

Ausgabe 12

RAUMWISSEN

EXCELLENCE
CLUSTER



TOPOI

RAUMWISSEN

№ 12

EDITORIAL

LIEBE LESERIN,

LIEBER LESER

Das Wort »Innovation« ist mittlerweile so überstrapaziert, so überbetont bei jeder sich bietenden Gelegenheit, dass fast jeder glaubt, alles über Innovation zu wissen oder zumindest vermutet, dass über Innovation schon alles gesagt sei.

Das ist ein Irrtum. Ein Irrtum, der für die Innovationen der Moderne ebenso gilt wie für die Neuerungen der Antike. Tatsächlich ist der Forschungsbedarf zum Thema ganz enorm, denn die Irrtümer darüber, wie Innovationen in die Welt kommen, können die wissenschaftliche Debatte durch falsche Fragestellungen ernstlich irreführen.

In $\tau\omicron\pi\omicron\iota$ widmet sich ein »Key Topic« den Innovationen der Antike in vielerlei Hinsicht, nicht nur in technischer, auch in sozialer Hinsicht. In unserem Titelthema stellen wir die Arbeiten zu einigen der Primärinnovationen vor. (ab S.12)

Eine cluster-interne Innovation ist die Einrichtung von »Topoi-Labs« – die ersten beiden Koordinatoren treten hier in der Rubrik »Porträt« auf (S.34), und wer die Entzifferung alter Schriften in alten Sprachen liebt, dem sei ein Blick »Hinter die Kulissen« empfohlen. (S.56)

Im Namen des Vorstandes von $\tau\omicron\pi\omicron\iota$ wünscht Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre

Ihr



Prof. Dr. Gerd Graßhoff



INHALT

- 04 KURZ GEFASST **Neue BAK-Fellows; neue Publikationen**
- 08 ESSAY **Alles ist mit allem verbunden**
Eine integrierte Innovationstheorie
- 12 FORSCHUNG **Antike Innovationen mit Langzeitwirkung**
12 **Eisen**
Rohstoff und Kulturgut
- 20 **Rad und Wagen**
Rasante Ausbreitung einer
Innovation
- 24 **Das Wollschaf**
Hauptfigur einer Revolution
- 27 **Die Sonnenuhr**
Himmlische Taktgeberin
- 30 ANSICHTEN **Innovationen im Wandel der Zeiten**
- 34 IM PORTRÄT **Holistischer Denkansatz**
Topoi-Lab-Koordinator Daniel Knitter
- 38 **Experimentierfreudig**
Topoi-Lab-Koordinator Daniel Werning

INHALT

- 42 INTERVIEW **Mit David Alan Warburton**
Über Altertumswissenschaften, Ökonomie und
den möglichen Beginn einer langen Freundschaft
- 56 HINTER DEN **Sprachschatz**
KULISSEN Die Papyrussammlung des Ägyptischen
Museums Berlin
- 68 TOPOI TO GO **Topoi Lab**
- 70 TOPOI VOR ORT **Topoi XXL**
- 72 IMPRESSUM

FOTONACHWEIS:

S. 1, 35 Wannenmacher; S. 7 Staatsbibliothek SPK; S. 28 (Reko: Fritsch); S. 29, 33 re.
Berlin Sundial Project; S. 31 li. Wooley, S. 31 re. dapd/NASA/JPL-Caltech; S. 43 Eilers;
S. 56 bis 66 Ägyptisches Museum und Papyrussammlung SMB-SPK, Steiss

KURZ GEFASST



BERLINER ANTIKE KOLLEG

Die ersten Fellows am Berliner Antike-Kolleg

Sie kommen aus verschiedenen Ländern, aus unterschiedlichen Disziplinen und bearbeiten eine große Bandbreite von Forschungsfragen. Die Vortragsreihe der neuen Fellows des Berliner Antike-Kollegs startete im Spätsommer und dauert bis zum Frühjahr 2014.

Den Auftakt machte Prof. Alexander Kulik Ph.D. vom Department of Central and Eastern European Cultures an der Hebrew University in Jerusalem mit dem Vortrag »Medieval Judeo-Slavica in the Intersection of Disciplines«. Kulik ist einer der weltweit führenden Experten für anti-

ke jüdische und christliche Texte in der slawischen Literatur. In Berlin kooperiert er mit Prof. Dr. Florentina Badalanova Geller und anderen Wissenschaftlern in ΤΟΡΟΙ.

Dr. Nimrod Luz von The Western Galilee College in Akkon, Israel, ist Kulturgeograph, Spezialist für den Nahen Osten und erforscht die vielfältigen Verbindungen zwischen Gesellschaft, Kultur, Politik und der gebauten Umwelt in der Region. Seine Forschungen im Berliner Antike-Kolleg konzentrieren sich auf die Transformationen von Text und Stadtlandschaft im islamischen Jerusalem.

Das Forschungsgebiet von Dr. Tatiana Alexandrovna ist die Archäologie des Mittelmeers. In ihrer Dissertation bearbeitete sie die Mobilität der Briten wie auch die Zirkulation der in Britannien hergestellten Objekte im Römischen Imperium. Als BAK-Fellow untersucht sie den Symbolismus und den semantischen Gehalt von Handgesten auf Römischen Grabsteinen in den westlichen römischen Provinzen während eines Zeitraums von 300 Jahren. Professor Dr. Orhan Bingöl von der Universität Ankara leitet die Ausgrabungen in Magnesia am Fluss Mäander in der Türkei. In seinem Projekt als BAK-Fellow wird er sich der Grabungsgeschichte des archäologischen Platzes widmen, der seit dem 19. Jahrhundert eng mit den Berliner Altertumswissenschaften verbunden ist.

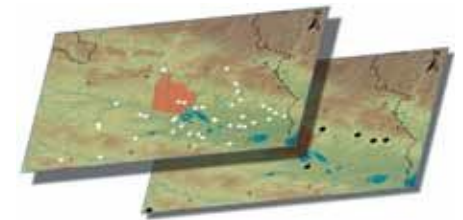
NEUERSCHEINUNGEN

Parallele Raumkonzepte

Unterschiedliche soziale Gruppen (Identitäten) nutzten den Raum nicht nur in spezifischer Weise, sondern entwickelten auch sehr eigene Raumkonzepte, die häufig parallel bestehen. Unter Betrachtung dieser parallelen, vielschichtigen Raumnutzung lässt sich die Dynamik der Prozesse im Raum besser abbilden. Die Beiträge des Bandes untersuchen diese Fragestellung aus mannigfaltiger Perspektive.

Parallele Raumkonzepte

Edited by Hansen, Svend / Meyer, Michael
DE GRUYTER
2013
eBook ISBN: 9783110291216



KURZ GEFASST



Perspektiven der Spolienforschung 1

Spolierung und Wiederverwendung gehören von der Antike bis heute in stets wechselnder Intensität zu den bestimmenden Faktoren bei der Veränderung von Städtelandschaften. Deren Räume haben sie physisch und konzeptionell wesentlich mitgestaltet. Der vorliegende Sammelband beschreibt und analysiert die vielfältigen praktischen und semantischen Aspekte von Materialtransposition und Wiederverwendung.

Perspektiven der Spolienforschung 1

Spolierung und Transposition
Edited by Altekamp, Stefan / Marcks-Jacobs, Carmen / Seiler, Peter
DE GRUYTER
2013
eBook ISBN: 9783110291056

Mobilität und Wissenstransfer in diachroner und interdisziplinärer Perspektive

Wie wirken sich räumliche Mobilität bzw. Migrationsbewegungen auf die Ausbreitung von Wissen aus? Aus verschiedenen kulturhistorischen und kulturtheoretischen Disziplinen sind in diesem Sammelband Untersuchungen zu diesem Thema zusammengestellt, deren zeitliche Bandbreite von schriftlosen Kulturen bis zu einem Einblick in die zeitgenössische ökonomische Innovationsforschung reicht. Die interdisziplinären Beiträge zeigen den Zusammenhang von räumlicher Mobilität und Transfer von Wissen in unterschiedlicher Weise auf, was die Strukturierung dieser Phänomene in historischer sowie schriftloser Zeit erlaubt.

Mobilität und Wissenstransfer in diachroner und interdisziplinärer Perspektive

Edited by Kaiser, Elke / Schier, Wolfram
DE GRUYTER
2013
eBook ISBN: 9783110258912



ALLES IST MIT ALLEM VERBUNDEN**EINE INTEGRIERTE
INNOVATIONSTHEORIE****Von Gerd Graßhoff**

»Innovations« ist eines von sechs Key Topics in TOPOI und womöglich ein Thema, das man in einem altertumswissenschaftlichen Projekt nicht auf Anhieb vermutet. Nicht zwangsläufig werden »Antike« und »Innovation« in einem Atemzug genannt, steht das eine vermeintlich für Statik, das andere hingegen für Dynamik. Doch »die« Antike ist alles andere als ein statisches Gebilde. Vielmehr wissen wir von sehr dynamischen Prozessen der Verbreitung von Wissen, und der konzeptionelle Rahmen, innerhalb dessen die Verbreitung wissenschaftlichen Wissens analysiert wird, kann auf die frühesten Techniken ebenso angewendet werden wie auf die neuesten High-Tech-Erfindungen.

Innovationsprozesse können langwierig und komplex sein, allein die große Vielfalt der wissenschaftlichen Disziplinen, die sich mit dem Thema beschäftigt, ist ein klares Zeichen dafür. Aber obwohl Ereignisse, die man Erfindungen nennt, umso undeutlicher werden, je weiter man in der Vergangenheit zurückgeht, ist die Literatur voll von Erfindern und ihren Momenten genialer Erkenntnis.

