



<https://publications.dainst.org>

iDAI.publications

ELEKTRONISCHE PUBLIKATIONEN DES
DEUTSCHEN ARCHÄOLOGISCHEN INSTITUTS

Dies ist ein digitaler Sonderdruck des Beitrags / This is a digital offprint of the article

Deutsches Archäologisches Institut e-Jahresbericht 2012/13 des DAI – Cluster 2

aus / from

e-Jahresberichte

Ausgabe / Issue **0 • 2013**

Seite / Page **187–190**

<https://publications.dainst.org/journals/ejb/1818/4387> • urn:nbn:de:0048-journals.ejb-2013-p187-190-v4387.3

Verantwortliche Redaktion / Publishing editor

Redaktion e-Jahresberichte und e-Forschungsberichte | Deutsches Archäologisches Institut

Weitere Informationen unter / For further information see <https://publications.dainst.org/journals/ejb>

Redaktion und Satz / **Annika Busching (jahresbericht@dainst.de)**

Gestalterisches Konzept: Hawemann & Mosch

Länderkarten: © 2017 www.mapbox.com

©2017 Deutsches Archäologisches Institut

Deutsches Archäologisches Institut, Zentrale, Podbielskiallee 69–71, 14195 Berlin, Tel: +49 30 187711-0

Email: info@dainst.de / Web: dainst.org

Nutzungsbedingungen: Die e-Jahresberichte 2013 des Deutschen Archäologischen Instituts steht unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung – Nicht kommerziell – Keine Bearbeitungen 4.0 International. Um eine Kopie dieser Lizenz zu sehen, besuchen Sie bitte <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Terms of use: The e-Annual Report 2013 of the Deutsches Archäologisches Institut is published under the Creative-Commons-Licence BY – NC – ND 4.0 International. To see a copy of this licence visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

CLUSTER 2

Innovationen: technisch, sozial



Arbeitsgruppe „Metallurgie“

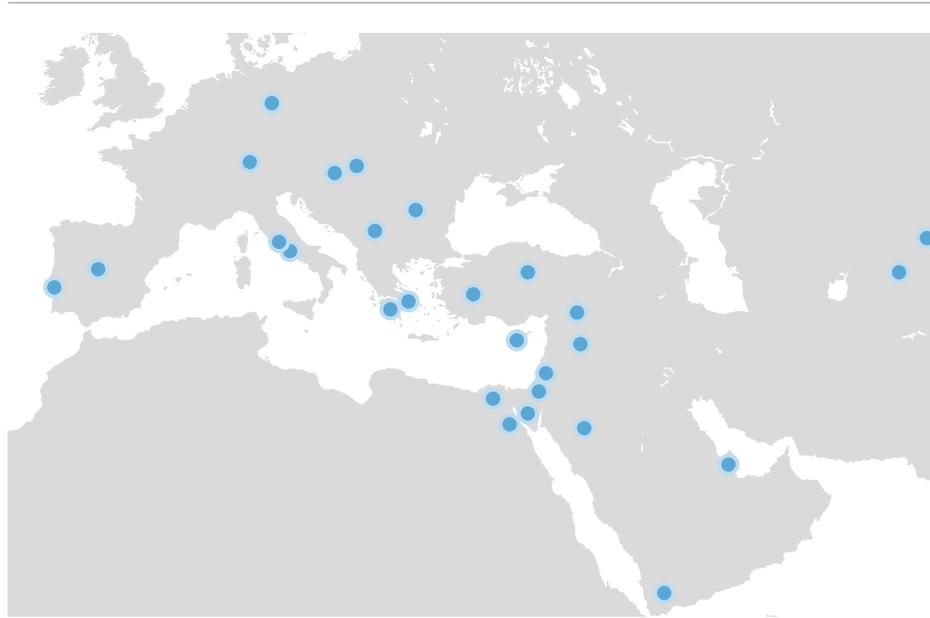
Arbeitsgruppe „Wasserwirtschaft“

Arbeitsgruppe „Konflikt und Innovation. Kriegstechnik im Altertum“



e-JAHRESBERICHT DES DAI 2012/13

urn:nbn:de:0048-dai-edai-j.2012-2013-3



Sprecherin und Sprecher des Clusters: R. Eichmann, S. Hansen, B. Helwing, F. Klimscha, C. Schuler.

