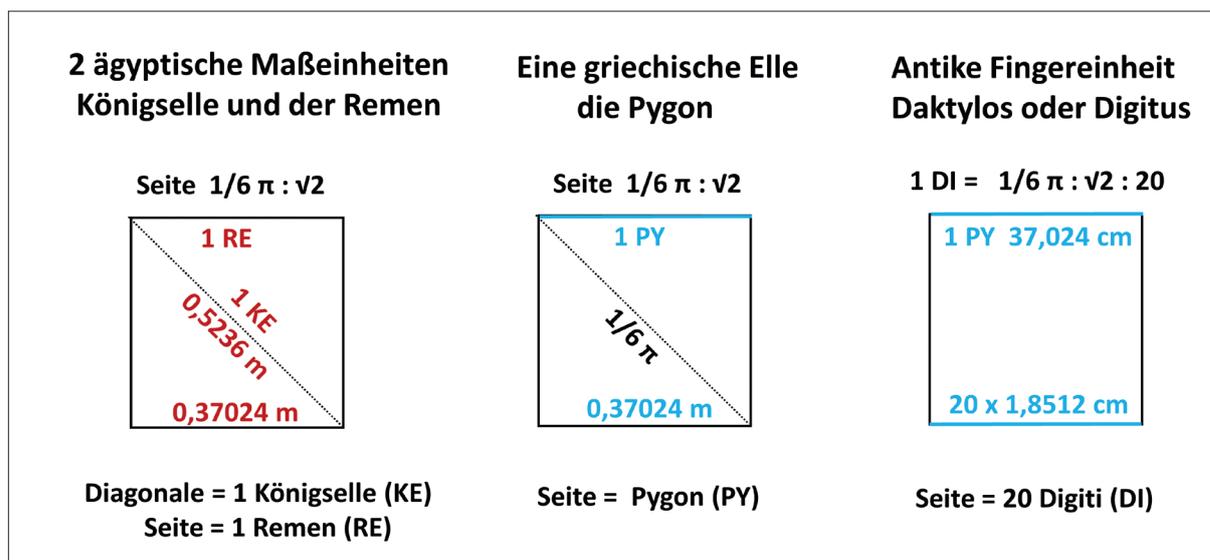


Abb. 1. Geometrische Beziehungen zwischen Königselle, Remen, Pygon und Digitus (Graphik: R. d'Aujourd'hui).

DIGITI	Masseinheit	Länge in cm/m
1	= DI Digitus, Daktylos	1,8512 cm
16	= RF attischer, römischer Fuß	29, 619 cm
16 2/3	= KF kl. Ptolemäischer Fuß = „Keltischer Fuß“	30,853 cm
18	= DF Drusianischer, Tongrischer Fuß	33,32 cm
20	= PY Pygon/Remen	37,024 cm
24	= CU Cubitus	44,429 cm
40	= GR Gradus	74,048 cm
80	= PA Passus	148,096 cm
10'000	= S Stadion 600 KF, 625 KF	185,12 m
80'000	= M römische Meile	1480,9 m
120'000	= L Leuge	2221,4 m
Ganzzahlige Proportionen		
PY : DF = 10 : 9 PY : KF = 6 : 5 PY : RF = 5 : 4 PY : CU = 5 : 6		

Abb. 2. Proportionen, Maß und Zahl antiker Längenmaßeinheiten (Graphik: R. d'Aujourd'hui).

wies auf die Beziehung des Cubitus zur Leuge hin. Auf eine Leuge kämen 5000 Cubiti, während eine Meile 5000 römische Fuß misst (Oxé 1926, 227). Unser Richtwert für die Leuge beträgt 2221,4 m, also $5000 \times 0,44428$ m.

Ausgangspunkt für die Berechnung des Digitus in Abb. 2 ist die KE 0,5236 m, die 6 mal im heute gültigen Wert für π von 3,1416 enthalten ist. Wenn man vom π -Wert von $22/7$, also von 3,1428 m ausgeht, misst der Digitus 1,8519 cm. Er ist demnach etwas länger als der in Abb. 2 berechnete Wert von 1,8512 cm. Entsprechend sind die Maßwerte, die mit dem Digitus als gemeinsamen Teiler berechnet werden, ebenfalls etwas größer. Diese kleinen Differenzen sind nicht mess- sondern nur berechenbar. Es geht bei den ganzzahligen Proportionen der antiken Maße, respektive dem Teiler, um das Prinzip, dass die KE 6 mal im Kreisumfang enthalten ist, wenn dessen Durchmesser 1 Meter beträgt.

Maßgleichungen mit Pygon, römischen und keltischen Einheiten

In Abb. 3 werden die Beziehungen der griechischen, römischen und keltischen Maßeinheiten zueinander dargestellt. Alle Verhältniswerte können in ganzen Zahlen ausgedrückt werden.

Richtwerte der keltischen Maßeinheiten im Sexagesimalsystem (Abb. 4)

Die exakten Richtwerte für die Leuge, das Stadion und den keltischen Fuß stehen über das Sexagesimalsystem zueinander in Beziehung: 1 Leuge = 12 Stadien. 1 Stadion = 600 Fuß. Dies gilt auch gegenüber Pygon und Digitus: 1 Leuge = 6000 Pygones respektive 120.000 Digiti. Das sexagesimale Zahlensystem ist ein Stellenwertsystem zur Zahl 60. Es geht auf die Sumerer zurück und diente seit dem 3. Jahrtausend v. Chr. zur Erfassung von Raum und Zeit (Heath 1981, 28). Die Dauer eines Jahres beträgt gerundet 360 Tage (6×60 oder $6^2 \times 10$) = 12 Monate (2×6) zu 30 Tagen (5×6).