Es gilt also, eine Theorie der Innovation zu entwickeln, die der komplexen Entstehungsweise von Innovationen Rechnung trägt und zeigt,



Prof. Dr. Gerd Graßhoff ist
TOPOI-Sprecher für die
Humboldt-Universität zu
Berlin

dass der Innovationsprozess verschiedene Phasen der Entwicklung durchläuft, bis sich ein Produkt in einer Wettbewerbssituation mit anderen innovativen Produkten als erfolgreich erweist.

Die Berichte über Innovationen ranken sich häufig um die genialen Geistesblitze einzelner Personen. Tatsächlich kann man deren Beiträge in ihrer tatsächlichen Relevanz für den Innovationsprozess gar nicht ausmachen, und in den langen Phasen technischer Veränderungen können auch Änderungen in der Produktion oder bei der Wettbewerbssituation entscheidende Faktoren gelingender Innovationen sein. Tatsächlich verbleiben Individuen typischerweise nur für eine gewisse Zeitspanne in einem Innovationsprozess, zumal ein Einzelner ohnehin nicht alle Aspekte des Wissens erfassen kann, die während eines solchen Prozesses entstehen.



ESSAY

Deshalb macht es viel mehr Sinn, sämtliche Komponenten eines Innovationsprozesses zusammenzufügen. Innovationen sind nicht-lokale technologische Phänomene.

Illusionen über Innovationen

Sieht man sich einmal den Dschungel der Literatur über Innovationen und ihre Geschichte an, wird schnell deutlich, dass es weit verbreitete Missverständnisse über den Charakter von Innovationen gibt, die indessen so fest verankert sind, dass sie die akademische Arbeit ernsthaft beeinträchtigen können.

Es gibt vier generelle Irrtümer über den Innovationsprozess, die sich äußerst negativ auf die aktuelle Theoriebildung auswirken, und obwohl alle vier falsch sind, werden sie weiterhin aufrecht erhalten:

10

- 1) Innovation ist ein Ereignis, das zu einem bestimmten Zeitpunkt eintritt.
- 2) Innovation ist ein Ereignis, das von einer Person geschaffen wird.
- 3) Innovation ist ein Ereignis, bei dem aus dem Stand ein neues Ding geschaffen wird.
- 4) Innovation ist ein Ereignis, das an einem bestimmten Ort stattfindet.

Auch der Glaube, der Innovationsprozess ließe sich in klar untergliederte Phasen – Entdeckung des Effekts, erfolgreiche Anwendung, Produktion – gliedern, hält einer Prüfung in der Realität nicht stand. Vielmehr findet man kontinuierliche, verwobene Interaktionen zwischen der wissenschaftlichen Entdeckung, der technischen Entwicklung und der Produktion.

Innovationen kommen also nicht in die Welt, weil eine Person zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem bestimmten Ort etwas erfunden hat, was dann einfach da ist. Vielmehr sind Innovationen von Anfang an mit globalem Handeln verbunden, und um sie zum Erfolg zu führen, werden stets viele verschiedene erfinderische Schritte von vielen verschiedenen Leuten gemacht, die in vielen Laboren und Werkstätten auf der ganzen Welt arbeiten, um zu einem endgültigen Produkt oder Verfahren zu gelangen. Die Heldengeschichten der »erfindungsstarken« Disziplinen verfangen nicht länger. »Alles ist mit allem verbunden« kommt der Sache schon näher – heute wie in der Antike.

11

Im Key Topic »Innovations« werden die langwierigen und komplexen Prozesse der Verbreitung von Wissen, der Nutzung von Ressourcen und der Entwicklung bahnbrechender Innovationen von einer Vielfalt verschiedener wissenschaftlicher Disziplinen untersucht, die in der interdisziplinären Zusammenarbeit neues Licht auf vermeintlich gelöste Fragen werfen.

Rad und Wagen, Schafe, die Wolle geben, neue metallurgische Verfahren und domestizierte Pferde – das sind nur die spektakulären unter den Neuerungen der zweiten Hälfte des 4. und frühen 3. Jahrtausends. Nicht auf einen Schlag kamen sie in die Welt, vielmehr sind sie Ergebnisse lang andauernder Prozesse, in denen Erfindergeist, ökonomische Notwendigkeiten, die Veränderung der gesellschaftlichen Rahmenbedingungen und technologische Innovationen im Zusammenwirken dazu führten, dass das Repertoire der Kulturtechniken erweitert wurde.





EISEN
ROHSTOFF UND KULTURGUT

Man muss es einmal gesehen haben. Flüssiges Eisen, das sich aus einem Hochofen ergießt, betäubender Lärm, höllische Hitze, eine Szenerie, gegen die Hephaistos' olympische Schmiede ein Hobbykeller ist. Energie und Metallerz treffen aufeinander, um etwas Neues zu schaffen, in manchen Regionen der Erde bilden Metall und Metallverarbeitung die Grundlage des Wohlstands, den Stoff, aus dem die echten Heldengeschichten und auch diejenigen der Mythologie gemacht werden. Menschen, die aus »Eisengegenden« kommen, haben dieses atemberaubende Schauspiel schon gesehen, wenn eherne Klumpen, die sich jeder Beeinflussung zu entziehen scheinen, plötzlich gefügig werden, wenn man sie dem schmelzenden Feu-

er aussetzt. Lange ist der Vorgang in vielen Kulturen der Welt so unheimlich, dass die Schmiede zwar geachtet, aber zugleich mit einem Bann belegt sind.

»Die Umwandlung eines Rohstoffes in ein Kulturgut ist ein ungeheurer Schritt, dessen bahnbrechende Bedeutung man sich immer wieder vor Augen halten muss«, weiß Enrico Lehrhardt, der als BerGSAS-Stipendiat in der Forschungsgruppe A-5 »Iron as Raw Material« zusammen mit Michael Thelemann die Innovation Eisen bearbeitet. Die Wissenschaftler fragen sich, wie Menschen darauf kamen, dass eine derart unmöglich scheinende Veränderung eines derart harten Materials möglich sei. »Wirft man das Erz in den Ofen und wartet ab, was passiert? Hat man vorher nachgedacht und dann alles geplant?«

Eisen als Rohstoff in antiken Kulturen zu untersuchen, ist nicht nur Sache der Archäologen. »Der interdisziplinäre Charakter der Gruppe, in der Archäologen, Linguisten und Geographen zusammenarbeiten, erlaubt die Zusammenschau antiker Texte mit archäologischen Befun-

FORSCHUNG



Meteoreisen (li.) und
»richtiges« Eisen

den und geowissenschaftlichen Umweltdaten«, sagt Wiebke Bebermeier, die zusammen Michael Meyer Sprecherin der Forschergruppe A-5 ist. Insgesamt ist die Forschergruppe mit der Untersuchung der räumlichen Effekte von Innovationen und der wissenschaftlichen Generierung ganz unterschiedlicher Innovationsprozesse in das Key Topic »Innovations« eingebunden.

Um dem Gebrauch, den Technologien und der Ausbreitung von Eisen und Eisenerz auf den Grund zu gehen, erforschen die »Topologen«

der Forschungsgruppe Landschafts- und Siedlungsgeschichte der Przeworsk-Kultur in Schlesien, die im Verlauf der älteren römischen Kaiserzeit von einer zentralisierten Eisenproduktion geprägt ist. Besonders im Heiligkreuzgebirge fand man Spuren besonders intensiver Eisenverhüttung – wie auch in Teltow, wo Wiebke Bebermeier und Michael Meyer im Rahmen einer großen Landschaftsrekonstruktion den »Berliner« Innovationscluster in Sachen Eisen erforschen.

Die ältesten Zeugnisse über die Verarbeitung von Eisen stammen aber von den Hethitern, die im Allgemeinen als die Pioniere der Eisenverarbeitung angesehen werden. Zahlreiche Funde aus dem 3. Jahrtausend v. Chr. belegen die Kenntnis der Technologie. Die meisten Gegen-



FORSCHUNG

stände waren allerdings aus Meteoreisen hergestellt, vor allem die Artefakte aus den königlichen Gräbern von Ur. Man erkennt es an seinem spezifischen Nickelgehalt. Jörg Klinger bearbeitet unter anderem diese frühen Spuren einer Technologie in seiner Forschergruppe »The Beginning of Iron«, deren Schwerpunkt aber die Untersuchung eines Aufschwungs der Eisenindustrie im Alten Orient ab dem 13. und 12. Jahrhundert v. Chr. ist. »Außerdem untersuchen wir mögliche Verbindungen zwischen diesem Aufschwung und den bahnbrechenden Veränderungen, die um diese Zeit im östlichen Mittelmeerraum stattfanden.«

»Nur« die Innovation zu untersuchen, macht keinen Sinn, wenn man sie isoliert unter technologischen Aspekten betrachtet. Innovationen

sind Kulturtechniken, die untrennbar mit ihrer menschlichen Umgebung verwoben sind und zusammen mit ihnen Veränderungen erfahren, wenn sie in unterschiedlichen Kontexten aufeinander treffen. »Man benötigt für die Ermöglichung von Innovationen ein bestimmtes soziales Umfeld, in dem durch Interaktionen und Lernprozesse ein kreatives Milieu entstehen kann«, weiß Enrico Lehnhardt. Technische Neuerungen wechselwirken insgesamt mit der Sozialstruktur – ein Prozess, der auch heute noch virulent ist und – genau wie beim Blick auf die Antike – häufig erst in der Rückschau wahrgenommen wird.

Mit den Schattenseiten der Innovation Eisen befasst sich u.a. die Forschergruppe A-5-4. »Wir wollen herausfinden, welche Folgen die Abhol-



FORSCHUNG

zung ganzer Landstriche in der Region Nördliches Thyrrenisches Meer für Vegetation und Lebensbedingungen hatte«, sagt die Geographin Brigitta Schütt. Umweltprobleme großen Ausmaßes kannte auch schon die Antike. Der dauerhafte Rauchausstoß der Eisenöfen auf den Insel Elba brachte ihr bei den Griechen den Namen Aithalia ein, »die Rußige«.