Beteiligte Projekte: Pleistozäne Wassernutzung (M. Baales), Wasserbauanlagen im Alten Jerusalem, Israel/Palästina (A. Bagg), Metallproduktion Nordalpenraum (M. Bartelheim), Wassernutzung bei den Slawen (F. Biermann), Gadara, Jordanien (C. Bühring, M. Döring, P. Keilholz), Der Held in vor- und frühgesch. Zeit (S. Burmeister), Großflächige Bewässerung als Innovation (U. Brunner), Otrar Oasis, Kasachstan (D. Clarke), Tayma, Saudi-Arabien (R. Eichmann, A. Hausleiter, M. Grottker, K. Wellbrock), Subsistenzgrundlagen prähist. Siedlungen, Südkatar (R. Eichmann, P. Drechsler, M. Engel, H. Brückner), Antike Bewässerungstechnik (H. Fahlbusch), Metallurgie Iberische Halbinsel (R. Gauß), Qulban Beni Murra, Jordanien (H. G. K. Gebel, H. M. Mahasne), Wasserwirtschaft Marib, Jemen (I. Gerlach, D. Pietsch, P. Kühn), Oasen Osmanische Halbinsel (J. Häser), Kodierung von Handlungsketten in Kognigrammen (M. Haidle), Kupferzeit Untere Donau (S. Hansen, A. Reingruber), Bronzezt. Konfliktforschung (S. Hansen), Digitaler Atlas der Innovationen (S. Hansen, B. Helwing, F. Klimscha, J. Renn, J. Büttner; TOPOI), Buto, Tell el-Fara und Maadi, Ägypten (U. Hartung), Archäometallurgie Sinai, Ägypten (U. Hartung, K. Pfeiffer, A. Hauptmann), Palmyra, Syrien (S. Hauser), Arisman, Iran (B. Helwing), Bewaffnete Auseinandersetzungen Bronzezeit (C. Horn), Sozialstrukturen von Befestigungsanlagen errichtenden Gemeinschaften (M. Jung), Fernwasserleitungen des kaiserzt. Kleinasien (S. Kersch-

Inhalt und Ziele des Clusters

Jede historisch orientierte Forschung zielt auf die Beschreibung und Erklärung von Wandlungsprozessen. Vor diesem Hintergrund sind Innovationen als Indizien und Impulse für Veränderungen von besonderem Interesse. Dies gilt ebenso für die Kulturen des Altertums, auch wenn diese sich wie vormoderne Gesellschaften allgemein auf den ersten Blick deutlich von unserer heutigen Erfahrungswelt unterscheiden. Während Innovationen heute bewusst zum gesellschaftlichen Ziel erklärt und in schnellem Rhythmus angestrebt werden, wirken die Kulturen des Altertums im Vergleich geradezu statisch. Von umso größerem Interesse ist es, unter welchen Voraussetzungen Innovationen entstanden und welche Auswirkungen sie auf die gesellschaftlichen Kontexte hatten. Das Cluster hat entsprechend das Ziel, Innovationen in komplexen Gesellschaften des Altertums zu identifizieren und in ihrer Wechselwirkung mit den gesellschaftlichen Strukturen zu analysieren. Im epochenübergreifenden Vergleich sollen allgemeine Faktoren, die Innovationen begünstigten oder hemm-

