

Gesellschaft (e.V.) für
Archäoastronomie

Himmliche **Licht-** und **Schattenspiele**

Berlin, 1.10. bis 4.10.2015



Gesellschaft für Archäoastronomie
&
Institut für Geodäsie und Geoinformationstechnik, TU Berlin

in Zusammenarbeit mit dem
**Institut für Geodäsie und Geoin-
formatik, TU Berlin**

Straße des 17. Juni, 135 Berlin

Abstractbook

Vorträge

Klaus Albrecht, Naumburg

Initiation am Riesenstein

Der Riesenstein bei Altendorf Gemeinde Naumburg Hessen ist eine natürliche aber „bearbeitete“ Felsformation, die gemeinhin als germanische Kultstätte angesehen wurde. Nach der Entdeckung der Orientierung der Anlage zum Sonnenaufgang zur Wintersonnenwende verfasste ich 1998 eine Schrift zur 800-Jahrfeier von Altendorf. Darin habe ich weitgehend Bekanntes zum Riesenstein mit Erkenntnissen aus der Archäo- Astronomie, und Religionswissenschaft zusammengestellt. Die These lautete: „Der Riesenstein bei Altendorf war eine alte Kultstätte. An ihr pflegten unsere Vorfahren ihre Naturreligion, bei der der Glaube an die Gestirne eine große Rolle spielte. (Albrecht, Klaus; Morgenstund hat Gold im Mund, 1998)

Danach wurde am Riesenstein durch das Landesdenkmalamt Hessen gegraben. Die Funde aus dem Neolithikum bis in die Jetztzeit machten eine neue Bewertung der Anlage notwendig.

Die neue These lautete: „ Der „germanische Kultplatz“ am Riesenstein wurde durch den Landrat Herrn von Meysenbug aus Riede in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts im Rahmen eines englischen Landschaftsparks geschaffen.“ (Albrecht, Klaus; Neues Altes vom Riesenstein, 2008)

Der Riesenstein liegt in einer Gemarkung, die zum Schloss Riede in Bad Emstal (Hessen) gehörte. Schlossherr Landrat von Meysenbug ließ Mitte bis Endes des 18. Jahrhunderts eine Landschaftspark in seinen Besitzungen um das Schloss Riede anlegen.

Die Gestaltung frühromantischer Landschaftsparks in Europa sind Ausdruck eine gewandelten Weltsicht bzw. Abkehr von tradierten religiösen Auffassungen. Sie waren beeinflusst durch Aufklärung und vorrevolutionären Geschehnisse. Vereinigungen wie Freimauer, Rosenkreuzer und Illuminaten waren u.a. die organisatorische Umsetzung von Herrschaftsdenken und Machtanspruch. Bei ihnen spielte der Erleuchtungsgedanken eine wesentliche Rolle. Der Weg führte bei rituellen Handlungen und „Initiation“ aus der Finsternis ins Licht. Sonnenmythen und -symbole sind häufig Zeichen elitäre und autoritärer Systeme. Rituale, Architektur und Gartengestaltung aus der Zeit dokumentieren esoterische Lehren, die bis heute ihre Fortsetzungen finden. Der adlige Landrat von Meysenbug war einer der Vertreter dieser Geistesströmung.

Literatur:

1. Zimmermann, Norbert; Die kleine Wilhelmshöhe, Schloss & Park Riede Wiederentdeckung und Restaurierung; Fritzlar 2011
2. Albrecht, Klaus ; Neues Altes vom Riesenstein , Mitteilungen Geschichtsverein Naumburg 2010
3. Wegener, Franz; Der Freimauergarten, die geheimen Gärten der Freimauer des 18. Jahrhunderts, Gladbeck 2008
4. Tausch, Harald; Die Architektur ist die Nachtseite der Kunst, Erdichtet Architekturen und Gärten in der deutschsprachigen Literatur zwischen Frühaufklärung und Romantik, Würzburg 2006
5. Singh, Madajeet; Die Sonne, das Gestirn in der Kulturgeschichte; Tübingen-Berlin 1997
6. Lennhoff, Eugen/ Posmer, Oskar; Internationales Freimaurerlexikon, Wien 1932

Die geteilte Sonne vom Ritten

Eine geteilte Sonne ist ein Sonnenphänomen, bei dem die Sonne links und rechts eines sehr steilen Berges gleichzeitig hervor scheint. Besonders die astronomische Regelmäßigkeit und Wiederkehr dieses Sonnenphänomens zusammen mit der geeigneten natürlichen Landschaftsformation mit Nutzungsmöglichkeit für eine Jahressonnenuhr und die Festlegung eines Jahreskalenders waren für die Menschen in der Prähistorie von großer Bedeutung gewesen.

Dieses Sonnenphänomen einer geteilten Sonne, das ca. 1 Minute nach dem Sonnenaufgang in der tiefen Kerbe am Horizont zwischen den Felsspitzen Santner und Euringer in der Prähistorie zu sehen war und auch heute noch zu sehen ist, ist sehr selten und spektakulär in seiner Lichterscheinung. Dieses Sonnenphänomen, das ungefähr 1 Minuten lang zu sehen ist, soll nun hier näher beschrieben werden. Dadurch ist die Häufung prähistorischer Fundstellen am Ost- und Südostabhang des Rittens astronomisch erklärbar.