Als arm an Eisenwaffen beschrieb Tacitus in seiner »Germania« die Bewohner der östlichen Ostseeküste, womit er durchaus nicht recht hatte, wie archäologische Funde belegen. Die Gruppe A-5-5 »Iron Smelting in the Baltic Region« unter der Leitung von Wiebke Bebermeier, Heidemarie Eilbracht und Matthias Wemhoff untersucht Lagerstätten und Schmelzplätze im südwestlichen Baltikum und kooperiert dabei

mit einem Projekt des Museums für Vor- und Frühgeschichte, das zugleich in einem weiteren Kooperationsprojekt ein neues Konzept für die vorrömische Eisenzeitabteilung im Berliner Neuen Museum erarbeitet.

Die Geschichte der Verarbeitung von Eisenerz ist eine sehr lange Geschichte, und es dauerte Jahrhunderte, bis die Kunst der Eisenverhüttung mit all ihren kulturellen, sozialen und ökonomischen Implikationen von ihrem eigentlichen Ursprung Anatolien aus das nördliche Mitteleuropa erreichte, wo sie unter anderem ein umfangreiches Kapitel deutscher Industriegeschichte schrieb.

Dissertationen

Enrico Lehnardt: Human and Environment Interactions in the Environs of Prehistorical Iron Smelting Places in Silesia and Brandenburg

Michael Thelemann: Die Anfänge der Eisenverhüttung in der Przeworsk-Kultur

BerGSAS-Promotionsprogramm Landscape Archaeology and Architecture (LAA)



RAD UND WAGEN

RASANTE AUSBREITUNG EINER INNOVATION



Speichen, Scheiben, Rollen, rotierende Achse, starre Achse – Rad ist nicht gleich Rad, und der bislang sicher geglaubte einzige Kandidat für seine Erfindung ist auch nicht mehr Mesopotamien. Dort wurde natürlich ein Rad erfunden – Darstellungen und hölzerne Reste aus der 2. Hälfte des 4. Jahrtausends belegen dies. Aber es steht zu vermuten, dass außerdem die nord-europäische Tiefebene – mit Wagenspuren aus Flintbeck und Wagendarstellungen auf einem Gefäß in Bronocice, Polen –, der zirkumalpine Raum, der mittlere Donauraum, der Nordkaukasus und vielleicht das Indus-Regionen sind, in denen man sich Gedanken über schnelleres oder bequemer Fortkommen machte.

»Wir wissen nicht genau, in welcher Kultur und zu welcher Zeit Rad und Wagen »erfunden« wurden«, sagt Svend Hansen, Sprecher des »Lead Project« im Key Topic »Innovations« mit dem Titel »Atlas der Innovationen« (s.a. Raumwissen 3-2012.) Die Erfindung breitet sich sehr



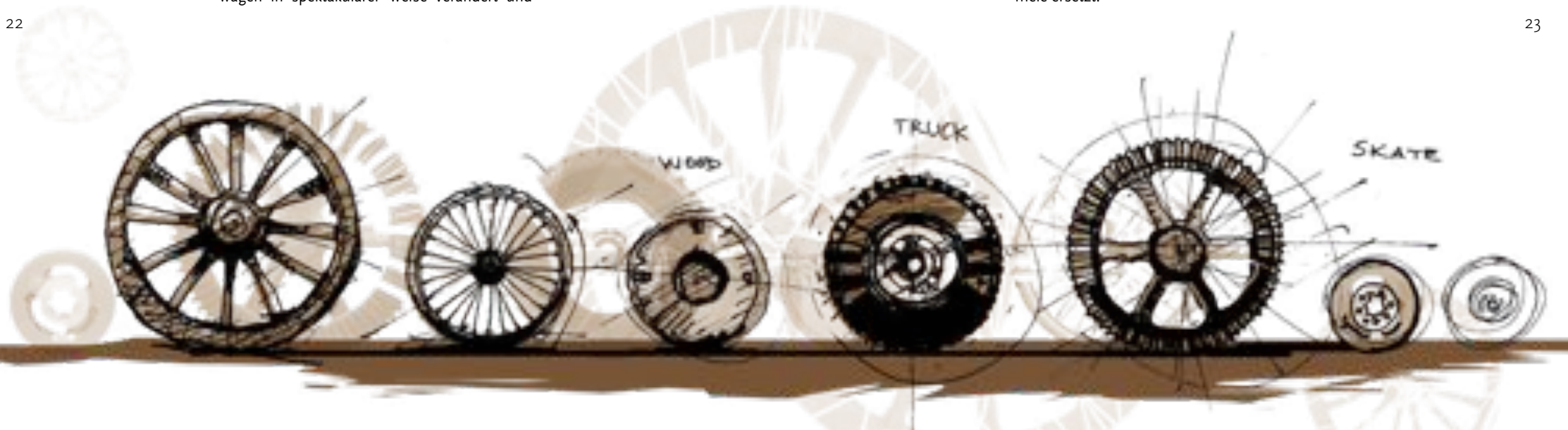
schnell aus, so dass weder ein geografischer noch ein zeitlicher Ursprung zu ermitteln sind. Doch die schnelle Verbreitung des Rades und des Wagens sprechen für ihre große Attraktivität, sei es in der Funktion als Nutzfahrzeug zum Transport, sei es als Prestigeobjekt oder sakraler Gegenstand.

Die Topoi-Forscherguppe will den unterschiedlichen Innovationssträngen, die sich um Rad und Wagen drehen, auf den Grund gehen. Erstaunlich ist, dass die Erfindung des Rades offenbar nicht an bestimmte gesellschaftliche Strukturen gebunden zu sein scheint. »Gesellschaften, die im 4. Jahrtausend den Wagen in Nutzung genommen haben, waren unterschiedlich strukturiert, lebten in ganz verschiedenen natürlichen Umgebungen und verfolgten verschiedene ökonomische Strategien«, sagt Florian Klimscha, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Atlas-Projekt. Die kulturelle Vielfalt ist enorm, das Spektrum reicht von frühen städtischen Zivilisationen bis zu einfachen agrarischen Gesellschaften.

FORSCHUNG

Rad und Wagen waren vor 5000 Jahren sicher nicht das, was wir uns heute darunter vorstellen. Schwer und unbequem, unhandlich und umständlich zu lenken, waren sie besonders in straßenlosen dichten Wäldern nicht gerade das Mittel der Wahl, den Gütertransport zu beschleunigen. Sie dienten auch keineswegs dem Fernverkehr, sondern hatten ihre Aufgabe in den Siedlungen der Umgebung, indem sie den Menschen Last bei der Erntearbeit abnahmen. Im Laufe der Jahrtausende haben sich Rad und Wagen in spektakulärer Weise verändert und

sind genau so lang Gefährten maximaler gesellschaftlicher Veränderungen geblieben. Die Grundtechnologie hat sich nicht wesentlich verändert. Runder kann man ein Rad nicht machen. Bei aller Genialität machen Rad und Wagen allein aber auch noch keine Innovation. Ohne geeignetes Wegenetz kann die Neuerung keine Fahrt aufnehmen, und so bleibt sie um 1000 n. Chr. in einigen Weltregionen wie zum Beispiel in Nordafrika buchstäblich im Sande stecken, wird ausrangiert und durch Kamele ersetzt.



FORSCHUNG

DAS WOLLSCHAF HAUPTFIGUR EINER REVOLUTION

Eisen, Rad und Wagen ... derlei Dinge klingen handfest und schwerwichtig im Kreise der Innovationen der Menschheitsgeschichte. Aber wenn Archäologen anfangen, von Innovationen zu reden, kommen sie irgendwann zum Wollschaf. Das Wollschaf ... ? Auf einem von Industrie geprägten und mit Technik amalgamierten Kontinent stellt man sich unter »Innovationen« natürlich etwas anderes vor, zumindest etwas Metallisches, aus Kunststoff Gefertigtes oder seit einigen Jahrzehnten am besten etwas ganz Körperloses, virtuell und wolkig.

Tatsächlich kam das Wollschaf mit Rad und Wagen, mit der Domestizierung des Pferdes, mit den Kupferlegierungen und den Waffen mit langen Klingen, mit zahllosen anderen technischen und sozialen Neuerungen, die Grundlage dessen sind, was wir heute noch tun, denken und benutzen – ohne auch nur einen Gedanken daran zu verschwenden.

Wer denkt schon noch – außerhalb des Konzepts Mode – über Kleidung nach? Doch vom Wollschaf zu einem Kleidungsstück zu kommen, verlangt eine enorme Denkleistung. Fäden zu spinnen, zu einer Fläche zu weben und das zweidimensionale Tuch auf einen dreidimensionalen – menschlichen – Körper zu übertragen, erfordert mathematische Kenntnisse und ein hohes Abstraktionsvermögen.



»In Europa hat sich die Wollnutzung des Schafes spätestens im Übergang zur Bronzezeit endgültig durchgesetzt, vorderasiatische Bildzeugnisse aus Mesopotamien weisen gar auf das 4. vorchristliche Jahrtausend«, erklärt Wolfram Schier, Sprecher der Forschergruppe »The Textile Revolution«. Da hatte das ursprüngliche Wildschaf schon eine lange Züchtungsgeschichte hinter sich, bevor es zu einer der bahnbrechenden Innovationen der Menschheitsgeschichte wurde.

Schafe hält der Mensch seit über 10 000 Jahren, die Forschergruppe befasst sich unter verschiedenen Aspekten mit dem alt eingesessenen Haustier. »Wir wollen eine ökonomische Innovation von großer Reichweite während des Spät-Neolithikums oder der Kupferzeit von einer breiteren disziplinären Perspektive aus betrachten.«

Denn natürlich war das Wollschaf die Basis für eine schnell wachsende Textilproduktion. »Das heißt, die Züchtung des Wollschafes war nicht

FORSCHUNG

nur eine ungeheure Innovation, sondern auch die Grundlage einer technologischen Revolution«, sagt Schier. Wärmere, besser sitzende Kleidung wurde möglich, die man anders als Felle gut färben und mit Mustern versehen konnte, so dass auch sozialer Status oder Herkunft anhand von Kleidung dargestellt werden konnte.