baum), Archäologie und Geophysik Tel Tsaf, Israel/Paslästina (F. Klimscha, D. Rosenberg, P. Graham, A. Hill), Der ägyptische Streitwagen (H. Köpp-Junk), Wasserversorgung Dur-Katlimmu, Syrien (H. Kühne), Zambujal, Portugal (M. Kunst), Waffentechnik im Spätmittelalter (G. Liedl), Minturnae, Italien (H. Manderscheidt, K. Grewe, H. Bankel), Techn. Innovationen und Kriegsführung in der Neuzeit (C. T. Müller), Nördliche Badia, Jordanien (B. Müller-Neuhof, J. Meister), Lithische Geschosspitzen der Bronzezeit Vorderasiens (B. Müller-Neuhof), Klimaorientierte Wassernutzung (C. Ohlig), Corpus der röm. Bleibarren (P. Rothenhöfer, N. Hahnel, M. Bode, A. Hauptmann), Bewaffnung als Kulturgrenze im Neolithikum, Balkan (N. Müller-Scheeßel), Inszenierung von Konflikttechniken in spätkupferztl. Gräbern, Mitteleuropa (D. Neumann), Neolithic Wells on Cyprus, Zypern (E. Peltenburg), Kriegstechnik und soziale Organisation (H. Peter-Röcher), Fidvár bei Vráble, Südwestslowakei (K. Rassmann), Fayum Survey Project, Ägypten (C. Römer), Prehistoric Metallurgy in Iberia (S. Rovira, I. Montero-Ruiz), Metall in den Schriftquellen Vorderasiens im 3. Jt. (W. Sallaberger), Hethitische Fortifikationen, Türkei (A. Schachner), Wasserversorgung Hattuscha-Boğazköy, Türkei (A. Schachner, H. Wittenberg), Roman Mining in the Hispanic Southwest (T. G. Schattner), Frühneuztl. Schlachtfeldarchäologie (M. Schefzik), Göbekli Tepe (K. Schmidt, O. Dietrich, L. Claire, J. Notroff, R. Herrmann), Archaeological Survey and Excavation in the Yitim and Magass Area – Aqaba, Jordanien (K. Schmidt, U. Siegel, F. Klimscha), Wasserbau in den flavischen Kaiserpalästen auf dem Palatin in Rom, Italien (A. Schmölder-Veit), Innovationen als Voraussetzung für Konfliktbereitschaft in der Antike (H. Schneider), Innovations in Roman Mining, Iberische Halbinsel (H. Schneider), Waffen in den Schriftquellen Vorderasiens (I. Schrakamp), Technical Innovations in the Roman Military (J. Simon), Trinkwasserversorgung von Athen, Griechenland (J. Stroszeck), Bronzeztl. Nekropole Gelot, Tadschikistan (M. Teufer), Spätbronzeztl. Be- und Entwässerungsanlagen von Tiryns, Griechenland (T. Bendeguz, M. Aufschnaiter), Metallzusammensetzung bronzeztl. Horte (T. Vachta), Lust an der Gewalt als Motor für grausame Innovationen (R. Weierstall), Neolithische Brunnen, Mitteleuropa (J. Weiner).

Kontakt: florian.klimscha@dainst.de



1 Tall Hujayrat al-Ghuzlan bei Aqaba (Jordanien). Kupferverarbeitung im Chalkolithikum (Foto: N. Becker, DAI/Orient-Abteilung).

ten, herausgearbeitet und die unterschiedliche Dynamik der untersuchten Gesellschaften gedeutet werden. Dazu greift das Cluster mit der Metallurgie, der Wasserwirtschaft und der Kriegstechnik drei für die historische Entwicklung zentrale Aspekte auf.