Literatur:

http://www.uibk.ac.at/botany/staff/scientific_staff/projects/oeggl_klaus_kopie.html.de

Prof. Klaus Oeggel: 2006

Forschungsprojekt: „Pollenanalysen zur Vegetations- und Siedlungsentwicklung auf dem Ritten: das Moor beim Wallnereck“ gefördert von Archaeo-Südtirol

http://www.kultur.bz.it/index.php?mode=event&evtID=26534&_lang=de

Archäologische Wanderung auf Zwingenstein in Unterinn, von Dr. Werner Holzner

http://www.kultur.bz.it/index.php?mode=event&evtID=26534&root=cal&_lang=it

Guida Archeologica sul Colle di Zwingenstein ad Auna di Sotto

<https://www.dainst.org/documents/10180/97180/Germania+89/409cc0e5-7e02-43c4-bdf2-2a793de3d0c5>

Putzer Andreas, Vorbericht über die Ausgrabung am Wallnereck,

Anzeiger der Römisch-Germanischen Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts, Jahrgang 89, 2011, S. 39

<http://www.provinz.bz.it/landesarchiv/themen/nachlaesse.asp>

Südtiroler Landesarchiv, Bozen

Nachlass von Mario Ravanelli

Mario Ravanelli (1891 Trient –1969 Bozen):

Noch in den 1960er Jahren führte Mario Ravanelli am Megalithstein des sogenannten „Roarer Windspiels“ am Ritten eine private Ausgrabung durch. Der Bestand, dem Südtiroler Landesarchiv als Depositum übergeben, enthält vor allem Unterlagen und Manuskripte zu Ravanellis urgeschichtlichen Forschungen.

Georg Brunner und Dr. Helen Wider, Schweiz

Licht- und Schattenspiele in den Alpen

Die Alpenregion mit ihrem stark gegliederten Horizont ermöglicht viele Licht- und Schattenspiele. Natürlich haben diese Phänomene die Menschen beeindruckt und verschiedene Spuren in der Kultur und in der Landschaft hinterlassen. Im Vortrag werden einige davon vorgestellt. An manchen Plätzen, welche mit Dolmen oder Menhiren markiert wurden, sind mehrfache Auf- und Untergänge der Sonne zu beobachten. Felsenfenster, wie in Elm das Martinsloch, ermöglichen Sichtungen, die zu einem Kalender führen können. Aber auch der Mensch hat z.B. mit Dolmen solche Sonnenfenster geschaffen. Eine Zeitrafferaufnahme beim Erdmannlestein bei Wohlen AG zeigt ein solches Sonnenspiel, eine Art „Videoclip“ aus der Steinzeit. Hinter diesen Licht- und Schattenspielen steckt eine eigene Kultur. Auch dazu hat sich Georg Brunner Gedanken gemacht und belegt diese mit Bildern. Der Vortrag beruht auf Forschungen und Beobachtungen von Georg Brunner, Schwerzenbach. Referentin ist Dr. Helen Wider, Wettingen. Sie ergänzt den Vortrag mit Hinweisen zu Licht- und Schattenphänomenen in der Literatur und Kulturgeschichte.

Literatur:

- Georg Brunner. Ein lunisolärer Kalender des 5. Jahrtausends v. Chr.
Helvetia archaeologica 45/2014 114-124
- Georg Brunner. Der sagenumwobene Erdmannlistein bei Wohlen. Mega-Dolmen, Kino, Kalender, Kultplatz.
Helvetia archaeologica 44/2013. 53-61
- Helen Wider, Herausgeberin des Megalithischen Rundbriefes (seit 2010: 19 Ausgaben).
- Helen Wider: Von der geteilten Sonne zu frühen, genauen Kalendern (19 / 2015)
- Helen Wider: Sonnenfenster und Kalendersteine (MRB 18 / 17.3.1015)
- Helen Wider: Ein Gedankengang zum Thema Kalender (17 / 15.11.2014)
- Helen Wider: Von sagenhaften Erdmannlihöhlen zu realen Erdställen (MRB 13, 22.5.2013)

Johann Georg Coray, Luven, Schweiz

Die Lichtregie im karolingischen Dreiapsidensaal Müstair Schweiz (Vortrag)

Kapitel 1 und 2: Ist primär ein Bilderreigen mit den Zeiten der Stundengebete den Lichtbeobachtungen und den gerechneten Lichtteppichen. Ziel dieser Präsentation ist es Müstair zu einem Ort der Kontemplation und Muse für Geisteswissenschaftler und Wissenschaftlerinnen zu machen, die Gelegenheit erhalten sollen, durch eine fachkundige Person, alle Fassetten der lichtgeführten Freskenmalerei in der Innensicht der Klosterkirche flankiert von den einfachen Saalkirchen Mistail und Domat/Ems kennen und verstehen lernen. Dies scheint mir eine der wenigen Überlebenschancen und Erneuerung des Ordens zu sein. Da haben sorgsam gehütete Privilegien wenig Platz. Kapitel 3: Ziel von Kapitel 3 ist es, dass der Geisteswissenschaftler begreift, dass nur ein gut ausgebildeter Kulturtechniker diese Aufgabe zu meistern im Stande ist und dem Amtsträger wissenschaftlich fundierte Grundlagen liefern kann. Das Pfostengebäude aus der Zeit Moses, das im Grundriss ähnliche Dimensionen aufweist wie die Klosterkirche ist bestens geeignet, die Raum-Zeit-Komponente zumindest in den astronomisch sinnvollen Zyklen wiederzugeben. Begonnen hat diese Untersuchung im Dreiapsidensaal St. Martin in der Placiduskrypta es war gerade diese Sonnenstellung Deklination 21.8° , die das Placidus Fenster schattenlos ausleuchtete und am Felsberger Calanda und Fronalbstock markant zu beobachten ist. Die Lichtfotografien am St. Peterstag in Domat/Ems und Mistail waren ein Segen dagegen. Professor Sennhauser, den ich um ein paar Kirchenkoordinaten bat, sendete mir gleich einen ganzen Satz allerbesten Pläne denen ich 700 Punkte entnahm.

Herr Dr. Schneider von Swisstopo überliess mir voll Stolz die numerischen Werte vom SKYPLOT Müstair aus dem sich in der Folge die Montenbruck-Pfleger Programmierung der Lichtläufe entwickelte mit der späteren Bretagnon Erweiterung. Wolfhard Schlosser war immer wieder gerne dabei.