Die Forschungsgruppe durchforstet archäologische Quellen, um die Nutzung des Wollschafes in Europa und im Vorderen Orient zwischen dem 5. und dem 2. Jahrtausend v. Chr zu untersuchen. Da die Wolle selbst nach so langer Zeit verwittert, müssen die Wissenschaftler sich anderer Methoden bedienen, um zu den gewünschten Ergebnissen zu kommen. In einem ersten Schritt will man die archäozoologischen Daten relevanter Publikationen sichten und evaluieren und schließlich in räumlicher und zeitlicher Perspektive miteinander vergleichen.

Dissertationen

Ana Grabundžija: *Archaeological Evidence for Wool Processing in South East and Central Europe between 4th and 2nd Millennium BC*

Chiara Schoch: *Frühe Textilien und Wollnutzung in Mesopotamien im 5. bis 3. Jahrtausend vor Chr.*

Martin Schumacher: *The impact of the mid-holocene spread of the wool-bearing sheep on the land degradation in western Eurasia*

BerGSAS-Promotionsprogramm Landscape Archaeology and Architecture (LAA)

SONNENUHREN

DIE HIMMLISCHE TAKTGEBERIN

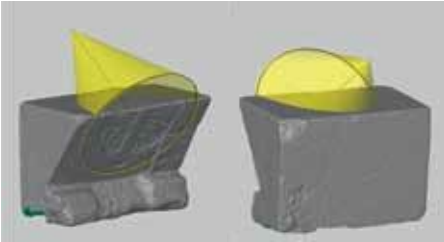
Sonnenuhren können ganz einfach oder hoch komplex sein – seit jeher befassten sich die Größen antiker Wissenschaft mit dem Thema. Und so einfach zunächst die Kombination vertrauter Komponenten wie Ziffernblatt, Stab, Sonne und Schatten klingen mag, so überaus kompliziert ist die Sache in der Realität. Der Stab der Sonnenuhr muss parallel zur Erdachse ausgerichtet sein, das Ziffernblatt braucht eine Skala, denn wegen der Neigung der Polachse zur Sonnenbahn ändert der tägliche Mittagsschatten im Laufe eines Jahres seine Länge. Man muss sich darauf einig sein, wie die Zeit eingeteilt werden soll und wann man anfängt zu zählen. In der Antike wurden Tag- und Nachtzeit in je zwölf gleich lange Stunden geteilt: die »Antiken Stunden« oder »Temporalstunden«, deren Länge sich wie gesagt im Laufe des Jahres änderte – im Sommer waren die einzelnen Nachtstunden länger als die Tagstunden, im Winter war es umgekehrt.

Von Herodot erfahren wir, dass die Griechen die Sonnenuhr von den Babyloniern übernommen haben sollen. Das Wissen über die Bewegungen der Himmelskörper ermöglichte, Standards zu erfinden, die auch die Organisation räumlicher Prozesse erlaubten, wenn zum Beispiel Wegstrecken in Zeit umgerechnet wurden.

Sonnenuhren sind im gesamten griechisch-römischen Einflussbereich überliefert. Als Objekte im Schnittbereich von Astronomie und Mathematik, Technik und Gestaltung üben sie eine große Faszination aus. Das



FORSCHUNG



Die unfertige Sonnenuhr von Delos lässt sich nur als konische Sonnenuhr rekonstruieren

»Berlin Sundial Project« unter der Leitung von Gerd Graßhoff ist eine Plattform, die das Ziel hat, 3D-Modelle antiker Sonnenuhren zu erfassen und zu analysieren. In $\tau\omicron\pi\omicron\iota$ ist es in der Forschergruppe »D-5 – From Technology to Science« angesiedelt und wird von der Einstein-Stiftung mitfinanziert. Anhand der Modelle werden Maße und geometrische Eigenschaften der Sonnenuhren untersucht. Modernste, digitale Technologien erlauben es, präzise Daten zu gewinnen, um wichtige, historische Fragen zu beantworten: Welche Konstruktionsprinzipien haben die antiken Steinmetzen angewendet? Auf welche geometrischen und astronomischen Kenntnisse haben sie sich gestützt? Welches Wissen über Maßeinheiten und geographische Breiten wurde benötigt und wie wurde dieses Wissen in der antiken Welt weitergetragen?

Mittels neuer Softwareprodukte ist man nun in der Lage, aus Fotografien 3D Rekonstruktionen zu erstellen. Das Mittel der Wahl heißt SFM oder »Structure from Motion«. Man bewegt sich mit einer Kamera um ein Objekt herum und nimmt einander überlappende Fotos auf, wobei die Überlappung 60 bis 80% betragen sollte, damit die Software zu-



verlässige Modelle berechnen kann. Durch die Arbeit an Modellen kann sich die Vergleichsbasis exponentiell vergrößern. Vergleich zu Größe, Funktion oder geographischer Verbreitung sind so sehr viel besser möglich.

Im letzten Jahr gelang der Topoi-Forschergruppe auf Delos sogar ein außergewöhnlicher Fund. Auf der Agora der Italiker entdeckten sie eine Sonnenuhr wieder, die zum letzten Mal Ende der 1930er-Jahre erwähnt wurde und seitdem als vermisst galt. Bei dieser Sonnenuhr handelt es sich um das einzige bekannte Exemplar, das unvollendet noch in einer Werkstatt gefunden wurde. Anhand dieses Stücks »work in progress« lässt sich vieles über Konstruktionsprinzipien und Herstellungsprozesse von Sonnenuhren herausfinden. Fortschritte in der Erkenntnis sind im Blog des Berlin Sundial Project nachzulesen.

mehr Sonnenuhren: <http://ancientsundials.blogspot.de/?view=classic>

Planare Sonnenuhr. Für die Aufnahme wird die Platte fixiert. Eine Zusatzkarte dient der Farbkorrektur der Digitalaufnahme, damit die Aufnahmen farbgetreu werden. Feine Gravuren sind auch in 3D zu sehen, d. h. man kann sie auf mehr als einen Millimeter genau im Raum vermessen und die Herstellungsverfahren rekonstruieren. Die Hilfslinien verraten eine Menge über das Wissen des Handwerkers.

ANSICHTEN

PRIMÄRTECHNOLOGIE



Hochofen

Mit diesem kleinen Ofen lassen sich bereits Temperaturen von ca. 1 000 Grad erreichen. Öfen dieser Art wurden von den »Topoi-Metallern« für eine Lange Nacht der Wissenschaften nachgebaut.



Stahlabstich

Wenn flüssiges Eisen in einem breiten Strom aus dem Hochofen fließt, bekommt man ein Gefühl für die Faszination, die sich einstellt, wenn scheinbar Unverbrüchliches sich in eine brodelnde und schließlich formbare Masse verwandelt.

UNTERWEGS



Die Standarte von Ur

In der Antike diente das Rad nicht nur dem schnellen Transport von Gütern. Der Wagen war auch ein begehrtes Prestigeobjekt. Die Kombination aus beidem mag die schnelle Verbreitung dieser Technologie erklären.



Immer noch rund

Ist die Erfindung einmal gemacht, bleibt sie wie sie ist. Es gibt kaum eine Innovation, auf die das mehr zuträfe als auf das Rad. Man kann es unterschiedlich einsetzen, aus ganz verschiedenen Materialien herstellen, runder machen man es auch nicht auf dem Mars.

ANSICHTEN

ANZIEHEND



Natur pur

Das richtige Wollschaf ist »the real thing«. Schon vom Anschauen wird einem wohliger warm. Dass dieses gemütlich wirkende Tier eine der bahnbrechendsten Innovationen der Menschheitsgeschichte war, sei allen gesagt, die das Schaf als archaischen Forschungsgegenstand verspotten.



Auch warm

Niemand stellt in Abrede, dass auch dies eine Innovation war, womöglich auch eine bahnbrechende. Das ist eine Frage des Standpunktes. Textilien aus Chemiefasern auf Erdölbasis herzustellen, löste viele Probleme, schuf aber noch mehr.

WIE SPÄT?



Früh

So einfach die Kombination so vertrauter Komponenten wie Ziffernblatt, Stab, Sonne und Schatten klingen mag, so überaus kompliziert ist die Sache in der Realität. Der Stab der Sonnenuhr muss parallel zur Erdoberfläche ausgerichtet sein, und das Ziffernblatt braucht eine Skala. Denn wegen der Neigung der Polachse zur Sonnenbahn ändert der tägliche Mittagsschatten im Laufe eines Jahres seine Länge.



Etwas später

Die von einer Sonnenuhr angezeigte Zeit nennt man »Wahre Ortszeit«. In der Regel kollidiert sie heutzutage mit einem sogenannten Zeitnormal wie etwa der Mitteleuropäischen Zeit (MEZ). Da die Sonne täglich einen scheinbaren Vollkreis von 360 Grad beschreibt, rückt sie pro Stunde um 15 Grad weiter. Ist es also am Nullmeridian genau 12 Uhr, so ist es am fünfzehnten Längengrad bereits ein Uhr Nachmittag wahrer Ortszeit. Um diese Zeitunterschiede auszugleichen, wurden Zeitzonen geschaffen. Mit der Entwicklung der Räderuhr war die Zeit der Sonnenuhr noch keineswegs abgelaufen. Sie wurden noch lange benötigt, um die mechanischen Uhren richtig zu stellen.



HOLISTISCHER DENKANSATZ Das Arbeiten an der Schnittstelle ist für Daniel Knitter schon lange ein Heimspiel. Der Geograph mit dem Forschungsschwerpunkt Mensch-Umwelt-Beziehungen hat als Mitglied der Area A seit den Anfängen von *ΤΟΠΟΙ* mit Archäologen zu tun, hat Praktisches und Theoretisches zu »Zentralorten« geforscht und so den manchmal holprigen Weg der Interdisziplinarität ebenen geholfen.