Geometrische Zusammenhänge der antiken Längenmaße in der Kreisgeometrie (Abb. 5)

Abb. 5 ist in vier Spalten gegliedert. In Spalte 5a) werden Proportionen im Einheitskreis mit eingeschriebenem Sechseck und gleichseitigem Dreieck mit der Seitenlänge 1 dargestellt. Hier beträgt der Kreisumfang 6,2832, den doppelten Wert von π . In Spalte 5b) werden Maße zueinander in Beziehung gestellt. Die Königselle wird mit dem Meter verglichen. Der Radius des Kreises und die Seite des Sechsecks betragen hier 1 m im Kreisbogen von 1,0472 m. Der Wert

1 Remen RE (0,37024 m) = 1 Pygon PY (0,37024 m) = 20 DI (0,018512 m)
1 Cubitus CU (0,44429 m) = 6/5 PY (0,37024 m) ; 10 CU = 12 PY = 1/500 L (4,4428 m)
1 Leuge L (2221,4 m) = 5000 CU (0,44429 m) = 6000 PY (0,37024 m) = 12 S (185,12 m) = 120000 DI (0,01852 m) ; 12 x 600 KF = 7200 KF
1 Kl. Ptol. Fuß KF (0,30853 m) = 5/6 PY (0,37024 m) ; 600 KF = 1 S (185,12 m)
1 Röm. Fuß RF (0,29619 m) = 2/3 CU (0,44429 m) ; 15 RF = 10 CU (0,44429 m) = 240 DI (0,018512 m)
1 Röm. Meile RM (1480,95 m) = 5000 RF (0,29619 m) = 2/3 von 5000 CU (0,44429 m) = 8 S (185,12 m) ; 8 x 625 RF = 5000 RF

Abb. 3. Maßgleichungen mit Pygon, römischen und keltischen Einheiten (Graphik: R. d'Aujourd'hui).

Richtwerte nach Kreisgeometrie	Historische Quellen
1 LEUGE (2221,4 m) = 12 STADIEN (185,12 m)	Analogie zur Meile 8 : 12 (Amm. Res Gestae XVI, 12,8)
1 STADION (185,12 m) = 600 KF (0,30853 m)	24 : 25 = 600 KF : 625 RF (Hyg. De constitutione limitum II, 52)
1 „KELTISCHER FUß“ = (0,30853 m)	kleiner ptolemäischer oder kyrenaischer Fuß (Hyg. De constitutione limitum II, 52)
Proportionen zu anderen antiken Maßen im Sexagesimalsystem	
1 LEUGE (2221,4 m) = 6000 PYGON (0,37024 m) = 120'000 DIGITI (1,8512 cm)	

Abb. 4. Richtwerte der keltischen Maßeinheiten im Sexagesimalsystem nach Hygin (Graphik: R. d'Aujourd'hui nach Guillaumin 2004, 41).

des Bogens entspricht 2 KE von 0,5236 m. Für den Kreisumfang ergeben sich somit 12 KE von 0,5236 m, also 6,2832 m.

In der Spalte 5c) steht das Quadrat im Inkreis und die Beziehung des Remens zum Meter im Fokus. Der Umfang des Inkreises beträgt $2\pi / \sqrt{2}$. Die Seite des Inquadrats misst 1 m, was im Kreisbogen 3 RE von 0,37024 m entspricht. Vierfacht ergibt sich ein Umfang des Inkreises von 12 RE zu 0,37024 m, was 4,4429 m ergibt. Die numerische Beziehung Quadratseite zu Umfang beträgt 1 m : 12 RE, das Verhältnis Seite:Kreisbogen des Inkreises $1:1,1107 \text{ m} = 9:10$. Der Durchmesser des Inkreises beträgt $\sqrt{2} = 1,4142 \text{ m}$. In Spalte 5d) wird schließlich die Beziehung zwischen Pygon, Cubitus und Meter dargestellt. Erweitert man die Werte von Spalte 5c) 1000-mal, so ergibt sich eine Seitenlänge des Inquadrats von 1000 m, was einem Umkreis von 12.000 Pygones, bzw. 10.000 Cubiti, also von je einer Doppelleuge zu 4442,9 m entspricht.

Geometrische Beziehungen von Königselle und Remen zum Meter (Abb. 6)

Im π -Kreis von 6 KE Umfang beträgt der Durchmesser 1 m. Multipliziert man diesen Meter mit π geteilt durch $\sqrt{2}$, so ergeben sich 6 RE, die wiederum geteilt durch π mal $\sqrt{2}$, zu 0,5 m führen. 6 RE mal $\sqrt{2}$ ergeben schließlich wieder π , den Umfang des π -Kreises von 6 KE. Diese Zahlen-spielerei zeigt, dass im Kreis Königselle, Remen und Meter zueinander in rationalen Verhältnissen stehen.

Fazit

Hinter der Herleitung der antiken Maßeinheiten steckt ein geometrisches Prinzip, das wohl auf die Frühzeit Ägyptens zurückgeht. Die mathematisch berechenbaren Zahlen entsprechen den Durchschnittswerten der historischen Metrologie. Die ermittelten Werte sind ein exaktes Richtmaß für die historischen Maßeinheiten.

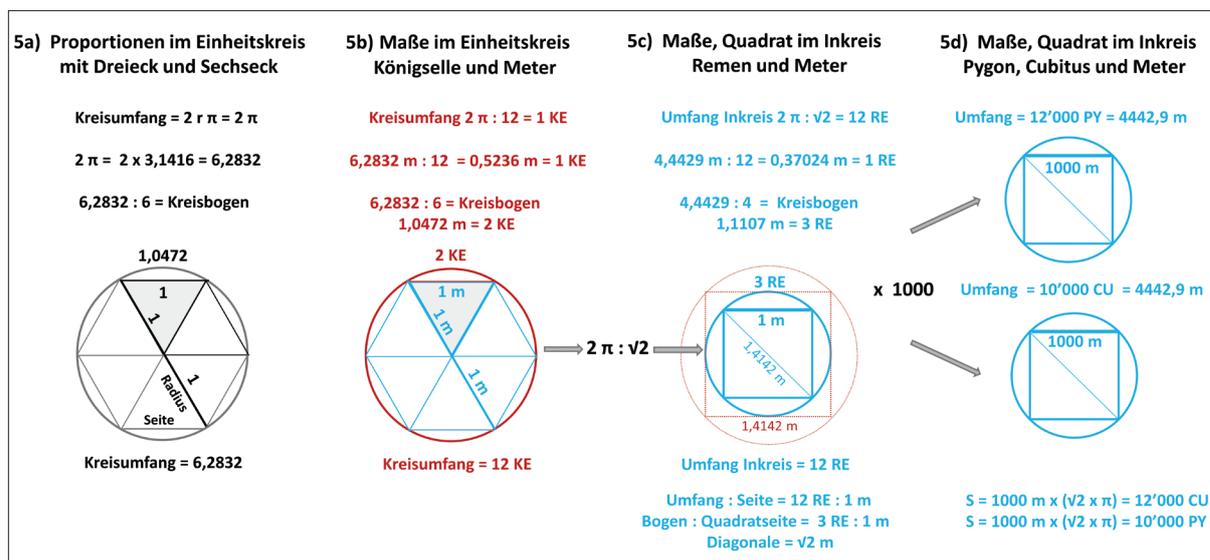


Abb. 5. Geometrische Zusammenhänge der antiken Längenmaße in der Kreisgeometrie (Graphik: R. d'Aujourd'hui).