Literatur:

- Jürg Goll, Matthias Exner, Susanne Hirsch: Müstair. Die mittelalterlichen Wandbilder in der Klosterkirche. Unesco-Welterbe.
- Pierre Bretagnon, Jean Luc Simon, Planetary Programs and Tables from -4000 to +2800, Richmond 1986. In Verbindung mit Montenbruck und Pfleger Sowie der Feriensternwarte Carona Tessin
- Johann Hässler, Herbert Wachsmuth, Formelsammlung für den Vermessungsberuf, 4. überarb. Aufl., Korbach 1990.
- Müstair. Kloster St. Johann 1: Zur Klosteranlage. Vorklösterliche Befunde, Zürich 1996 (Veröffentlichungen des Instituts für Denkmalpflege an der ETH Zürich, 16.1).
- Coray, Johann Georg und Voiret. Einleitender Aufsatz: Zur Geschichte des Vermessungswesen. Vermessungszeitschrift VPK 11/91
- Coray, Johann Georg: Sunobservation and computer aided determination of azimuth and declination values, in: Proceedings of the Second SEAC [Société Européenne pour l'Astronomie dans la Culture] Conference: Bochum, August 29th–31th, 1994, hrsg. von Wolfhard Schlosser, Bochum 1996, S. 179–186.
- Voiret und Coray, Johann Georg: Die megalithische Zivilisation. Band 137 / 2004 Helvetia archaeologica.
- Coray, Johann Georg: Müstair. Kloster St. Johann Band 4: Naturwissenschaftliche und technische Beiträge 2007 Beobachtungen des Lichteinfalls in karolingischen Kirchen.

Das Kalenderoptimum 2048, kulturastronomisch gesehen (Poster)

Die Gedanken von Heinrich Tischner zu Linus Brunner und Alfred Toth Buch, „Die rätische Sprache – enträtselt“ bestätigen folgendes: Tischner: Ich kann nicht leugnen, dass sich ein Teil der rätischen Inschriften aus dem Semitischen deuten lässt. Andererseits gibt auch Brunner zu, dass nicht alle Inschriften semitisch sein können. Diese Debatte habe ich kulturtechnisch überprüft und bin zu folgendem Ergebnis gekommen:

Die ideale Mittagsdekliniation von 0.2° im Jahr 2048 für das Zweistromland, war im 4. Jahrtausend BC geringfügig tiefer erklärt aber die Sonnenstellung 2048 in der Valletta Largia vom Schalenstein Crap da Tirans aus gesehen. Durch die Gregorianische Reform wurde dem weiteren abdriften des Frühlingsdatum Einhalt geboten. Die Einfügung eines Zusatztages in den durch vier teilbaren Jahrhunderten führte zu einem praktikablen Kalender, der sich weltweit durchgesetzt hat. Die grösste Differenz zum Frühlingsbeginn stellt sich jeweils im dreihundertsten Jahr ein wenn die Untergangsdekliniation einen um 0.2° Grad höheren, besseren Wert aufweist als die Morgendekliniation. Dem im 12. und 13. Jahrhundert lebenden Iranischen Dichter und Mathematiker Omar Khayam wird ein Kalender-Zyklus mit nur 33 Jahren Länge zugerechnet, der sich im Iranischen Kalender bis heute erhalten hat. In ihm sind 7 Schalttage nach je 4 Jahren und 1 Schalttag im abschliessenden 33. Jahr enthalten, 7 üblichen 4-Jahres-Perioden folgt eine davon abweichende 5-Jahres-Periode. Das ergibt für die Länge des hier so genannten Khayam-Jahres 365,242424 Tage, das somit etwas genauer als das Gregorianische ist. Die Ungenauigkeit summiert sich erst in ca.4.440 Jahren auf ein Plus von einem Tag (Gregorianisch nach ca. 3.320 Jahren). Elegant am Khayam-Zyklus ist, dass der Frühlingsbeginn innerhalb von 128 Jahren immer auf den gleichen Tag fällt, falls im letzten Zyklus kein Zusatztag eingeschoben wird (Johann Heinrich Mädler). Moderne Werkzeuge zur Darstellung und Präsentation astronomischer Sachverhalte im Zusammenspiel mit dreidimensionalen geografischen Daten zeigen in aller Schärfe und rechtfertigen die Annahme, dass Schalensteine wie der Grep Patnasa E 722427 N 179355 Höhe 978m oder der prähistorische Wohnhügel als Standorte für kalendarische Zwecke dienlich waren. An vier Standorten sind die 128 Jahre Zyklen lesbar, der Grep Patnasa mit ca. 130 Schalen nach Auskunft von Ignaz Cathomas der bemerkenswerteste.

Literatur:

Heino Eelsalu, Dieter B. Herrmann: Johann Heinrich Mädler (1794-1874) - Eine dokumentarische Biographie. Akademie-Verlag Berlin, 1985 ISSN 0138-4600

Linus Brunner, Alfred Toth: Die rätische Sprache – enträtselt. Sprache und Sprachgeschichte der Räter. St. Gallen, 1987 Spektrum der Wissenschaft Nov.78-2000

Methodische Grundlagen in der Archäoastronomie

Obwohl Astronomie die älteste Wissenschaft ist, muss die Erforschung ihrer Geschichte als eine noch junge Disziplin betrachtet werden. Geschichte der Astronomie und Archäoastronomie unterscheiden sich durch ihre Quellen: schriftliche Dokumente und Instrumente aus historischer Zeit auf der einen Seite und archäologische Denkmäler und Fundstücke aus vorhistorischer Zeit auf der anderen Seite. Mit „Stonehenge decoded“ von Gerald S. Hawkins (1965) wurde die Allgemeinheit auf das Fach der Archäoastronomie aufmerksam. Immer mehr archäologische Denkmäler sind seitdem astronomisch und kalendarisch interpretiert worden. Der Begeisterung der Astronomen über die Entdeckung alten Wissens stand aber auch von Anfang an die Skepsis der Archäologen gegenüber. Um Archäoastronomie als wissenschaftliche Disziplin zu etablieren, fehlt es an Kriterien und einer einheitlichen Methodik. Der Beitrag soll dazu dienen, solche Grundlagen vorzustellen und an einzelnen Beispielen zu besprechen. Die Beispiele stammen aus verschiedenen Epochen und Regionen, um die Anwendbarkeit der methodischen Grundlagen zu diskutieren.