Seit Juli 2013 ist Knitter Topoi-Lab-Koordinator für die Area A und wird auch in der neuen Position diesen Weg weiter beschreiten. Denn es ist längst noch nicht alles getan. »Schon bei Wör-



Dr. des. Daniel Knitter ist
Koordinator des Topoi Lab
für die Area A

tern wie »Archiv« ist der Bedeutungsspielraum ziemlich groß«, sagt Knitter. »Bei »Raum« ist er riesig, von »Wissen« ganz zu schweigen!« Es gilt also, Gespräche zu führen, um Sprach- und Denkgewohnheiten nicht nur auszuloten, sondern auch bewusst zu machen. »Es gibt bei uns allen bestimmte Dinge, die man auf einer Art Automatik denkt«, weiß der Koordinator. »Diese Automatik muss man explizit machen. Damit man zielführend miteinander reden kann, sollten unbewusste Denkmuster und Vorannahmen aus dem Impliziten herausgeholt werden.«

Die wissenschaftliche Arbeit in *ΤΟΠΟΙ* ist eben immer auch Begriffsklärung in Permanenz, und Knitter weiß, dass dies nur mit einer breit angelegten offenen Diskussion zwischen den Natur- und Geisteswissenschaften zu den Grundfragen des Clusters möglich ist: Wie wirken Mensch und Umwelt aufeinander ein? In welchem Wechselverhältnis stehen Individuum und Gesellschaft auf kultureller Ebene? Und wie werden diese Dinge wirksam, wenn es darum geht, wiederum Raum und Wissen sinnvoll aufeinander zu beziehen.

Knitters erstes »Lab« ist ein Modellierungs-Workshop im Frühjahr des kommenden Jahres,

IM PORTRÄT

das er im bewährten Team zusammen mit dem Prähistoriker Oliver Nakoinz anbietet. Knitter und Nakoinz hatten in Topoi I als Kern der Forschungsgruppe A-I-21 »Systemic Analysis« die Aufgabe, die Ergebnisse der Area A I »Zentralorte und ihre Umgebung« zusammenzuführen, um daraus innovative theoretische Grundlagen für die weitere Forschung zur Organisation von Siedlungsräumen zu entwickeln. Schon das war ein Parforceritt durch verschiedene wissenschaftliche Disziplinen. (s. a. Raumwissen 3-2011, S.51) Der Workshop soll ein erster Schritt beim Vorhaben sein, die Daten aus den unterschiedlichen Fächern zu integrieren und zu analysieren.

Auch eines bewährten Topoi-Formats will Knitter sich bedienen, um das Gespräch voranzubringen. »Es wird nach dem Muster des erfolgreichen Theorie-Lesezirkels von Kerstin Hofmann auch in der Area A einen solchen Lesezirkel geben«, sagt Knitter. (s. a. Raumwissen Nr. 11) »Frag den Philosophen«, fordert Daniel Knitter die Topologen zukünftig zusammen mit seinem Kollegen Werner Kogge auf, der das Topoi-Lab für die Area B koordiniert. (Porträt in

der nächsten Ausgabe von Raumwissen). »Hierbei soll es darum gehen, wissenschaftstheoretische Grundlagen zu schaffen, die die interdisziplinäre Kommunikation verbessern«, erklärt Knitter das neue Format.

Der dauernde Austausch mit Kolleginnen und Kollegen aus den Key-Topic-Groups ist bei alledem unverzichtbar, findet der Koordinator. Und dabei sollten alle die Bereitschaft aufbringen, sich irritieren zu lassen und von gewohnten Pfaden abzuweichen. »Wenn wir Menschen in ihrer Gesellschaft betrachten, wie sie in Raum und Umwelt leben und wie alle diese Komponenten aufeinander bezogen sind und miteinander wechselwirken, können wir dies nur mit einer holistischen Sicht tun«, weiß Daniel Knitter. »Wenn wir das eine weglassen, während wir das andere betrachten, verfehlen wir die Realität.« – »Ohne Denkbarrieren zu beseitigen – mitsamt der lang trainierten Angewohnheit, in Dichotomien zu denken – kommen wir nicht weiter.«

Tip

Das Topoi Lab A versendet einen Newsletter und betreibt einen Blog, in denen aktuelle Berichte zu Aktivitäten sowie Veranstaltungshinweise veröffentlicht werden.

<http://community.topoi.org/web/topoi-lab-a>

IM PORTRÄT

EXPERIMENTIERFREUDIG



Dr. Daniel Werning ist
Koordinator für das Topoi
Lab der Area C

»In gewisser Weise ist das Topoi Lab ein Experiment, von dem man nicht genau weiß, wie es ausgeht«, sagt Daniel Werning. »Das ist das Wesen eines Labors.« Doch nachdem es in ΤΟΡΟΙ gute Übung ist, über Fächergrenzen hinweg zu arbeiten, sind die Aussichten, dass so ein Experiment gelingt, nicht schlecht. Daniel Werning koordiniert das Topoi Lab der Area C »Perception and Representation«, dessen Aufgabe es ist, auf bislang noch unbeschrifteten Wegen die Forschergruppen der Area zusammenzubringen, um Austausch und Kommunikation weiter zu vertiefen.

Werning selbst bringt gut trainierte Interdisziplinarität mit. In der Schule galt die größere Aufmerksamkeit den naturwissenschaftlichen Fächern, doch im Lateinunterricht packte ihn das Sprachfieber, die Neugier auf andere alte Sprachen wuchs, und schließlich studierte er Ägyptologie und Allgemeine Sprachwissenschaft. »Für alle Fälle« fuhr er mehrgleisig und belegte außerdem Informatik. Beides verband sich mit der Zeit in einem Vertiefungsstudium der Computerlinguistik.

Das Gespräch mit den einzelnen »Topologen« über die regulären Treffen hinaus ist für Daniel Werning ein wesentlicher Teil seiner Arbeit. Dabei kann er Verbindungen zwischen Forschern aufspüren und knüpfen, die sie selbst noch nicht wahrgenommen haben. Das dabei allgegenwärtige Problem, dass ein Wort je nach wissenschaftlicher Disziplin unterschiedliche Bedeutungen oder Beiklänge hat, ist ihm aufgrund seiner

Ausbildung wohl vertraut. »Aristoteles hat unter ›Metapher‹ etwas anderes verstanden als die moderne Kognitive Linguistik – Begriffe sind immer mehrfach besetzt.«

Als eine der ersten größeren praktischen Unternehmungen in seiner neuen Position als Topoi-Lab-Koordinator bot der Sprachexperte einen Methoden-Workshop an. »Wenn Forschung wie in ΤΟΡΟΙ über Fächergrenzen hinweg nachvollziehbar sein soll, ist vor allem die Präsentation antiker Textpassagen eine besondere Herausforderung«, erklärt Werning den Inhalt des Workshops. »Wer der Originalsprache nicht mächtig sind, hat bisher keine Möglichkeit, sich über die ›Qualität‹ der Übersetzung eine Meinung zu bilden, und folglich auch nicht über die Belastbarkeit der Argumentationen, die darauf aufbauen«. Eine Methode der Sprachwissenschaft kann hier Abhilfe schaffen: die Wort-für-Wort-Glossierung oder ›Interlinearglossierung‹. »Irgendwie müssen die zahlreichen wissenschaftlichen Disziplinen ja miteinander reden können«, findet Werning.

IM PORTRÄT

Das Gespräch über Fächergrenzen hinweg trainiert besonders gut auch die Fähigkeit, mit der Öffentlichkeit zu reden. »Es ist doch eine wichtige Frage, wie wir antike Texte, Bilder und Architekturen präsentieren, um die vielen Irrtümer zu vermeiden, die ständig über die Antike verbreitet werden«, sagt Werning. Wie man eine fremde, antike Text-Bild-Komposition mit Hilfe eines kartenartigen »semantischen Diagramms« verständlich machen kann, soll u.a. Gegenstand der Überlegungen in der Key Topic-Gruppe »Mapping« werden, die er zusammen mit dem Althistoriker Klaus Geus betreut. »Semantische Diagramme« sind zum Beispiel neben Stadtplänen und ganz normalen Straßenkarten auch Organigramme und »Mind Maps«, und mit Hilfe solcher Diagramme wollen wir über Fächergrenzen hinweg vermitteln, wie etwa die Mixteken den Lienzo Seler II lasen (s.a. »Mapping in Mesoamerika«, Raumwissen 3-2012, S.50) oder die alten Ägypter das ‚Höhlenbuch‘ aus dem späten 2. Jahrtausend v.Chr.« Das Höhlenbuch ist eine »Comic«-artige Bild-Text-Komposition, die das theologische Wissen über die Topographie der Unterwelt in diagramm-artiger Weise darstellt

und die das Thema von Daniel Wernings eigenem Forschungsprojekt in der Topoi-Gruppe »Pictorial Constructions of Space« ist.