$6 \text{ KE} : \pi = 1 \text{ m}$ $1 \text{ m} \times \pi / \sqrt{2} = 6 \text{ RE}$ $6 \text{ RE} : \pi \times \sqrt{2} = \frac{1}{2} \text{ m}$ $6 \text{ RE} \times \sqrt{2} = \pi = 6 \text{ KE}$
<p>KE = Königselle 0,5236 m RE = Remen 0,37024 m</p>

Abb. 6. Geometrische Beziehungen von Königselle und Remen zum Meter (Graphik: R. d'Aujourd'hui).

Gab es ein keltisches Maßsystem?

Ja, es scheint ein keltisches Maßsystem gegeben zu haben. Erinnern wir uns an das Zitat von A. Oxé, dass der Cubitus (0,444 m) 1/5000 der Leuge entspricht (Oxé 1926, 227). Oder denken wir an die Strecke von 13 Leugen, die auf dem Leugenstein von Elsdorf-Esch (Lkr. Rhein-Erft-Kreis, DE) vermerkt sind. Die entsprechende Strecke misst nach Klaus Grewe präzise „28.882 m geteilt durch 13 = 2221,69 m“ (Grewe 2013, 133). Diese beiden Werte liegen unserem geometrischen Richtwert für die Leuge von 2221,4 m sehr nahe.

Es scheint, dass es in der keltischen Gesellschaft Obrigkeiten und eine geistige Elite gab, die daran interessiert und auch in der Lage waren, ein Maßsystem zu definieren und durchzusetzen. Das heißt nun wiederum nicht, dass alles, was gemessen wurde, nach demselben System erfolgt sein muss. So gibt es neben der Leuge von 2221,4 m auch noch „la grande lieue gauloise“ mit einer Länge von 2400–2500 m (Dassié 1999, 285).

Die keltischen und römischen Längenmaße waren auf den „Raum“ ausgerichtet. Der „Raum“ – im größten Ausmaß „die Erde“ – hat 216.000 Stadien oder 18.000 Leugen Umfang. Der Erdumfang misst 360 x 600 Stadien oder 360 x 50 Leugen, also 600 Stadien bzw. 50 Leugen je Längengradeneinheit am Äquator. Die Leuge von 2,2214 km ist somit 18.000-mal in der Zahl von 39.986 km enthalten, einem Wert, der den 40.000 km, dem Wert der Meter-Definition für den Erdumfang, sehr nahesteht. Wenn wir in Abb. 5d schließlich sehen, dass eine Seitenlänge des Inquadrats von 1000 m einem Kreisumfang von 12.000 Pygon, bzw. 2 Leugen entspricht, dann stellt sich zwangsläufig die Frage, wie diese Parallelität in runden, rationalen Zahlen zustande kommt und was sie bedeuten könnte. Heißt das nicht, dass Pygon und Stadion bzw. Leuge einerseits und der Meter andererseits, unabhängig voneinander, auf dieselbe Größe, den Erdumfang, genormt worden sein müssen⁵?

⁵ In Pygones würde der Erdumfang 9000 x 12.000 PY = 108.000.000 PY betragen. Auf eine Bogengradeneinheit kommen wie erwähnt 50 Leugen, was 300.000 PY, entspricht. 50 x 2221,4 m = 111.070 m geteilt durch 0,37024 m = 300.000 PY.

Ist es möglich, dass eine keltische Elite, die, wie Caesar berichtet, über „die Größe der Erde und des Universums“ disputiert hatte, (Hatz 2019, 255) den genauen Erdumfang kannte oder nach griechischem Vorbild vermessen hatte? Doch es ist hier nicht der Ort, um die Konsequenzen bzw. die Voraussetzungen dieser metrologischen Beziehungen zu diskutieren. Spätestens bei der Zusammenfassung der Ergebnisse unseres Forschungsprojekts (siehe Anmerkung 1) wird die Frage, ob die Kelten die Erde vermessen hätten, zur Diskussion stehen.

Ausblick

Unsere Analyse zeigt eine überraschende Übereinstimmung der mathematisch über die Kreisgeometrie ermittelten Werte mit den historischen Maßen. Wenn wir im vorliegenden Text die Leuge und damit die keltischen Maßeinheiten als Vehikel zur Darstellung dieser Zusammenhänge verwendet haben, so hängt dies mit dem Titel des Beitrags im Rahmen des Themas „Wert und Maß in der Eisenzeit“ zusammen. Auf Grund der proportionalen Beziehungen, wie wir sie in Abb. 2 dargelegt haben, ist klar ersichtlich, dass diese Gleichungen auch mit den römischen Einheiten möglich sind. Es wäre wünschenswert, dass man zur Festlegung von Modulen und Maßen archäologischer Bauten und Strukturen, von den Richtzahlen der Kreisgeometrie, gemäß Abb. 2, ausgehen würde.

Literatur

- Amm. – Ammianus, Res gestae, ed. W. Seyfarth (Berlin 1968).
 Athen. Deipn. – Athenaios, Deipnosophistae, ed. S. Douglas Olson (Berlin/Boston 2020).
 Caes. B. G. – C. Iulius Caesar, Commentarii de bello Gallico, ed. O. Schönberger (Berlin 2013).
 Cens. de die natali – Censorinus, De die natali, ed. K. Brodersen (Darmstadt 2012).
 Hyg. – Hyginus Gromaticus, De constitutione limitum, ed. J.-Y. Guillaumin (Paris 2010).
 Polyb. Polybios, Historiae, ed. H. Drexler³ (Zürich 1961/1963).
 Strab. geogr. – Strabon, Geographica, ed. A. Forbiger² (Wiesbaden 2007).
 Tab. Peut. – Tabula Peutingeriana, ed. M. Rathmann (Darmstadt 2016).