Literatur:

Hawkins, Gerald S. und White, John B. : Stonehenge decoded. Doubleday Books 1965.

Fuls, Andreas: Die astronomische Datierung der klassischen Mayakultur (500 - 1100 n. Chr.): Implikationen einer um 208 Jahre verschobenen Mayachronologie. Dissertation an der Universität Hamburg, Books on Demand, Norderstedt 2007.

Wells, Bryan und Fuls, Andreas: Correlating the Modern Western and Ancient Maya Calendars. ESRS (West) Monograph No. 5, Berlin 2000.

Roland Gröber, Köln

Ethnoastronomische Beobachtungen bei der Sonnenfinsternis 2006 in der Türkei

Totale Sonnenfinsternisse waren seit jeher spektakuläre Himmelsereignisse, die bei vielen, oftmals überraschten Völkern, Angst und Schrecken hervorriefen. Bekannteste Beispiele sind die beiden chinesischen Hofastronomen Xi und He, die ihre versäumte Vorwarnung der Finsternis 2137 v.Chr. mit dem Tode bezahlen mussten oder die spontane Einstellung eines 5 Jahre andauernden Kriegs zwischen den Medern und Lydern im Jahre 585 v.Chr., als während der Schlacht sich plötzlich die Sonne verfinsterte. Aber auch heute noch ist eine totale oder fast totale Sonnenfinsternis ein Himmelsereignis das in den Medien viel Aufmerksamkeit und in der betroffenen Bevölkerung oft Ratlosigkeit und Unsicherheit hervorruft - Astronomie - Interessierte einmal ausgenommen. Am Beispiel der beobachteten Sonnenfinsternis am 29.03.2006 in der Türkei soll im Vortrag die Reaktion der türkischen Bevölkerung und Presse auf dieses Ereignis anhand von eigenen Beobachtungen und zahlreichen türkischen Presseartikeln schlaglichtartig beleuchtet werden. Dabei geht es nicht um die Beschreibung der eigentlichen Sonnenfinsternis, sondern um das Umfeld vor und während der Finsternis und der anschließenden Berichterstattung darüber. Besonders überraschend und verblüffend war die Tatsache, dass große Teile der Bevölkerung einen Zusammenhang der Finsternis mit Erdbeben befürchteten, so dass sogar die amtlichen Stellen die Einwohner beruhigen mussten. Dass diese Bedenken nicht nur die „einfachen“ Leute hatten bestätigte ein persönliches Gespräch am Flughafen in Ankara.

Sonnenheiligtümer der Oberlausitz – 400 Jahre Forschungstradition

Vor 400 Jahren (1614) legte der Weigsdorfer Pastor Martin Nizer mit einer Notiz über eine Begegnung mit einer alten Frau den Grundstein für Überlegungen, bei Felsen der Oberlausitz könnte es sich um vorgeschichtliche Sonnenheiligtümer handeln. Die Frau erzählte dem Pastor, dass ein Felsen unweit der Kirche bei den Einheimischen als Gottestempel bekannt war und ihre Vorfahren in uralter Tradition bei Sonnenauf- und Sonnenuntergang dort ihr Gebet verrichteten.¹ Um 1690 diktierte Magister Martin Grünewald am Bautzener Gymnasiums seinen Schülern eine Beschreibung der Oberlausitz, in der er von Altären auf den umliegenden Bergen sprach und damit allgemeines Interesse an mytologischen Altertümern in der Oberlausitz weckte.² In Königshain berichtete 1708 der Pfarrerssohn Samuel Friedrich Bucher von Urnen, die er selbst auf dem dortigen Totensteinfelsen ausgegraben hatte und bezeichnete den Fundort als Höhlung, die in den Felsen eingearbeitet war, damit nach altem Brauch die Sonne gegen Osten angebetet werden konnte.³ Abraham Frenzel, ein sorbisch stämmiger Pfarrer, übersetzte 1712 die Flurbezeichnung „Prašchwiza“, als „Frage- oder Orakelort“ und richtete damit die Aufmerksamkeit der Forschung auf einen Berg, der später Czorneboh (Schwarzer Gott) genannt wurde und in dem man neben dem Teufel auch einen Sonnengott der dunklen Tages- bzw. Jahreszeit vermutete.⁴ Pfarrer Pannach aus Malschwitz nannte 1797 den nahe der Kirche des Dorfes Klein Bautzen gelegenen Teufelssteinfelsen einen „Altar der Abgötterei“ und stellte „absichtliche“ Veränderungen an der natürlichen Lage der Felsblöcke fest.⁵ Archäologische Grabungen, der Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte der Oberlausitzer brachten 1903 zahlreiche Funde und die Bestätigung menschlicher Einflussnahme auf den Felsen.⁶ Karl Benjamin Preusker, der heute als Vater der sächsischen Archäologie gilt, bezeichnete in seinen Werken „Oberlausitzische Altertümer“ von 1828 und „Blicke in die Vaterländische Vorzeit“ von 1841 eine ganze Reihe von Felsen der Oberlausitz als „heidnische Opferaltäre“ und „Göttertempel“ für einen „Sonnenkult“, bei dem an bestimmten Tagen die Sonne bei Sonnenaufgang und Sonnenuntergang angebetet wurde. Er vermutete eine ähnliche Bedeutung wie Stonehenge in England.⁷ Der Arzt Johann Gottfried Bönisch verband die „Felsaltäre“ der Oberlausitz 1830 neben der Sonne auch mit dem Mond.⁸ Die steigende Nachfrage nach Baustoffen führte zum Abbau vieler Felsmassive der Oberlausitz für die Steingewinnung. Von den einst 59 Felsen in den Königshainer Bergen sind heute gerade noch 9 erhalten. Um den Totensteinfelsen vor der Zerstörung durch Steingewinnung zu bewahren kaufte ihn auf Betreiben Oberlausitzer Persönlichkeiten der Preußische König Friedrich Wilhelm IV. und stellte ihn als Denkmal der Vorzeit unter Schutz.⁹ Dr. Alfred Moschkau schlug 1885, wie schon zuvor Preusker, einen gedanklichen Bogen von den „Felsaltären“ des Oberlausitzer Mittelgebirges über die Megalithen Norddeutschlands und Skandinaviens bis nach Stonehenge in England.¹⁰ 1937 vermutete der Astronom und Leiter der Leipziger Universitätssternwarte Joseph Hopmann in näpfchenartigen Vertiefungen auf dem Totenstein und auf zahlreichen anderen sogenannten Schalensteinen in der Oberlausitz Sternbilddarstellungen.¹¹ Seit 2007 knüpft die Fachgruppe Archäoastronomie der Sternwarte „Bruno-H.-Bürgel“ in Sohland/Spree an diese alten Oberlausitzer Forschungstraditionen mit dem archäoastronomischen Forschungsprojekt „Götterhand“ an.¹² Forschungsgegenstand sind reguliert anmutende Felsöffnungen, die kalendarische Sonnenbeobachtungen gestatten.