»Es war übrigens damals gar nicht so leicht, Ägyptologie und Informatik gleichzeitig studieren zu dürfen.«, erinnert sich Daniel Werning. Verwaltungstechnische Sonderregelungen mussten gefunden werden, da es den Universitäten damals noch schwer fiel, sich zu einer Verbindung der vermeintlich weit voneinander entfernten Galaxien hinzudenken. »Heutzutage – insbesondere in ΤΟΠΟΙ – weht da ein neuer Wind.«

INTERVIEW MIT DAVID ALAN WARBURTON

ÜBER ALTERTUMSWISSENSCHAFTEN, ÖKONOMIE UND DEN MÖGLICHEN BEGINN EINER LANGEN FREUNDSCHAFT

RAUMWISSEN *Altertumswissenschaften und Ökonomie nennt man in der Regel nicht in einem Atemzug – wenn sich auch im Moment die Dinge ein wenig ändern. Sie haben in ΤΟΡΟΙ die anspruchsvolle Aufgabe, die beiden Welten zusammenzubringen, was ziemlich verwegen klingt und womöglich auch etwas von einer Friedensmission hat.*

David Alan Warburton Vielleicht nicht unbedingt eine Friedensmission, eher eine Art »Wissenschaftsmission«, da es sich um die Verbreitung und Implementierung »historischer Wahrheiten« handelt. Mein Thema ist die Integration antiker Wirtschaftsgeschichte in die moderne Wirtschaftstheorie. Dies kann man aber nur erreichen, wenn die



Prof. Dr. David Alan Warburton
ist Koordinator des Key-Topic
»Economy«

Altertumswissenschaften ein schärferes Bewusstsein im Bezug auf wirtschaftliche Sachverhalte entwickeln. Für sie ist Wirtschaft entweder etwas ganz Fremdes, oder es herrschen klare Meinungen, die leider in vielen Fällen etwas verzerrt sind. Und was die Ökonomen angeht, kann man nicht sagen, dass sie mit den Altertumswissenschaften auf Kriegsfuß sind. Sie nehmen die Geschichte einfach nicht wahr. Tatsächlich ist es nicht einmal ein Grabenkrieg, da die beteiligten Parteien nur aus einigen wenigen Partisanen bestehen, die am Rande der Altertumsforschung ein Schattendasein fristen. Abgesehen davon zielt man gar nicht aufeinander, sondern eigentlich eher auf ein Publikum, das teilnahmslos zuhört und darauf wartet, dass die Altertumswissenschaftler neue Entdeckungen oder neue Deutungen mitteilen. Wie aber Kent Flannery so schön sagte: »Die Welt erwartet Epistemologie nicht von der Archäologie. Wer Epistemologie will, geht zu den Philosophen«. Diese Haltung kommt den Archäologen entgegen, da ohnehin niemand mehr an »große Narrative« oder »historische Wahrheiten« glaubt – außer ein paar Weltfremden, wie ich einer bin.

INTERVIEW

RAUMWISSEN *Sie sprachen vom verzerrten Blick, den die Altertumsforschung mitunter auf die ökonomischen Theorien habe. Worin besteht denn diese Verzerrung?*

Warburton Die Altertumswissenschaften gehen davon aus, dass in der modernen ökonomischen Theorie alle Fragen beantwortet seien, und dass ihre eigenen Kenntnisse dort nicht gebraucht werden. Wenn zum Beispiel jemand altbabylonische Astronomie studiert, kann er sich auf die Ergebnisse der modernen Forschung stützen, weil



wir den Lauf der Himmelskörper kennen und die alten Babylonier nicht brauchen, um zur Erkenntnis zu gelangen. Das wissen wir heute besser. Daraus leiten viele den falschen Schluss ab, dass es sich mit der modernen Wirtschaftstheorie ganz ähnlich verhält, und selbstverständlich gehen die Wirtschaftswissenschaften davon aus, dass ihnen die Antike nicht zu mehr Erkenntnis in ihrer eigenen Domäne verhelfen kann.

RAUMWISSEN *Das sehen Sie völlig anders.*

Warburton Ja. Ich meine, dass wir Altertumswissenschaftler theorierelevante Erkenntnisse anzubieten haben, was allerdings den Ökonomen wie auch den Altertumswissenschaftlern als völlig abwegig erscheint. Aber heutige Ökonomen werden bestimmte Kontinuitäten und Brüche in sozio-ökonomischen Gefügen nicht verstehen, und sie werden auch nicht verstehen, was Geld ist oder was Schulden sind, wenn sie sich nicht sorgfältig mit den Ökonomien der Antike – und vor allem den bronzezeitlichen – beschäftigen. Will man aber Aussagen über Preise und Löhne und soziale Strukturen antiker Gesellschaften machen, muss eine ernsthafte Beschäftigung

INTERVIEW

mit der Ökonomie auf der Tagesordnung stehen. Dies würde bedeuten, dass wir einen Beitrag dazu leisten könnten, die gängigen neoklassischen Theorien gewaltig zu ändern, denn die heutigen Ökonomen arbeiten in einem zeitlosen Vakuum. Die jetzige Wirtschaftskrise zeigt doch deutlich, dass die Wirtschaftsfachleute an die Grenzen ihrer Theorien gekommen sind. Doch anstatt sich mit historischen oder altertumswissenschaftlichen Kenntnissen zu »belasten«, suchen sie ihr Heil in der Spieltheorie oder ändern ihre Modelle in Nuancen.

RAUMWISSEN *Womit müssten sie denn anfangen, wenn sie dennoch einen Versuch wagten?*

Warburton Vor allem im Bezug auf den »Markt« müssen erst einmal die Begriffe geklärt werden. Für moderne Ökonomen ist es ein Glaubensartikel, den »Markt« als eine rezente Entwicklung anzusehen und die Antike als etwas zu betrachten, das »vor« dem Markt existierte. Und in der Archäologie ist man an einigen Stellen noch der Auffassung, antike Märkte seien keine integrierten Märkte gewesen, hätten also für die Gesamtgesellschaft wenig Bedeutung gehabt. Diese Auffassung hat vielfach Eingang gefunden in

die Sozial- und Wirtschaftswissenschaften, wo man schließlich überzeugt war, antike Märkte seien keine »echten« Märkte.

RAUMWISSEN *Wie hat man sich also antikes Wirtschaftsleben vorzustellen?*

Warburton Die antike Realität kann man zum Beispiel in einem Brief aus der ersten Hälfte des 2. Jahrtausends v.Chr. nachlesen. Er war an einen König gerichtet, der im großen Palast von Mari, einem mesopotamischen Stadtstaat, residierte. Der Autor erzählt, es seien Perlen auf dem Markt und schreibt: »Falls mein Herr es so entscheidet, werde ich sie kaufen. Damit mein Herr in ihren Besitz gelangen kann, lasse er mir





bitte das Silber bringen, welches der Preis für die Lapislazuliperlen ist.« Silber und Getreide waren im Alten Orient Handelsäquivalente, also zweifellos eine Währung.

Im Alten Orient war der Markt also zum einen durch Preise integriert, die für alle Transaktionen in Silber kalkuliert werden konnten, zum anderen durch einzelne Kaufleute oder Handelshäuser, die gleichzeitig sowohl in verschiedenen Marktsegmenten wie auch Regionen aktiv waren. Das heißt, sie waren durch den Handel mit Gütern in eine internationalen grenzüberschreitenden Ökonomie eingebunden, die bis ins Baltikum, nach Afrika und Zentralasien reichte. Das sind gut belegte Befunde, die aber dennoch von den Ökonomen ignoriert werden.

RAUMWISSEN *Das klingt eigentlich ziemlich modern. Wie »modern« waren denn die Folgen einer solchen Art von Marktgeschehen?*

Warburton Für den Gütertransfer ist es natürlich eine Erleichterung, wenn man Äquivalente hat. Das Äquivalent Silber definierte die Preise bestimmter Güter auf dem internationalen Markt, aber auch den Getreidepreis auf den lokalen Mär-

INTERVIEW

ten. In Mesopotamien waren sowohl Getreide wie auch Arbeitskraft im Überfluss vorhanden, so dass wir davon ausgehen können, dass der Wert des Getreides und auch der Lohnarbeit auf den niedrigsten möglichen Level gedrückt wurden. Das hatte Auswirkungen im ganzen Alten Orient; der einzelne Bauer war mit einem Wertverlust seiner Produkte konfrontiert, wenn zum Beispiel der Palast Getreide zu Dumpingpreisen verkaufte – was leider die Norm war. Darüber hinaus kommt es seit dem Ende des 3. Jahrtausends v. Chr. zu einer Konzentration von Landbesitz in den Händen der Eliten, die wussten, dass sie mit großem Landbesitz einerseits Unabhängigkeit vom Markt und andererseits Überschüsse durch Lebensmittelproduktion für den Markt erzielen konnten. Wer hingegen nur kleine oder gar keine Grundstücke besaß, konnte seine Arbeitsleistung nur billig verkaufen und ganz gewiss keine Gewinne mit Überschüssen aus der Getreideproduktion erzielen. Das Interesse, Land zu besitzen und zu kontrollieren, ist also eine direkte Folge des Marktgeschehens und nicht etwa ein natürlicher Aspekt menschlicher Entwicklung, wie vielfach angenommen wurde.

Dies sieht man schon an der Entwicklung des Lohnniveaus. Von ca. 2500 v. Chr. bis etwa 1820 n. Chr. blieben die Löhne mehr oder weniger auf dem gleichen Niveau niedrig. Erst dann begannen die Reallöhne sogar für Tagelöhner zum ersten Mal in der Weltgeschichte gewaltig zu steigen – allerdings nur im Westen.

Ausgerechnet in dieser außerordentlichen Zeit ist die neoklassische Synthese entstanden: Sie kennt kein regelmäßiges geringes Wirtschaftswachstum mit stagnierendem oder fallendem Reallohn und wachsender Arbeitslosigkeit, aber leider kehren wir zu dieser normalen historischen Pattsituation zurück. Die Produkte der Arbeitnehmer in den Billiglohnländern konkurrieren direkt mit unseren eigenen Produkten in unseren eigenen Supermärkten. Dazu kommt heute eine entwickelte Technologie, deren Einsatz gezwungenermaßen zu einer Minderung der Beschäftigung führt. Das heißt aber nicht, dass es in der Antike jemals Vollbeschäftigung gab, wie die Ökonomen gern annehmen und mit dem Gebrauch des Begriffs »Subsistenzwirtschaft« andeuten wollen. Die Arbeitslosigkeit wird zunehmen, aber im Gegensatz zur Antike ist unsere Wirtschaft keine Agrarwirt-

INTERVIEW

schaft mehr, in der sich jeder auf seinen Hof zurückziehen könnte, um sich vor dem Markt zu schützen. Daher ist die Lage eher ausweglos, vor allem wenn Märkte so funktionieren wie die Wirtschaftsleute ja zu Recht behaupten. Um es noch einmal deutlich zu machen: Landbesitz entsteht also aus Marktkalkül und nicht aus »der Natur des Menschen«.