- Dassié 1999 – J. Dassié, La grande lieue gauloise. Approche méthodologique de la métrique des voies. *Gallia* 56, 1999, 285–311.
- Geus 2002 – K. Geus, Eratosthenes von Kyrene. Studien zur hellenistischen Kultur- und Wissenschaftsgeschichte. Münchener Beitr. Papyrusforsch. u. ant. Rechtsgesch. 92 (München 2002).
- Goudineau 2002 – C. Goudineau, Les mystères de la lieue gauloise. In: L. Rivet/M. Sciallano (Hrsg.), *Vivre, produire et échanger: reflets méditerranéens. Mélanges offerts à Bernard Liou*. *Arch. et Hist. Romaine* 8 (Montagnac 2002) 473–478.
- Grewe 2013 – K. Grewe, Streckenmessung im antiken Aquädukt- und Straßenbau. In: K. Geus/M. Rathmann (Hrsg.), *Vermessung der Oikumene*. *Stud. Ancient World* 14 (Berlin 2013) 119–135.
- Guillaumin 2004 – J.-Y. Guillaumin, Questions de métrologie chez Hygin. In: M. Clavel-Lévêque/G. Tirolagos (Hrsg.), *De la terre au ciel II. Paysages et Cadastres Ant.* (Besançon 2004) 41–48.
- Hatz 2019 – Ch. Hatz, Kenntnisse der antiken mathematischen Geographie im Kontext einer spätkeltischen Elite? In: R. Karl/J. Leskovar (Hrsg.), *Interpretierte Eisenzeiten. Fallstudien, Methoden, Theorie*. Tagungsbeiträge der 8. Linzer Gespräche zur interpretativen Eisenzeitarchäologie. *Stud. Kulturgesch. Oberösterreich* 49 (Linz 2019), 253–266.
- Haustein 2004 – H. D. Haustein, Quellen der Messkunst – Zu Maß und Zahl, Geld und Gewicht (Berlin 2004).
- Heath 1981 – T. Heath, *A history of Greek mathematics* (New York 1981).
- Hultsch 1971 – F. Hultsch, *Griechische und römische Metrologie* (Graz 1971).
- John 2000 – M. St. John, Three Cubits Compared. In: R. C. A. Rottländer (Hrsg.), *Ordo et Mensura*. 6. Internationaler interdisziplinärer Kongress für historische Metrologie, 28.–31. Okt. 1999 in der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt Braunschweig (St. Katharinen 2000) 306–316.
- Jud 2002 – P. Jud, Latènezeitliche Brücken und Strassen der Westschweiz. In: A. Lang/V. Salač (Hrsg.), *Fernkontakte in der Eisenzeit* (Prag 2002) 123–146.
- Kolb 2016 – A. Kolb, The Romans and the World's Measure. In: S. Bianchetti/M. R. Cataudella/H.-J. Gehrke (Hrsg.), *Brill's companion to ancient geography the inhabited world in Greek and Roman tradition* (Leiden, Boston 2016) 223–238.
- Kyrieleis 1996 – H. Kyrieleis, Der große Kuros von Samos. *Samos* 10 (Bonn 1996).
- Lelgemann 2010 – D. Lelgemann, Die Erfindung der Messkunst – Angewandte Mathematik im antiken Griechenland (Darmstadt 2010).
- Morley/Renfrew 2010 – I. Morley/C. Renfrew, *The archaeology of measurement. Comprehending heaven, earth and time in ancient societies* (Cambridge 2010).
- Oxé 1926 – A. Oxé, Die römische Meile, eine griechische Schöpfung. *Bonner Jahrb.* 131, 1926, 212–244.
- Petrie 1883 – W. M. F. Petrie, *The Pyramids and Temples of Gizeh* (London 1883).
- Pfeiffer 1991 – E. Pfeiffer, Pygon und ägyptische königliche Elle. In: D. Ahrens/R. C. A. Rottländer (Hrsg.), *Ordo et Mensura*. 1. Interdisziplinärer Kongress für historische Metrologie vom 7.–10. September 1989 im Städtischen Museum Simeonstift Trier (St. Katharinen 1991) 35–45.
- Rathmann 2003 – M. Rathmann, Untersuchungen zu den Reichsstraßen in den westlichen Provinzen des Imperium Romanum. *Beih. Bonner Jahrb.* 55 (Mainz 2003).
- Rathmann 2004 – M. Rathmann, Die Reichsstraßen der Germania Inferior. *Bonner Jahrb.* 204, 2004, 1–45.
- Rottländer 1979 – R. C. A. Rottländer, *Antike Längenmaße. Untersuchungen über ihre Zusammenhänge* (Braunschweig 1979).
- Senigalliesi 1961 – D. Senigalliesi, *Metrological Examination of Some Cubits Preserved in the Egyptian Museum of Turin*. *La Rivista RIV* 11, 1961, 23–54.

Dr. Rolf d'Aujourd'hui,
 Bachlettenstrasse 56,
 CH-4054 Basel,
 rolf.daujourdhui@unibas.ch

Kolloquien und Publikationen der Arbeitsgemeinschaft Eisenzeit

1. Tagung der AG Eisenzeit, Pottenstein, Schweiz (5.-10.6.1990)

„Kelten- und Römerzeit“

Tagung anlässlich der Jahrestagung des West- und Süd-deutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. in Zusammenarbeit mit dem Fränkische Schweiz-Museum und der Gemeinde Pottenstein-Tüchersfeld, Fränkische Schweiz.

Unpubliziert.

2. Tagung der AG Eisenzeit, Heilbronn, Deutschland (24.5.1991)

„Deponierungen“

Tagung anlässlich der Jahrestagung des West- und Süd-deutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. in Zusammenarbeit mit dem Landesdenkmalamt Baden-Württemberg und der Stadt Heilbronn.

Teilpublikation von Tagungsbeiträgen:

N. Baum, Die Dietersberghöhle bei Egloffstein, Kr. Forchheim. Von der Opferhöhle zum Bestattungsort. Prähist. Zeitschr. 74 (1), 1999, 79–121. DOI: 10.1515/prhz.1999.74.1.79

G. Kurz, Keltische Hort- und Gewässerfunde in Mitteleuropa. Deponierungen der Latènezeit. Materialh. Arch. Baden-Württemberg 33 (Stuttgart 1995).