Literatur:

1 Karl Benjamin Preusker „Blicke in die Vaterländische Vorzeit“ Band 1 von 1841, S.14

2 LĚTOPIS – Jahresschrift des Instituts für sorbische Volksforschung“ Reihe C – Volkskunde, Nr. 6/7, 1963/64, S.15

3 Festschrift zum 50jährigen Bestehen der Gesellschaft für Anthropologie, Urgeschichte und Volkskunde, Band V, Heft 1 und 2 der Jahreshefte, Görlitz 1938, S.48

4 Abraham Frenzel, „Commentarius philologico-historicus de Diis Soraborum Aliorumque Slavorum“, 1712, Band II. S.229

5 Lausitzische Monatsschriften, 1797, Teil II., Pastor Pannach, „Oerter wo wahrscheinlich einst Abgötterei getrieben ward“, S. 413-414,

6 Jahreshafte der Gesellschaft für Anthropologie und Urgeschichte der Oberlausitz, Band II., 1903-1913, Karl Richard Needon, „Der Teufelsstein von Pließkowitz“, S.21-24

7 Karl Benjamin Preusker „Blicke in die Vaterländische Vorzeit“, Band 1 von 1841, S.14/23

8 Johann Gottfried Boenisch, „Die alten Götter Deutschlands: vorzüglich Sachsens und der Lausitz“, 1830,

9 Görlitzer Anzeiger, Nr. 16 vom 18.4.1844, Görlitz 1844, S. 168.; Paul Mikles, „Königshainer Berglandschaft“, Görlitzinformation, 1981, S.8; Ratsarchiv Görlitz, Akte Totenstein 1850 - 1942, Nr. 1 - 199, Band 7 und 8

10 A. Moschkau, Die prähistorischen Alterthümer der Oberlausitz und deren Fundstätten, in: Neues Lausitz. Magaz. 61, 1885, S.81,

11 Görlitzer Nachrichten 13.12.1937, „Vorgeschichtliche Sternbilddarstellungen in der Oberlausitz“, von Prof. Dr. J. Hopmann, Universitätssternwarte, Leipzig

12 Broschüre „Archäoastronomie“ (tschechisch-deutsch), Sternwarte Sohland/Spree, 2015

Astronomische Visuren der mitteldeutschen Kreisgrabenanlagen

Die Kreisgrabenanlagen Zentraleuropas werden in unserem DFG-geförderten Projekt „Gebautes Wissen“ am Institut für Prähistorische Archäologie der Freien Universität Berlin erforscht: Durch die politischen Änderungen der letzten Jahrzehnte sind inzwischen weitere Geo- bzw. Bodenanalysedaten zugänglich und auswertbar geworden und im Rahmen des archäologischen Projekts werden einige dieser Anlagen abschnittsweise ausgegraben. Dabei werden die geophysikalischen Beschaffenheiten neu evaluiert, mögliche Peillinien neu vermessen. Folglich müssen auch die astronomischen Visuren dieser Anlagen neu überprüft werden.

Bisher haben wir vier Kreisgrabenanlagen bearbeitet: Zwei in Sachsen-Anhalt und zwei in Franken. Mit diesen Ergebnissen präsentieren wir einen Zwischenbericht eines Großprojekts.

Literatur:

Becker, H. (1996): Kultplätze, Sonnentempel und Kalenderbauten aus dem 5. Jt. v. Chr.- Die mittelneolithischen Kreisanlagen in Niederbayern. In: BECKER, H. (Hrsg.), Archäologische Prospektion. Luftbildarchäologie und Geophysik. Arbeitshefte des Bayer. Landesamtes für Denkmalpf. 59, 101-122.

Bertemes, F. und Schlosser, W. (2004): Der Kreisgraben von Goseck und seine astronomischen Bezüge. In: MELLER, H. (Hrsg.), Der geschmiedete Himmel. Die weite Welt im Herzen Europas vor 3600 Jahren, 48-51.

J. Laskar, *Astronomy and Astrophysics*, 157 (1986): Secular terms of classical planetary theories using the results of general theory, 4.: New Formulas for the Precession, Valid Over 10000 years, p. 68

3rd Landscape Archaeology Conference Proceedings, eTopoi, 2015 (forseen)

Schier, W. and Schmidt-Kaler, T.(2008): Zur astronomischen Orientierung der mittelneolithischen Kreisgrabenanlage von Ippenheim, Mittelfranken. *Acta Praehistorica et Archaeologica* 40, 45-55.