Aktivitäten in den Jahren 2012 und 2013

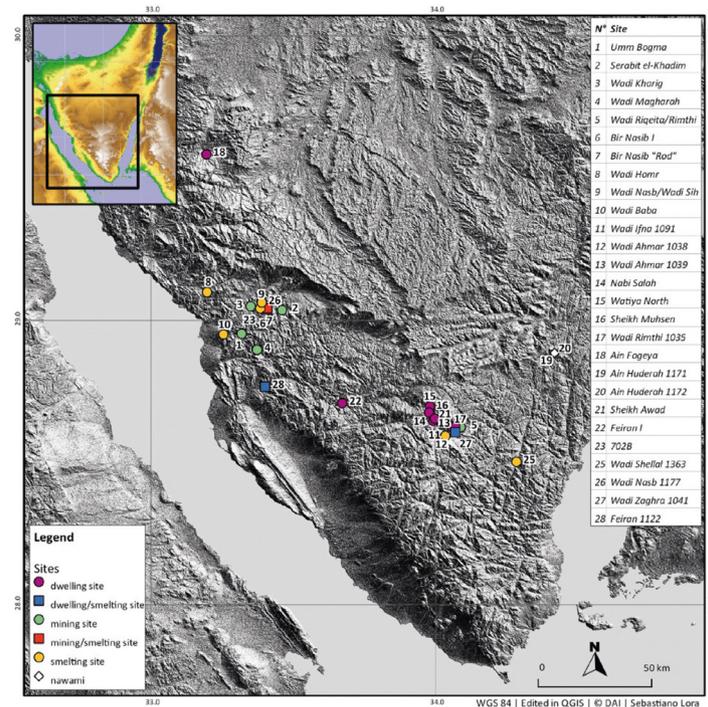
Die Jahre 2012 und 2013 standen im Zeichen der Herausgabe von zwei Sammelbänden, die die Ergebnisse der bisherigen Arbeit dokumentieren, sowie der Planung künftiger Aktivitäten im Rahmen der Neuformierung der Forschungscluster.

Die Arbeitsgruppe Metallurgie fasste die Ergebnisse ihrer mehrjährigen Auseinandersetzung mit dem Werkstoff Kupfer in einem 2013 erschienenen Band

zusammen (Abb. 1. 2). Zugleich wurde als neuer Schwerpunkt das Edelmetall Silber behandelt, um verstärkt die gesellschaftliche Dimension der Metallurgie in den Blick zu nehmen. Silber als ein Metall, das regelmäßig als Währungsäquivalent verwendet wurde und sich dadurch vom eher „praktisch-funktional“ eingesetzten Kupfer abhebt, eignet sich besonders zur Untersuchung von überregional organisierten Tausch- und Handelsnetzwerken. Das Jahrestreffen der Arbeitsgruppe vom 2. bis 5. Mai 2013 in Ibiza mit zwölf Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus der Archäologie, der Alten Geschichte und der Archäometallurgie beschäftigte sich mit diesen Fragen. In einem Gastbeitrag diskutierte der Assyriologe W. Sallaberger (München), was Texte des 3. Jahrtausends v. Chr. über den Wert und die Zirkulation von Silber aussagen. Exkursionen zu historischen Bergbaugebieten stellten eine fruchtbare Ergänzung der Vorträge dar. Ab 2014 wird ein erneuter Perspektivwechsel auf Zinn angestrebt. Die räumlich streng begrenzte Verfügbarkeit des Zinns und der durch das Aufkommen von Zinnbronze zwingende Bedarf prädestinieren dieses Metall für eine die bisherigen Arbeiten abrundende Fallstudie.

Die Arbeitsgruppe Wasserwirtschaft setzte sich zum Ziel, mit Blick auf die Vergleichbarkeit wasserwirtschaftlicher Innovationen verstärkt Fragen der Quantifizierung und der gesellschaftlichen Voraussetzungen zu behandeln. Viele der bisher diskutierten Fallbeispiele zeigten, dass naheliegende Interpretationen, die den ökonomischen Nutzen in den Vordergrund rücken, nicht notwendig angemessen sind. Bei einem am 26. und 27. September 2013 in Berlin veranstalteten Workshop stellten M. Heidle und R. Stolarczyk (Tübingen) die Anwendung von Kognigrammen in der Innovationsforschung am Beispiel des Neolithikums vor. Weitere Schwerpunkte der Tagung waren die Oasenwirtschaft (Abb. 3. 4) sowie Wassermühlen in der griechisch-römischen Antike. Die große Bedeutung solcher Mühlen für die antike Wirtschaft und die Schwierigkeiten bei der Interpretation der archäologischen Befunde beleuchteten in zwei Gastvorträgen S. Gairhos (Augsburg) und S. Wefers (Mainz).