RAUMWISSEN *Was ist aus Ihrer Sicht einer der Hauptirrtümer, wenn man sich mit antiker Ökonomie beschäftigt?*

Warburton Das ist etwas ganz Sonderbares. Wenn es um Religion geht, denken die meisten Menschen, dass sich seit Anbeginn der Zeiten im Grunde nichts geändert hätte und die Menschen immer noch so seien und so fühlten wie vor Tausenden von Jahren. Geht es aber um Wirtschaft, geht jeder bereitwillig davon aus, dass sich absolut alles geändert habe, nicht nur die Wirtschaft selbst, sondern auch der Mensch als Wirtschaftssubjekt. Dabei sind beides Kulturtechniken, die sich immer im Rahmen der Gesellschaften, denen sie entstammen, entwickeln, ändern oder auch stagnieren können.

RAUMWISSEN *Wie sehen Sie Ihre Rolle in ΤΟΠΟΙ?*

Warburton Wir wollen mit dem Key Topic »Economy« alle diejenigen zusammenbringen, die in ΤΟΠΟΙ



wirtschaftsrelevante Themen bearbeiten und dann vor allem – wie ich schon sagte – erst einmal die Begriffe klären und herausfinden, welche Vorstellungen von »Markt« und »Ökonomie« in den verschiedenen altertumswissenschaftlichen Fächern in Gebrauch sind.

RAUMWISSEN *Wie sieht das praktisch aus?*

Warburton Es ist überaus wichtig, das direkte Gespräch zu suchen, und ich hoffe auch, ab Oktober einen »Fourth Thursday« zu bekommen. Außerdem wird es ein Handbuch »Ökonomie für die Altertumswissenschaften« geben.

RAUMWISSEN *Und wann gibt es ein Handbuch »Antike für Ökonomen«?*

Warburton Das wäre eine gute Idee! Aber wir müssen uns

INTERVIEW

einigen, wenn wir andere überzeugen wollen. Darauf hinzuarbeiten, ist vorläufig meine Aufgabe. Heutige Wirtschaftsmächtige können mit einem Wort ganze Länder ruinieren und Millionen Menschen in Armut und Unglück stürzen. Oft sind das Leute, die von Geld und Wirtschaft keine Ahnung haben. Sie könnten vieles besser verstehen, wenn sie aufhörten zu vermuten, dass die Wirtschaft antiker Gesellschaften viel mehr sein könnte als ökonomische Folklore.



SPRACHSCHATZ

DIE PAPYRUSSAMMLUNG DES
ÄGYPTISCHEN MUSEUMS BERLIN

Francesca Corazza ist einem Missing Link auf der Spur. Sie untersucht die Medizin der Spätantike zwischen dem 4. und dem 7. Jahrhundert n. Chr. und tut dies anhand griechischer (und arabischer) Papyri, die sie lesen, übersetzen und dokumentieren wird, um so eine Lücke in der medizinhistorischen Forschung zu schließen. Francesca Corazza ist Mitglied des Promotionsprogramms »History of Ancient Science« an der Berlin Graduate School of Ancient Studies (BerGSAS) und kann in Berlin für ihre Forschungen in einer Weise aus dem Vollen schöpfen, wie das nur noch an ganz wenigen anderen Orten der Welt möglich wäre. Denn sie kann für ihre Dissertation in der Papyrussammlung des Ägyptischen Museums der Staatlichen Museen zu Berlin arbeiten.

Wohl schon seit dem 3. Jahrtausend v. Chr. wurde in Ägypten Papyrus als Stoff zum Schreiben genutzt. Die Papyruspflanze, der Echte Papyrus (*Cyperus papyrus*) lieferte den Rohstoff für die einander kreuzweise überlagernden Schichten geschnittener Streifen, die zu einem festen Blatt gepresst und von der eigenen Stärke zusammengehalten wurden. Erstaunlich genug, dass überhaupt so viele Schriftstücke die Jahrtausende überdauerten, eine Eigenschaft, die heutiges Material, das vom Papyrus den Namen erbt, kaum haben dürfte. Dass Papyrologie, die Erforschung der Papyri, keine trockene philologische Angelegenheit ist, die in staubigen Gelehrtenstuben weltfremde Sonderlinge beschäftigt, zeigt schon das Forschungsthema der Topologin. Auf der Grundlage der philologischen Arbeit wird anhand der Papyri überaus bedeutsame Kulturgeschichte betrieben.

HINTER DEN KULISSEN

Elephantine liegt mitten im Nil, ein Inselbezirk, der heute zur Stadt Assuan weit im ägyptischen Süden am ersten Nilkatarakt gehört. Von hier aus wurde der Handel mit dem Süden organisiert, zu allen Zeiten bestand ein reger Kontakt mit den angrenzenden nubischen Kulturräumen, aber Elephantine hatte auch eine Garnison, da der Kontakt zwischen Norden und Süden nicht immer friedlich war. Die Kulturgeschichte der Insel an dieser wichtigen kulturellen und geopolitischen Schaltstelle und Kontaktzone zu rekonstruieren, ist von herausragender Wichtigkeit nicht zuletzt auch, um heutige Situationen besser verstehen zu können.

Vor gut 100 Jahren gelangten Papyri von Elephantine in einige europäische Länder, die Anlass für weitere Nachforschungen waren und reichen Ertrag für die Wissenschaft brachten. Schon diejenigen von ihnen, die im Berliner Neuen Museum ausgestellt sind, vermitteln einen Eindruck von der Vielgestaltigkeit des kulturellen Schmelztiegels Elephantine.

Man findet hier unter anderen eine Quittung in demotischer Schrift, Trinklieder auf Griechisch, ein Gerichtsprotokoll, hieratisch geschrieben

und auch eine Reihe aramäisch geschriebener Dokumente. Insgesamt sind im Neuen Museum 250 Papyri ausgestellt – es ist die derzeit größte Papyrus-Ausstellung der Welt.



Arabisches Ostrakon aus Elephantine

HINTER DEN KULISSEN

Sieben Sprachen und Schriften muss man können, um die Papyri von Elephantine lesen zu können. Verena Lepper kann sie alle und noch einige mehr. In den Gesamtbeständen der Sammlung gibt es ferner auch Quellen auf Syrisch, Hebräisch, Latein oder Persisch. Mit der Entwicklung des Christentums kommen koptische Quellen dazu, ab dem 7. Jahrhundert n. Chr. gibt es ebenso zahlreiche arabische Quellen, die mit dem Islam auftreten. Seit fünf Jahren ist die Ägyptologin Kuratorin der Papy-

60



Entfaltetes Amulett für ein Neugeborenes

russammlung und nun hat sie internationales Forschungsprojekt ins Leben gerufen, um anhand der Schriftstücke die Kultur der Insel an der Grenze zu Nubien, dem heutigen Sudan, zu erforschen. Bis zum Jahr 2015 sollen die Berliner Papyri aus Elephantine restauriert, wissenschaftlich aufgearbeitet und digitalisiert sein und schließlich in einer Datenbank für die internationale Forschung zugänglich gemacht werden. Gefördert wird das Unterfangen u. a. vom Beauftragten der Bundesregierung für Kultur und Medien (BKM). Beteiligt sind internationale Größen wie der Louvre in Paris oder das Brooklyn Museum in New York, aber auch kleinere Sammlungen, denn einige der Stücke sind inhaltlich eng miteinander verbunden, sei es, dass Fragmente zu ein und demselben Papyrus oder einer Rolle gehören, sei es, dass dieselben Personen in Papyri verschiedener Sammlungen auftauchen und so ein Archiv oder Dossier bilden. In digitalisierter Form lassen sich dann die durch ihre Fundgeschichte getrennten Schriften wieder als der eine Text lesen, als der er einst geschrieben wurde.

61

HINTER DEN KULISSEN

Die aramäischen Papyri von Elephantine sind sich besonderer Aufmerksamkeit der Kuratorin sicher. »Aramäisch ist zwar keine ägyptische Sprache«, erklärt Verena Lepper. »Aber es ist eine Sprache Ägyptens«. Einige dieser Papyri hielten Sensationen bereit. Man fand nämlich Hinweise auf einen jüdischen Tempel, der im 5. Jahrhundert v. Chr. auf der Insel wieder aufgebaut werden sollte. Zunächst war der Gedanke naheliegend, dass es sich um eine Sekte gehandelt haben könnte, entstanden unter den Soldaten der Garnison. Tatsächlich fand man Korrespondenzen mit Jerusalem, dort war man ganz und gar mit dem Wiederaufbau des Tempels einverstanden. Einige der Dokumente hielten eine weitere Überraschung bereit: Auf der »Sponsorenliste« für den Tempelbau sind die Namen von Frauen vermerkt, die offenbar ein eigenes Vermögen hatten, das groß genug war, um etwas davon abgeben zu können. »Das wirft ein anderes Licht auf die Rolle der Frauen in frühen jüdischen Gemeinden«, sagt Lepper. Wie so oft, ergänzen oder widersprechen auch hier die Primärquellen dem Alten Testament.