3. Tagung der AG Eisenzeit, Homburg/Saar, Deutschland (12.6.1992)

„Heiligtümer“

Tagung anlässlich der Jahrestagung des West- und Süd-deutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. (9.–14.6.1992) in Zusammenarbeit mit dem Landesdenkmalamt Saarland.

Teilpublikation von Tagungsbeiträgen:

H.-W. Dämmer, Il santuario lacustre di San Pietro Montagnon: questi irrisolti. In: A. Ruta Serafini (Hrsg.), Este preromana: una città e i suoi santuari (Treviso 2002) 299 ff.

H.-W. Dämmer, Il santuario sud-orientale. Le indagini recenti. In: A. Ruta Serafini (Hrsg.), Este preromana: una città e i suoi santuari (Treviso 2002) 248 ff.

D. Kučan, Zur Ernährung und dem Gebrauch von Pflanzen im Heraion von Samos im 7. Jahrhundert v. Chr. Jahrb. Deutsches Arch. Inst. 110, 1995, 1–64.

D. Kučan, Rapport synthétique sur les recherches archéobotaniques dans le sanctuaire d'Héra de l'île de Samos. In: J.-M. Luce (Hrsg.), Paysage et alimentation des le monde grec. Pallas 52, 2000, 99–108.

4. Tagung der AG Eisenzeit, Siegen, Deutschland (21.9.1993)

„Kontinuität und Diskontinuität im Spiegel des Bestattungswesens“

Tagung anlässlich des 1. Deutschen Archäologen-Kongresses/der 71. Jahrestagung des West- und Süd-deutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. (9.–14.6.1993) in Zusammenarbeit mit dem Seminar für Ur- und Frühgeschichte der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster und der Stadt Siegen.

Unpubliziert.

5. Tagung der AG Eisenzeit, Hanau, Deutschland (25.–26.5.1994)

„Die Chronologie der Jüngerer Latènezeit bis zur Römischen Kaiserzeit und ihre besiedlungsgeschichtlichen Konsequenzen“

Tagung anlässlich der 72. Jahrestagung des West- und Süd-deutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. (24.–29.5.1994) in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen, dem Hanauer Geschichtsverein e. V. und der Stadt Hanau.

Unpubliziert.

6. Tagung der AG Eisenzeit in Kempten, Deutschland (6.–7.6.1995)

„Keltische Wanderungen – Archäologischer Befund und historische Fragestellung“

Tagung anlässlich der 73. Jahrestagung des West- und Süd-deutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. (6.–11.6.1995) in Zusammenarbeit mit der Stadtarchäologie Kempten, dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege und der Stadt Kempten.

Unpubliziert.

7. Tagung der AG Eisenzeit in Leipzig, Deutschland (30.9.–1.10.1996)

„Kommunikation in Nachbarschaft anhand archäologisch-historischer Fallstudien“

Tagung anlässlich des 2. Deutschen Archäologen-Kongresses in Zusammenarbeit mit dem Landesamt für Archäologie mit Landesmuseum für Vorgeschichte Dresden und der Professur für Ur- und Frühgeschichte der Universität Leipzig und der Stadt Leipzig.

Teilpublikation von Tagungsbeiträgen:

C. Metzner-Nebelsick, Abschied von den „Thrako-Kimmeriern“? – Neue Aspekte der Interaktion zwischen karpatenländischen Kulturgruppen der späten Bronzezeit und frühen Eisenzeit mit der osteuropäischen Steppe. In: B. Hänsel/J. Machnik (Hrsg.), Das Karpatenbecken und die osteuropäische Steppe. Nomadenbewegungen und Kulturaustausch in den vorchristlichen Metallzeiten. Prähist. Arch. Südosteuropa 12 (Rahden 1998) 361–422.

K. Striwe, Studien zur Nauheimer Fibel und ähnlichen Formen der Spätlatènezeit. Internat. Arch. 29 (Espelkamp 1996).

8. Tagung der AG Eisenzeit, Wien, Österreich (19.–20.5.1997)

„Hausformen und Siedlungsstrukturen der Eisenzeit“

Tagung in Zusammenarbeit mit dem Institut für Ur- und Frühgeschichte, dem Institut für Klassische Archäologie und dem Institut für Numismatik der Universität Wien, dem Österreichischen Archäologischen Institut und der Österreichischen Akademie der Wissenschaften.

Publikation:

Arch. Austriaca 80, 1996, 191–263.

9. Tagung in Glux-en-Glenne, Centre archéologique européen, Frankreich (8.–11.6.1998)

„Eisenzeitliche Urbanisationsprozesse“ / „Les processus d'urbanisation à l'âge du Fer“

Tagung in Zusammenarbeit mit dem Centre archéologique européen du Mont Beuvray und der Unité mix-

te de recherche 5594 du CNRS „Archéologie de la Bourgogne“.

Publikation:

V. Guichard, S. Sievers, O.-H. Urban (Hrsg.), Les processus d'urbanisation à l'âge du Fer/Eisenzeitliche Urbanisationsprozesse [Kolloquium Glux-en-Glenne 1998]. Collection Bibracte 4 (Glux-en-Glenne 2000).

10. Tagung der AG Eisenzeit, Heidelberg, Deutschland (25.5.1999)

„Produktion, Verarbeitung, Lagerung und Verzehr von Nahrungsmitteln in der Eisenzeit“

Tagung anlässlich des 3. Deutschen Archäologen-Kongresses in Zusammenarbeit mit dem Präsidium der Deutschen Altertumsverbände, dem Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, dem Kurpfälzischen Museum Heidelberg und dem Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Heidelberg und der Stadt Heidelberg.

Teilpublikation von Tagungsbeiträgen:

F.-E. Eckhart Barth, Das Ritschert, eine urzeitliche Reminiszenz. Arch. Österreich 10/2, 1999, 54–58.

N. Boenke, Die Nahrungsmittelversorgung, Umwelt und Holzwirtschaft des Dürrnberger Bergbaus. In: C. Dobiak/S. Sievers/Th. Stöllner (Hrsg.), Dürrnberg und Manching. Wirtschaftsarchäologie im ostkeltischen Raum. Akten des internationalen Kolloquiums in Hallein/Bad Dürrnberg vom 7.–11. Oktober 1998. Koll. Voru. Frühgesch. 7 (Bonn 2002) 157–162.