Die 2012 begründete Arbeitsgruppe Kriegstechnik untersucht den Zusammenhang von Konflikt und Innovationen: Innovationen können Konflikte verursachen, Konflikte umgekehrt Innovationen anregen und verbreiten, aber auch



2 Sinai-Halbinsel. Im Rahmen eines Surveys zur Kupfermetallurgie untersuchte Fundplätze (Karte: K. Pfeiffer, DAI/Orient-Abteilung).

verhindern. Neben der Interdependenz von Konflikten und technischer Entwicklung (Verbesserung von Waffen, Fortifikationen etc.) nimmt die Arbeitsgruppe auch die innovationshemmende Wirkung von Konflikten und den Einfluss von Konfliktprävention in den Blick. Am 3. und 4. Dezember 2013 fand in Frankfurt ein erster Workshop mit dem Thema „Der Einfluss von Kriegstechnik auf die Entwicklung menschlicher Sozialsysteme“ statt. Neben Projekten aus dem DAI konnten Vertreter aus der Technikgeschichte, Militärgeschichte, Neuropsychologie, Soziologie, Assyriologie und Alten Geschichte für insgesamt 21 Vorträge gewonnen werden. Das Programm umfasste ein breites Themenspektrum, das von der Neolithisierung bis zu modernen Konflikten in Ruanda reichte, um über die konkreten Befunde und Fragestellungen einzelner Projek-



3 Tayma (Saudi-Arabien). Die Oase nach heftigen Regenschauern (Foto: R. Eichmann, DAI/Orient-Abteilung).



4 Marib (Jemen). Der Große Damm riegelte ursprünglich den Gebirgsdurchlass (Bildmitte) ab. Von der Südschleuse führte ein Kanal zu den Feldern (Foto: I. Gerlach, DAI/Orient-Abteilung).

te hinaus auch grundlegende theoretische und methodische Zugänge aus verschiedenen Disziplinen einzuführen. Neben der offenkundigen Vielfalt menschlicher Konflikte wurden vor allem verschiedene Arten von Aggression und Gewalt sowie die treibenden Kräfte hinter militärischen Innovationen behandelt. Bevor eine Innovation sich bei der Austragung von Konflikten als wirksam erwies, so wurde mehrfach unterstrichen, war sie meist lange Zeit herkömmlichen Techniken unterlegen, und es bedurfte oft erheblicher Investitionen, bis sich eine Neuerung durchsetzte. Weitere Tagungen in den Jahren 2014 und 2015 sollen diese Perspektive ausbauen und in eine Publikation münden. Die Fragestellung der Arbeitsgruppe wurde auch beim Plenartreffen des Clusters, das am 20. und 21. November 2013 in Berlin stattfand, vorgestellt. Als Gastredner referierte der Psychologe H. Markowitsch (Bielefeld) über die Zusammenhänge zwischen Sozialisation und Gewaltbereitschaft.

Publikationen

- F. Klimscha – R. Eichmann – C. Schuler – H. Fahlbusch (Hrsg.), *Wasserwirtschaftliche Innovationen im archäologischen Kontext. Von den prähistorischen Anfängen bis zu den Metropolen der Antike (Menschen – Kulturen – Traditionen. Studien aus den Forschungsclustern des Deutschen Archäologischen Instituts 5)*, Rahden/Westfalen 2012.
- K. Pfeiffer, *Neue Untersuchungen zur Archäometallurgie des Sinai. Die Entwicklungsgeschichte der Innovation „Kupfermetallurgie“ (Menschen – Kulturen – Traditionen. Studien aus den Forschungsclustern des Deutschen Archäologischen Instituts 11)*, Rahden/Westfalen 2013.
- S. Burmeister – S. Hansen – M. Kunst – N. Müller-Scheeßel (eds.), *Metal Matters. Innovative Technologies and Social Change in Prehistory and Antiquity (Menschen – Kulturen – Traditionen. Studien aus den Forschungsclustern des Deutschen Archäologischen Instituts 12)*, Rahden/Westfalen 2013.