Schlosser, W. (2007): Lichtblicke- geometrisch- astronomische Analyse der Kreisgrabenanlage von Goseck, Ldkr. Weißenfels. *Archäologie in Sachsen- Anhalt* 4, 282- 284.

Silva, Fabio (2014): A Tomb with a View, New methods for Bridging the Gap Between Land and Sky in Megalithic Archaeology, *Advances in Archaeological Practice, A Journal of the Society for American Archaeology*, 24-37

Zotti, G. (2005): Kalenderbauten?- Zur astronomischen Ausrichtung von Kreisgrabenanlagen in Niederösterreich. In: DAIM, F. und NEUBAUER, W. (Hrsg.), *Zeitreise Heldenberg- Geheimnisvolle Kreisgräben*. Katalog zur Niederösterreichischen Landesausstellung 2005, 75-79.

Hartmut Kaschub, Berlin

Kranichzug - Petroglyphen Südschweden

Gleich einem Taktgeber- verläuft der Zug dieses großen Tieres. Durch sein überaus lautes Geschrei - Signal trompetenartig, ist es am naturverbundenen Menschen, der damaligen Zeit, nicht vorbeigegangen. Durch die Kombination aus Natur- und Mondphasenbeobachtung ergibt sich eine These für die Deutung der Felsritzungen in Südschweden. Das Imponiergehabe der männlichen Kraniche, wurde zum Startpunkt der warmen hellen Jahreszeit. Der Kranich bringt im Schlepptau die Sonne und Wärme - er bricht das Eis.

Mondwenden 2015

Durch Schattengebung kann man die Sonne und den Mond vermessen. Unser Sonnenschatten verfolgt uns ein Leben lang. Den Mondschatten auf gleiche Art zu messen, scheint früheren Generationen auch mit einfachsten Mitteln gelungen zu sein. Seit einigen Jahren wird die tiefe Mondwende von mir mit, wie gesagt, einfachsten Mitteln verfolgt. Die Meßergebnisse sind belastbar und erreichen Genauigkeiten von mindestens +- 15 Bogenminuten. Auswertung und Ausblick auf 2016. Die Mystik - höchste Sonne - tiefster Vollmond am 21.6.2016 das ist Magie

Zur Bestimmung von Kalenderzeiten am Kalenderstein von Leodagger/Pulkau

In Leodagger bei Pulkau in Niederösterreich befindet sich mitten in den Weingärten eine Felsformation, die aufgrund ihrer besonderen Ausgestaltung als Naturdenkmal geschützt ist. Sie hat unter anderem eine beinahe waagerechte Nord-Süd verlaufende Rippe mit rund 16 Näpfchen. Dort werden seit August 2013 mit Hilfe einer einfachen Reflexionsmethode Messungen zur Bestimmung der Jahreszeit durchgeführt. In Zusammenarbeit mit Franz Hnizdo wurde die Meßkonstruktion verbessert und erlaubt nun die Bestimmung der Jahreszeit auf wenige Tage genau. Es gibt auch Möglichkeiten zur Schnellbestimmung der Jahreszeit.

Mit diesem Vortrag werden die gewonnenen Erkenntnisse vorgestellt.

Ralf Koneckis-Bienas MA, Dortmund

Der Froschkönigkuss als Venuskonjunktion

Licht- und Schattenspiele sind beim ersten und letzten Mondviertel im Westen und im Osten sehr auffällig. Wie magisch werden aber die Blicke der Menschen angezogen, wenn zwischen dem leuchtenden Abendstern und der untergehenden Sonne sich das Neulicht des Mondes dazwischen zwängt. Während der Mond zur Sonne hin sich von seiner besten, weil hellsten Seite zeigt, bleibt für die Himmelskönigin nur der Anblick des aschgrauen Lichtes des Erdtrabanten übrig. Stellen wir uns die Venus als Königstochter vor, den Frosch als Sinnbild für die dunkle Mondseite, so wird astronomisch belegbar, warum der Froschkönigkuss der Prinzessin (das ist die Konjunktion der Venus mit der schwarzen Mondhälfte) zur Erlösung des Prinzen führt. Denn immer nach dem Kuss (Konjunktion) steht die Venus zwischen der hellen, erlösten Seite des Mondes und der untergehenden Sonne im Westen.

Der Teufel am Externstein

Eine „teuflische“ Einführung in die Archäoastronomie

Die Teufelssagen sind in entlegenen Lesarten noch als Astralgeschichten erkennbar. Mit Hilfe der auf astronomischer Grundlage stehender Deutungen der Teufelssagen konnte auch das letzte große Geheimnis am Externstein weitgehend gelöst werden, das Aufklärern, Kunstwissenschaftlern und Heimatfreunden lange verborgen blieb. Dabei spielt das Ansteigen der Frühlingssonne, dem der Teufel nichts entgegensetzen hat, die entscheidende Rolle.

Karl-Heinz Mau, Wegeleben

Vermutliche Sonnenkultstätte im nördlichem Harzvorland in Westerhausen bei Quedlinburg

Am sogenannten „Kamelfelsen „ von Westerhausen (siehe Foto 1) findet man merkwürdige Steinscheiben, welche „Sonnenscheiben“ darstellen sollen. Andere Heimatforscher sehen darin nur Mühlsteine. Auffällig ist, dass man von dieser Felsengruppe aus zu bestimmten Zeiten im astronomisch-kalendarischem Jahr markante und auffällige Sonnenauf und -untergänge beobachten kann. So z.B. zu den Tag- und Nachtgleichen den Sonnenuntergang exakt über der Brockengruppen und den Sonnenaufgang ebenfalls hinter einem markanten Berg am Osthorizont.