J. Wiethold/R. Labeaune, Pluvet-Larrivoux. Un habitat de plaine du premier âge du Fer: Premiers résultats sur les macro-restes végétaux. In: Ch. Petit (Hrsg.), Occupation des plaines alluviales dans le Nord de la France de l'âge du Fer à l'époque gallo-romaine. Actes de la table ronde des Molesme, 17–18 septembre 1999. Ann. Litt. 786, Sér. Environnement, société et arch. 8 (Besançon 2005) 197–211.

11. Tagung der AG Eisenzeit, Liblice, Tschechische Republik (7.–9.6.2000)

„Fernkontakte in der Eisenzeit (Dálkové kontakty v době železné)“

Tagung in Zusammenarbeit mit dem Archäologischen Institut der Akademie der Wissenschaften der Tschechischen Republik, dem Kreismuseum Melník und dem Amt für Bodendenkmalpflege Nordwestböhmens.

Publikation:

A. Lang/V. Salač (Hrsg.), Fernkontakte in der Eisenzeit (Dálkové kontakty v době železné). Konferenz – Konference Liblice, Tschechische Republik, 7.–9. Juni 2000 (Praha 2002).

12. Tagung der AG Eisenzeit, Trier, Deutschland (5.6.2001)

„Totenkult und Ritual“

Tagung anlässlich der 79. Jahrestagung des West- und Süddeutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. in Zusammenarbeit mit dem Rheinischen Landesmuseum Trier, der Universität Trier, dem Archäologischen Institut der Universität Trier, dem Städtischen Museum Simeonstift Trier und dem Bischöflichen Dom- und Diözesanmuseum Trier.

Teilpublikation von Tagungsbeiträgen:

U. Brosseder, Studien zur Ornamentik hallstattzeitlicher Keramik zwischen Rhönetal und Karpatenbecken. Universitätsforsch. Prähist. Arch. 106 (Bonn 2004).

M. Schönfelder, Das spätkeltische Wagengrab von Boé (Dép. Lot-et-Garonne). Monogr. RGZM 54 (Mainz 2002).

13. Tagung der AG Eisenzeit, Hamburg, Deutschland (21.5.2002)

„Nord-Süd-Beziehungen während der Eisenzeit in Europa“

Tagung anlässlich des 4. Deutschen Archäologen-Kongresses in Zusammenarbeit mit dem Nordwestdeutschen Verband für Altertumsforschung e. V., dem Präsidium der Deutschen Altertumsverbände und dem Helms-Museum Hamburg.

Publikation:

E. Jerem/M. Schönfelder/G. Wieland (Hrsg.), Nord-Süd, Ost-West. Kontakte während der Eisenzeit in Europa. Archaeolingua Main Series 17 (Budapest 2010).

14. Tagung der AG Eisenzeit in Sopron, Ungarn (10.–13.10.2002)

„Ost-West-Beziehungen während der Eisenzeit in Europa“

Tagung in Zusammenarbeit mit dem Archäologischen Institut der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, der Stiftung und dem Verlag Archaeolingua, dem Soproner Museum und der Scarbantia Gesellschaft Sopron, dem Savaria Museum Szombathely, dem Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Wien und dem Burgenländischen Landesmuseum Eisenstadt.

Publikation:

E. Jerem/M. Schönfelder/G. Wieland (Hrsg.), Nord-Süd, Ost-West. Kontakte während der Eisenzeit in Europa. Archaeolingua Main Series 17 (Budapest 2010).

15. Tagung der AG Eisenzeit in Ingolstadt, Deutschland (10.6.2003)

„Eisen – Produktion, Verarbeitung, Bedeutung“

Tagung anlässlich der 73. Jahrestagung des West- und Süddeutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. (10.–14.6.2003), in Zusammenarbeit mit der Römisch-Germanischen Kommission des DAI und dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege und der Stadt Ingolstadt.

Unpubliziert.

16. Tagung der AG Eisenzeit in Amberg, Deutschland (1.–3.6.2004)

„Konzepte eisenzeitlicher Ressourcennutzung“

Tagung anlässlich der 77. Jahrestagung des West- und Süddeutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. (1.–5.6.2004), in Zusammenarbeit mit der Stadt Amberg, dem Landkreis Amberg-Weizsach, der Römisch-Germanischen Kommission des DAI und dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege.

Unpubliziert.

17. Tagung der AG Eisenzeit in Frankfurt/Oder, Deutschland (3.–9.4.2005)

„Langfristige Erscheinungen und Brüche von der Bronze- zur Eisenzeit“

Gemeinsame Tagung mit der AG Bronzezeit anlässlich des 5. Deutschen Archäologen-Kongresses in Zusammenarbeit mit dem Mittel- und Ostdeutschen Verband für Altertumsforschung e. V., dem Brandenburgischen Landesamt für Denkmalpflege und Archäologischen Landesmuseum Wünsdorf, der Europa Universität Viadrina in Frankfurt/Oder, dem Collegium Polonicum Slubice, dem Lehrstuhl zum Schutz europäischer Kulturgüter am Collegium Polonicum Slubice und der Stadt Frankfurt/Oder.

Teilpublikation von Tagungsbeiträgen:

F. Falkenstein/M. Schönfelder/H. Stäuble (Hrsg.), Langfristige Erscheinungen und Brüche von der Bronze zur Eisenzeit. Gemeinsame Sitzung der Arbeitsgemeinschaften Bronze- und Eisenzeit beim 5. Deutschen Archäologen-Kongress in Frankfurt (Oder) 2005. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 51 (Langenweißbach 2008).

18. Tagung der AG Eisenzeit, Obergurgl, Ötztal, Österreich (30.9.-3.10.2005)

„Trans Alpes – Internationale Tagung zu Fragen eisenzeitlicher Verbindungen längs und quer über die Alpen“

Tagung in Zusammenarbeit mit dem Institut für Ur- und Frühgeschichte sowie Mittelalter- und Neuzeitarchäologie der Universität Innsbruck und dem Verein ArchäoTirol e. V.

Unpubliziert.