Dialog eines Mannes mit seinem Ba oder der »Lebensmüde«

»Das Gespräch eines Mannes mit seiner Seele« oder auch einfach nur »Der Lebensmüde« in ägyptischer Sprache und hieratischer Schrift stammt aus der Zeit des Mittleren Reichs (um 1900 v. Chr.) und ist die Auseinandersetzung eines Mannes mit sich selbst über die Frage, ob er Selbstmord begehen soll oder nicht. Richard Lepsius kaufte diese Papyrusrolle bei Sotheby's in London und brachte sie nach Berlin, wo sie heute zu den besonderen Glanzstü-

HINTER DEN KULISSEN

cken der Sammlung gehört. Ein anderes Stück, das mit Lepsius aus Oxford an die Spree kam, ist ebenso berühmt, und seine Entzifferung war äußerst wichtig für die Forschung zur mittel-ägyptischen Sprache in hieratischer Schrift. In ihrer Dissertation legte Verena Lepper eine Neubearbeitung und Neuübersetzung vor: Der Papyrus Westcar ist eine Sammlung von Wundergeschichten, die der Pharao Cheops sich von seinen Söhnen erzählen lässt. Die Textkomposition und der Papyrus selbst datieren allerdings mehr als 1000 Jahre später.

Die Berliner Papyri haben eine schwierige Geschichte hinter sich. Wie so viele Bestände der großen Museen waren auch sie geteilt zwischen Ost und West. Immerhin konnte man sich mittels inoffizieller Absprachen verabreden, bei der Inventarisierung nicht doppelt zu nummerieren. Es dauerte bis Oktober 2012, bis die Sammlungen im neuen »Archäologischen Zentrum« zusammengeführt werden konnten. Heute ist die Papyrussammlung die bedeutendste ihrer Art in Deutschland und zählt weltweit zu den fünf größten Sammlungen. Sie umfasst einige zehntausend mit Schrift versehene



Der Papyrus Westcar



Einer der berühmtesten Berliner Papyri: Die Erzählung des Sinuhe

Papyri, mehr als 7000 Ostraka (beschriebene Scherben), über 1000 Pergamente, ca. 500 Papiere, gut 200 beschriebene und bemalte Textilien, über 100 Holz- und Wachstafeln, einige Lederhandschriften und -einbände und eine Bleitafel.

»Wir haben noch sehr viel Arbeit vor uns«, sagt Verena Lepper, die gern die Sammlungen für Forschungsfragen zugänglich machen will. »Doch wir brauchen restauratorische Hilfe.« Viele der Papyri sind unrestauriert und daher noch nicht editiert oder publiziert. »Aber endlich können wir anfangen zu forschen« freut sich die Kuratorin. »Forschung im Museum ist die Zukunft«, ist sie überzeugt. Je schneller die Bestände erschlossen sind, umso eher können Forscher und wissenschaftlicher Nachwuchs aus aller Welt – wie Francesca Corazza – im Studiensaal des Archäologischen Zentrums in einer der größten Papyrussammlungen der Welt aus dem Vollen schöpfen.

TOPOI LAB

Normalerweise bezeichnet das Wort »Labor« einen Arbeitsplatz in den Naturwissenschaften, an dem Experimente durchgeführt werden. Man denkt an sterile Räume, Petrischalen, Reagenzgläser, vielleicht aber auch an ein Fotolabor. Doch mehr und mehr hielt das »Labor« Einzug auch in die Sozial- und Geisteswissenschaften – wie es nun auch in ΤΟΡΟΙ geschah. Ein Topoi Lab pro Area wurde eingerichtet, und die Erwartungen sind hoch geschraubt. Dabei macht das Konzept seinem Namen durchaus Ehre. Das Topoi Lab hat durchaus experimentellen Charakter, es ist zudem so eingerichtet, dass eine Art chemische Reaktion eintreten kann zwischen den Theorien und Methoden, die in den zahlreichen wissenschaftlichen Disziplinen des Clusters vertreten sind. Eine seiner Hauptfunktionen ist es, eine Inkubationskammer für die Identifizierung neuer Forschungsfragen zu sein. Das kann besonders



gut funktionieren, wo erfahrene Forscher mit den Newcomern eines Faches zusammenarbeiten, und wer eine blendende Idee ausbrüten will, kann dies im Rahmen eines Sabbaticals tun. Topoi Labs sind eng verbunden mit den Topoi-Gruppen, die »Key Topics« bearbeiten (wir berichteten), und so entstehen in fach- und formatübergreifender Arbeit die neuen Leitkonzepte von ΤΟΡΟΙ II.

»ΤΟΡΟΙ: Theoretical Papers on the Interdependence of Space and Knowledge« heißt die Serie von Publikationen, die am Ende von ΤΟΡΟΙ II erscheinen wird.



ΤΟΠΟΙ XXL


1000 Tonnen von 20 Metern Länge zu bewegen, ist auch heute noch keine Angelegenheit, die man leicht nehmen sollte. Man denke nur an die komplizierten Manöver, die nötig sind, will man den Fuß eines großen Windrades von A nach B transportieren. 18 Meter hohe Säulen aufzurichten, ist auch nicht trivial, auch nicht, wenn eine der verbauten Trommeln »nur« sechs Meter lang ist. In Baalbek im heutigen Libanon wurden in römischer Zeit im Tempel des Jupiter die größten Megalithen der bekannten Geschichte verbaut.

Im XXL-Projekt von ΤΟΠΟΙ untersucht Margarete van Ess von der Ori-entabteilung des DAI zusammen mit Klaus Rheidt von der BTU Cottbus, was genau »Monumentalität« eigentlich ausmacht und warum in dem vergleichsweise abgelegenen Baalbek ein derart gigantischer Bau wie der Jupitertempel errichtet wurde. Denn ganz sicher ist der Bau mehr als »nur« ein Tempel, wahrscheinlich auch mehr als lediglich eine Herrschaftsinszenierung des römischen Kaisers.



IMPRESSUM 5. Jahrgang / Ausgabe Nr. 12 Oktober 2013, ISSN 1869-7356

Herausgeber: Exzellenzcluster 264 **TOPOI** The Formation and Transformation
of Space and Knowledge in Ancient Civilizations

Konzept, Text und Redaktion: Susanne Weiss –  **WORTWANDELVERLAG**
(030) 31 01 27 55
www.wortwandel.de

Gestalterisches Konzept,

Layout und Satz: HeilmeyerundSernau
www.heilmeyerundserneau.com

Druck: H. Heenemann GmbH & Co. KG
Bessemerstraße 83–91, 12103 Berlin
www.heenemann-druck.de

72

Vertrieb: TOPOI Geschäftsstelle FU
Hittorfstr. 18, 14195 Berlin
Tel.: (030) 83 85 72 71
sekretariat.fu@topoi.de

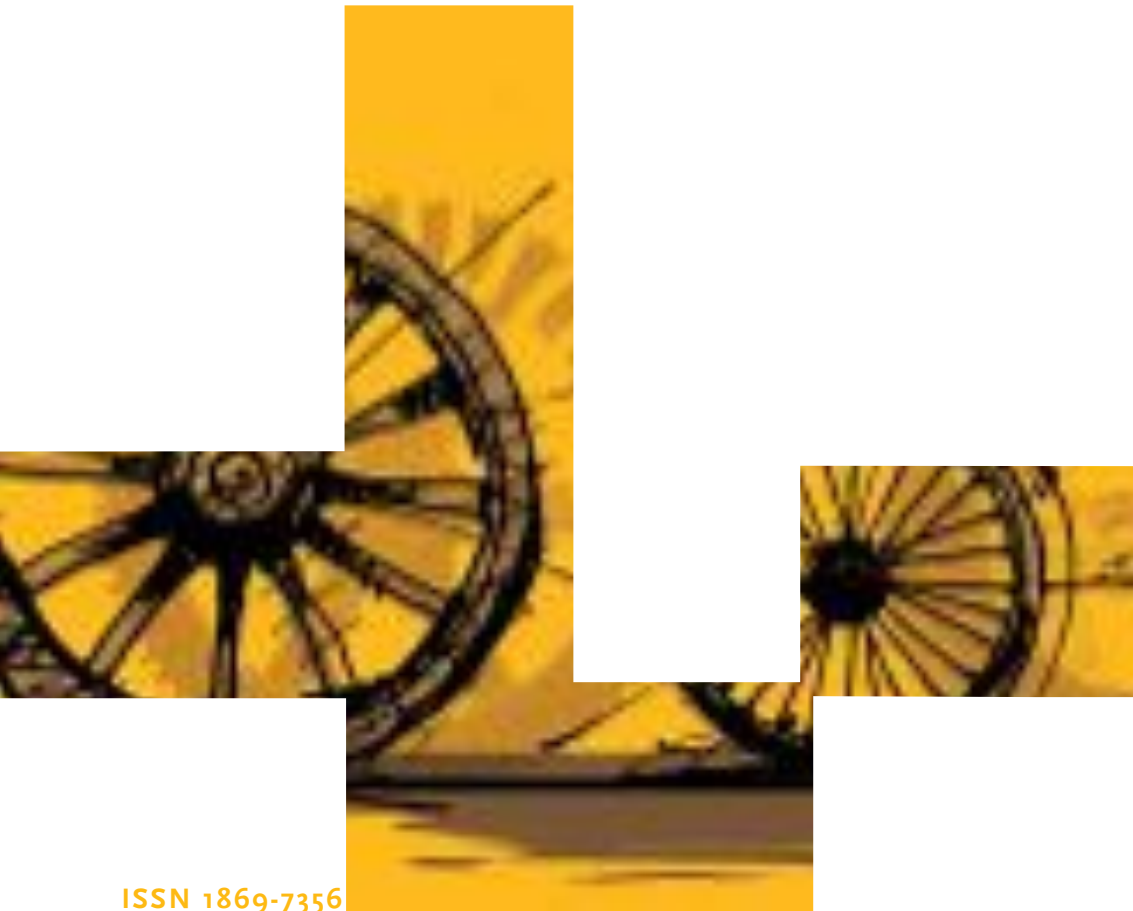
TOPOI Geschäftsstelle HU
Hannoversche Straße 6, 10099 Berlin
Tel.: (030) 20 93 990 73
nicola.gaedicke@topoi.org

www.topoi.org



R A U M W I S S E N

Nº 12



ISSN 1869-7356