Die Inszenierung von rituellen Räumen mit Sonnenlichteffekten. Ausgewählte Beispiele aus dem minoischen Kreta

Astronomischen Ereignissen, zu denen bspw. auch Sonnenwenden und Tagundnachtgleichen gehören, wurde insbesondere in den vormodernen Kulturen eine besondere Bedeutung beigemessen. Der Einfall von Sonnenlicht in bestimmte Räume spielte dabei eine herausgehobene Rolle: Einige Raumbeispiele aus dem minoischen Kreta deuten darauf hin, dass gerade die rituellen Räume oftmals architektonischen Bezug auf derartige Sonnenereignisse genommen haben und ihre Raumausstattung derart arrangiert war, dass einige Raumteile zu bestimmten Zeiten besonders durch das Sonnenlicht angestrahlt werden konnten. Rituelle Handlungen, die zu dieser Zeit an bestimmten Stellen im Raum stattfanden, konnten somit durch das einfallende Sonnenlicht besonders inszeniert und somit in ihrer ‚Wirkung‘ ideell verstärkt werden. Im Vortrag soll auf einige Fallbeispiele von palastzeitlichen ‚Kulträumen‘ näher eingegangen werden, für die sich eine besondere Inszenierung durch Sonnenlichteffekte nachweisen lässt: Hierzu gehören ein altpalastzeitlicher Raumkomplex im Palast von Malia, der zu verschiedenen Zeiten im Jahr bemerkenswerte Inszenierungsmöglichkeiten durch Sonnenlicht aufweist, sowie zwei neupalastzeitliche Pfeilerräume im Palast von Knossos, für die sich eine Ausrichtung auf die Äquinoktien wahrscheinlich machen lässt. Außerdem sollen cursorisch auch ausgewählte weitere Forschungen zu Sonnenereignissen und -lichteffekten im minoischen Kreta, bspw. von Lucy Goodison, Mary Blomberg und Göran Henriksson, vorgestellt werden.

Literatur (Auswahl):

- M. Blomberg – G. Henriksson, Further evidence for the Minoan origins of the Greek calendars, in: A. Karetsou (Hrsg.), *Pepragmena 8. Diethnous Kretologikou Synedriou*. Irakleio, 9–14 Septemvriou 1996, A 1: *Proistorike kai archaia ellenike periodos* (Heraklion 2000) 109–128.
- M. Blomberg – G. Henriksson, Some Problems in Minoan Archaeoastronomy, in: M. Ktíva – I. Pustyl'nik – L. Vesik (Hrsg.), *Cosmic Catastrophes: A Collection of Articles*. Proceedings of the European Society for Astronomy in Culture (SEAC) 2002 (Tartu 2005) 15–22.
- G. Gesell, *Town, Palace and House Cult in Minoan Crete*, SIMA 67 (Göteborg 1985).
- L. Goodison, *Death, Women and the Sun. Symbolism of Regeneration in Early Aegean Religion*, BICS Suppl. 53 (London 1989).
- L. Goodison, *From Tholos Tomb to Throne Room: Perceptions of the Sun in Minoan Ritual*, in: R. Laffineur – R. Hägg (Hrsg.), *Potnia. Deities and Religion in the Aegean Bronze Age: Proceedings of the 8th International Aegean Conference*, Göteborg, Göteborg University, 12–15 April 2000, *Aegaeum* 22 (Liège 2001) 77–88.
- L. Goodison, *From Tholos Tomb to Throne Room: Some Considerations of Dawn Light and Directionality in Minoan Buildings*, in: G. Cadogan – E. Hatzaki – A. Vasilakis (Hrsg.), *Knossos: Palace, City, State*. Proceedings of the Conference in Herakleion Organised by the British School at Athens and the 23rd Ephoreia of Prehistoric and Classical Antiquities of Herakleion in November 2000, *British School at Athens Studies* 12 (London 2004) 339–350.
- M. Panagiotaki, *The Central Palace Sanctuary at Knossos*, *British School at Athens Suppl.* Vol. 31 (London 1999).
- O. Pelon, *L'épée à l'acrobate et la chronologie maliote*, BCH 106, 1982, 165–190.
- O. Pelon, *L'épée à l'acrobate et la chronologie maliote (II)*, BCH 107, 1983, 679–703.
- V. Stürmer, *Inszenierung von Licht in der minoischen Palastarchitektur. Zur Beleuchtung bronzezeitlicher Zeremonialräume*, in: P. Schneider – U. Wulf-Rheidt (Hrsg.), *Licht-Konzepte in der vormodernen Architektur*. Internationales Kolloquium in Berlin vom 26. Februar – 1. März 2009, *DiskAB* 10 (Regensburg 2011) 71–77.

Die virtuelle Verbindung möglicher prähistorischer Sonnenheiligtümer zur Sommersonnenwende

Seit Beginn der zweiten Dekade des 21. Jahrhunderts lassen sich immer häufiger drei Phänomene beobachten: 1. Sonnenwendfeiern an Orten, die einmal prähistorische Kultplätze mit astronomischer Ausrichtung gewesen sein könnten, 2. die virtuelle Verbindung zu astronomisch bedeutsamen Terminen via Internet und 3. die Verbindung von prähistorischen Kultplätzen durch „virtuelle Pilger Routen“ im Internet. In diesem Vortrag wird ein Ereignis näher beleuchtet, das diese drei Phänomene verbindet. Zur Sommersonnenwende 2012 wurde durch die Fachgruppe Archäoastronomie der Sternwarte Sohland eine Internetverbindung zwischen drei Felsformationen, die möglicherweise prähistorische Kultstätten mit Ausrichtung zur Sommersonnenwende gewesen sein könnten, etabliert. In den folgenden Jahren nahm die Zahl der in diese Vernetzung einbezogenen Objekte stark zu. Auch anerkannte prähistorische Kultstätten, wie Stonehenge, wurden nun in die Vernetzung einbezogen. Während die virtuellen Verbindungen von 2012 und 2013 „Vernetzung prähistorischer Sonnenheiligtümer“ genannt wurden, bekam das Event 2014 den Namen „Tag der Archäoastronomie“. Im Rahmen einer Masterarbeit wurde mit Hilfe von Befragungen, Interviews und teilnehmender Beobachtung die Motivation der Organisatoren und Teilnehmer des „Tags der Archäoastronomie 2014“ untersucht. Schwerpunkt dieser Studie war die Klärung der Frage, warum es für die Teilnehmer und Organisatoren der Veranstaltung wichtig war, diese Plätze zur Sommersonnenwende via Internet zu verbinden. Das Ergebnis der Studie war überraschend. Anders als viele der Besucher von prähistorischen Kultstätten wie Stonehenge und Avebury, waren die Organisatoren und Teilnehmer des „Tages der Archäoastronomie“ kaum an spirituellen Ideen interessiert. Ihr Interesse galt vielmehr der Archäoastronomie und der Regionalgeschichte. Die Mehrheit der Befragten strebte an, mit der Vernetzung den Tourismus in ihrer Heimatregion zu fördern. Damit meinten sie aber keinen „spirituellen Tourismus“, wie er in jedem Jahr tausende Besucher zur Sommersonnenwende nach Stonehenge lockt, sondern ihnen ging es in erster Linie um die Förderung eines Tourismus mit Bildungsaspekt und Bezug zur Archäoastronomie.