19. Tagung der AG Eisenzeit, Xanten, Deutschland (6.-10.6.2006)

„Die unteren Zehntausend“ und „Neue Forschungen zur Eisenzeit“

Tagung anlässlich der Jahrestagung des West- und Süddeutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. (6.-11.6.2006), in Zusammenarbeit mit dem Archäologischen Park Regionalmuseum Xanten, der Stadt Xanten, dem Museum het Valkhof Nijmegen und der Gemeente Nijmegen.

Publikation:

P. Trebsche/I. Balzer/Ch. Eggl/J. Koch/H. Nortmann/J. Wiethold (Hrsg.), Die unteren Zehntausend – auf der Suche nach den Unterschichten der Eisenzeit. Beiträge zur Sitzung der AG Eisenzeit während der Jahrestagung des West- und Süddeutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. in Xanten 2006. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 47 (Langenweißbach 2007).

20. Tagung der AG Eisenzeit, Halle, Deutschland (19.-21.3.2007)

„Ritus und Religion“ und „Laufende Forschungsprojekte“ Tagung anlässlich der Jahrestagung des Mittel- und Ostdeutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. (19.-21.3.2006), in Zusammenarbeit mit dem Mittel- und Ostdeutschen Verband für Altertumsforschung e. V. und der Stadt Halle/Saale.

Publikation:

Ch. Eggl/P. Trebsche/I. Balzer/J. Fries-Knoblach/J. Koch/H. Nortmann/J. Wiethold (Hrsg.), Ritus und Religion in der Eisenzeit. Beiträge zur Sitzung der AG Eisenzeit während der Jahrestagung des Mittel- und Ostdeutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. in Halle an der Saale 2007. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 49 (Langenweißbach 2008).

21. Tagung der AG Eisenzeit, Mannheim, Deutschland (15.-16.5.2008)

„Architektur: Funktion und Rekonstruktion“

Tagung anlässlich des 6. Deutschen Archäologen-Kongresses in Zusammenarbeit mit der Landesarchäologie Speyer der Generaldirektion Kulturelles Erbe Rheinland-Pfalz, dem Landesamt für Denkmalpflege am Regierungspräsidium Stuttgart, dem Deutschen Archäologenverband e. V., der Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e. V., der Gesellschaft für Naturwissenschaftliche Archäologie und Archäometrie e. V. und dem Dachverband archäologischer Studierendenvertretungen e. V.

Publikation:

P. Trebsche/I. Balzer/Ch. Eggl/J. Fries-Knoblach/J. K. Koch/J. Wiethold (Hrsg.), Architektur: Interpretation und Rekonstruktion. Beiträge zur Sitzung der AG Eisenzeit während des 6. Deutschen Archäologie-Kongresses in Mannheim 2008. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 55 (Langenweißbach 2009).

22. Tagung der AG Eisenzeit, Hallstatt, Österreich (10.-13.9.2009)

„Technologieentwicklung und -transfer“

Tagung in Zusammenarbeit mit der Prähistorischen Abteilung des Naturhistorischen Museums Wien.

Publikation:

A. Kern/J. K. Koch/I. Balzer/J. Fries-Knoblach/K. Kowarik/Ch. Later/P. Ramsel/P. Trebsche/J. Wiethold, Technologieentwicklung und -transfer in der Hallstatt- und Latènezeit. Beiträge zur Internationalen Tagung der AG Eisenzeit und des Naturhistorischen Museums Wien, Prähistorische Abteilung – Hallstatt 2009. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 65 (Langenweißbach 2012).

23. Tagung der AG Eisenzeit, Nürnberg, Deutschland (27.-28.5.2010)

„Wege und Transport“

Tagung in Zusammenarbeit mit dem Germanischen Nationalmuseum Nürnberg, dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege, der Gesellschaft für Archäologie in Bayern e. V. und der Naturhistorischen Gesellschaft Nürnberg e. V.

Publikation:

C. Tappert/Ch. Later/J. Fries-Knoblach/P. C. Ramsel/P. Trebsche/S. Wefers/J. Wiethold (Hrsg.), 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. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 69 (Langenweißbach 2012).

24. Tagung der AG Eisenzeit, Bremen, Deutschland (4.-5.10.2011)

„Eisenzeit und Geschlechterforschung. Bilder – Räume – Rollen“

Gemeinsame Tagung mit der AG Geschlechterforschung anlässlich des 7. Deutschen Archäologie-Kongresses in Bremen (3.-7.10.2011) veranstaltet vom Nordwestdeutschen Verband für Altertumsforschung e. V. für das Präsidium der Deutschen Verbände für Archäologie in Zusammenarbeit mit der Landesarchäologie Bremen, der Universität Bremen, dem Deutschen Archäologenverband e. V., der Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e. V., der Gesellschaft für Naturwissenschaftliche Archäologie und Archäometrie e. V. und dem Dachverband archäologischer Studierendenvertretungen e. V.

Publikation:

S. Wefers/J. E. Fries/J. Fries-Knoblach/C. Later/U. Rambuscheck/P. Trebsche/J. Wiethold (Hrsg.), Eisenzeit und Geschlechterforschung. Beiträge zur Sitzung der AG Eisenzeit und der AG Geschlechterforschung während des 7. Archäologie-Kongresses in Bremen 2011. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 72 (Langenweißbach 2013).

25. Tagung der AG Eisenzeit, Rzeszów, Polen (19.–22.9.2012)

„Waffen – Gewalt – Krieg“ und „Aktuelle Forschungen zur polnischen Eisenzeit“

Tagung in Zusammenarbeit mit dem Instytut Archeologii Uniwersytetu Rzeszowskiego, der Fundacja Rzeszowskiego Ośrodka Archeologicznego und dem Muzeum Okręgowe w Rzeszowie.

Publikation:

S. Wefers/M. Karwowski/J. Fries-Knoblach/P. Trebsche/P. Ramsel (Hrsg.), *Waffen – Gewalt – Krieg. Beiträge zur Internationalen Tagung der AG Eisenzeit und des Instytut Archeologii Uniwersytetu Rzeszowskiego – Rzeszów 19.–22. September 2012.* Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 79 (Langenweißbach 2015).

26. Tagung der AG Eisenzeit, Bad Salzhausen, Deutschland (3.–6.10.2013)

„KunstHandWerk“ und „Aktuelle Forschungen“

Tagung in Zusammenarbeit mit dem Forschungszentrum und Museum „Keltenwelt am Glauberg“ und der hessenARCHÄOLOGIE.

Publikation:

S. Wefers/I. Balzer/M. Augstein/J. Fries-Knoblach/C. Later/K. Ludwig/C. Tappert/P. Trebsche/J. Wiethold (Hrsg.), *KunstHandWerk. Beiträge der 26. Tagung der AG Eisenzeit gemeinsam mit der Keltenwelt am Glauberg und der hessenARCHÄOLOGIE im Landesamt für Denkmalpflege Hessen in Bad Salzhausen – 3.–6. Oktober 2013.* Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 84 (Langenweißbach 2018).

27. Tagung der AG Eisenzeit, Berlin, Deutschland (6.–7.10.2014)

„Nachbarn im Zentrum Europas – Gemeinsames und Trennendes in ‚Jastorf‘- und ‚Latènekultur‘“.

Gemeinsame Tagung mit dem Netzwerk Vorrömische Eisenzeit anlässlich des 8. Dt. Archäologie-Kongresses in Berlin (6.–10.10.2014), veranstaltet vom Mittel- und Ostdeutschen Verband für Altertumsforschung e.V.

Teilpublikation von Tagungsbeiträgen in:

H. Wendling, M. Augstein, J. Fries-Knoblach, K. Ludwig, R. Schumann, C. Tappert, P. Trebsche, J. Wiethold (Hrsg.), *Übergangswelten – Todesriten. Neue Forschungen zur Bestattungskultur der europäischen Eisenzeit.* Beiträge zur internationalen Tagung der AG Eisenzeit in Hallein 2015 und zur Sitzung der AG Eisenzeit während des 8. Dt. Archäologiekongresses in Berlin 2014. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 86 (Langenweißbach 2018).

28. Tagung der AG Eisenzeit, Hallein, Österreich (12.–14.11.2015)

„Übergangswelten – Todesriten. Neue Forschungen zur Bestattungskultur der europäischen Eisenzeit.“

Internationale Tagung in Hallein (Österreich) in Zusammenarbeit mit der Dürrenbergforschung, dem Keltenmuseum Hallein und dem Salzburg Museum.

Publikation:

H. Wendling, M. Augstein, J. Fries-Knoblach, K. Ludwig, R. Schumann, C. Tappert, P. Trebsche, J. Wiethold (Hrsg.), *Übergangswelten – Todesriten. Neue Forschungen zur Bestattungskultur der europäischen Eisenzeit.* Beiträge zur internationalen Tagung der AG Eisenzeit in Hallein 2015 und zur Sitzung der AG Eisenzeit während des 8. Dt. Archäologiekongresses in Berlin 2014. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 86 (Langenweißbach 2018).

29. Tagung der AG Eisenzeit, Münster, Deutschland (19.–20.09.2016)

„LANDwirtschaft | LANDnutzung – Aspekte der Aneignung und Ökonomie ländlicher Ressourcen im eisenzeitlichen Mitteleuropa“

Tagung anlässlich der 83. Tagung des Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung in Münster (18.–21.9.2016).

Publikation:

Peter Trebsche, Holger Wendling, Melanie Augstein, Janine Fries-Knoblach, Katrin Ludwig, Robert Schumann, Claudia Tappert & Julian Wiethold (Hrsg.), *LANDwirtschaft – LANDnutzung. Aspekte der Aneignung und Ökonomie ländlicher Ressourcen im eisenzeitlichen Mitteleuropa.* Beiträge zur Sitzung der AG Eisenzeit bei der Tagung des Nordwestdeutschen Verbandes für Altertumsforschung in Münster 2016. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 93 (Langenweißb. 2020).

30. Tagung der AG Eisenzeit, Edinburgh, Großbritannien (19.–21.6.2017)

„Rural Settlement – Relating Buildings, Landscape, and People in the European Iron Age“

Gemeinsame internationale Tagung in Edinburgh (Großbritannien) mit der *University of Edinburgh* und der *First Millennium Studies Group*.

Publikation:

D. C. Cowley/M. Fernández-Götz/T. Romankiewicz/H. Wendling (Hrsg.), *Rural settlement. Relating buildings, landscape, and people in the European Iron Age* (Leiden 2019).

31. Tagung der AG Eisenzeit, Halle (Saale), Deutschland (19.–21.3.2018)

„Objekt • Depot • Motiv – Kontext und Deutung von Objektniederlegungen im eisenzeitlichen Mitteleuropa“

Tagung anlässlich der 23. Jahrestagung des Mittel- und Ostdeutschen Verbandes für Altertumsforschung e.V. und der 84. Verbandstagung des West- und Süddeutschen Verbandes für Altertumsforschung e.V. in Halle.

Publikation:

Holger Wendling, Melanie Augstein, Janine Fries-Knoblach, Steeve Gentner, Margarethe Kirchmayr, Maria Kohle, Katrin Ludwig, Robert Schumann & Julian Wiethold (Hrsg.), *Objekt • Depot • Motiv. Kontext und Deutung von Objektniederlegungen im eisenzeitlichen Mitteleuropa.* Beiträge zur Sitzung der AG Eisenzeit bei der gemeinsamen Tag des WSVa sowie des MOVA in Halle/Saale 2018. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 95 (Langenweißbach 2020).

32. Tagung der AG Eisenzeit, Würzburg, Deutschland (1.–4.4.2019)

„Wert und Maß. Soziale, wirtschaftliche und religiöse Aspekte von Wert und Maß der Dinge“

Tagung anlässlich der 85. Verbandstagung des West- und Süddeutschen Verbandes für Altertumskunde und der 24. Jahrestagung des Mittel- und Ostdeutschen Verbandes für Altertumskunde in Würzburg.

Publikation:

Holger Wendling, Melanie Augstein, Janine Fries-Knoblach, Steeve Gentner, Margarethe Kirchmayr, Maria Kohle, Robert Schumann & Julian Wiethold (Hg.), *„Wert und Maß“ – Systeme ökonomischer und sozialer Differenzierung in der Eisenzeit.* Beiträge zur Jahressitzung der AG Eisenzeit bei der gemeinsamen Tagung des WSVa und des MOVA in Würzburg 2019. Beitr. Ur- u. Frühgesch. Mitteleuropa 99 (Langenweißbach 2022).