Licht und Finsternis – Ordnung und Wirrwarr: Astronomische Aspekte in materialer Lebenswelt, Mythen und Ritualen verschiedener Kulturen

Archäoastronomische Studien konzentrieren sich naturgemäß auf Messungen, d.h. sie liefern für die Analyse einer Fundsituation die nötige „Syntax“. Das ist unumgänglich und wichtig. Für die archaischen Kulturen jedoch und auch für rezente naturnah lebende Völker sind Himmelserscheinungen immer ganz eng mit vielen verschiedenartigen Aspekten ihrer Lebenskultur verbunden, von der hier sie überhaupt erst gedeutet werden können. Diese „Semantik“ ist für Studien der Kulturastronomie immer zu beachten und wenn irgend möglich aufzufinden. Deshalb ist es nötig die Thematik „Licht und Finsternis – Ordnung und Wirrwarr“ auch auf der Grundlage der materialen Lebenswelt, den Mythen und Ritualen verschiedene Kulturen (Semantik, Pragmatik) zu betrachten. Ansätze der Anthropologie, der Chronobiologie, der Religionswissenschaften etc. sind da wichtig. Es ist Ziel des Vortrags einige wesentliche Gedanken dazu beizutragen.

Licht und Finsternis, polar oder dual gesehen, faszinierten Menschen seit dem Paläolithikum in allen Kulturen weltweit und über alle Epochen hinweg. Die Entstehung von Ordnung (griechisch „Kosmos“) aus dem Wirrwarr (griechisch „Chaos“) eines Substrats wird meist mit der Scheidung von Licht und Finsternis zu Beginn der Welt verbunden. Auch die Entfaltung und der Aufbau des Universums folgen dem Prinzip von Licht und Finsternis, das ein Oben (lichte Höhe) und ein Unten (dunkle Tiefe), Sonne und Mond, Feuer und Wasser, männliche und weibliche Kraft, Wesen des Himmels und der Unterwelt, Geist und Stoff, Gut und Böse, Jenseits und Diesseits und andere qualitative Zweitheiten setzt.

Insbesondere Feuer, das als Lichtphänomen erscheint, ist ein essenzieller Bestandteil der Kosmologien und Kosmogonien, aber auch astronomisch (kalendarisch) relevanten Rituale der archaischen Kulturen weltweit. Man dachte, dass die kosmische Erzeugung von Feuer vor allem in einem feurigen Himmelskörper sich konzentrierte, der Sonne, die Licht und Hitze ausstrahlt, daneben aber auch sich in den anderen Himmelsleuchten zeigte, dem Mond, der Venus, den anderen Wandelsternen, den Fixsternen, der Milchstraße, den Meteoren, dem Blitz oder auch der Aurora Borealis und Aurora Australis. Das anfängliche kosmische Feuer, antagonistisch und komplementär zu kosmischem Wasser (das heißt das männliche und das weibliche Prinzip, zumeist gefasst in Sonne und Mond), war notwendiger Bestandteil der Schöpfung, der Wandlung, Zerstörung und Regeneration der Gebilde und Wesen in der Welt. Dieses Feuer/Licht wurde im gleichermaßen urchzeitlichen kosmischen Wasser erzeugt. In den archaischen Kulturen werden Mythen über Feuer und Wasser, als die beiden hauptsächlichen Beteiligten im irdischen Wasserkreislauf überliefert, den man sich durch das feurige Licht der Sonne angetrieben dachte. Feuer/Licht und Wasser/Finsternis waren für viele Völker verantwortlich für den großen zeitlichen Abständen auftretende Weltbrände und Sintfluten. Weltweit gibt es Mythen über den Diebstahl des Feuers / Lichts vom Himmel und die Weitergabe der künstlichen Herstellung sowie der Aufbewahrung von beidem an die Menschen. Die „Diebe“ sind halbgöttliche Heroen, Tiere (meistens Vögel), aber auch Säugetiere, Insekten, Fische, sogar Pflanzen (z.B. der Lotus).

Irdische Ökosysteme, darunter insbesondere menschliche Habitate, werden durch den periodischen Wechsel von Licht und Nacht sowie unterschiedliche Beleuchtungsverhältnisse grundlegend beeinflusst. Die Chronobiologie hat hier wichtige Rhythmen im Zusammenhang mit Sonne und Mond (direkt und indirekt) belegt. Die Kulturen haben im Bau von Wohn- und Kultstätten, in der Auswahl der Lebensorte in der Landschaft, aber auch in der periodischen Strukturierung des persönlichen und gesellschaftlichen Lebens (Kalender) den Wechsel von Licht und Nacht einbezogen.

Kosmisches Feuer/Licht war besonders bedeutsam in Ritualen der Reinigung und Verbrennung (Kremation) und auch in Eiche mystischen und religiösen Traditionen, die von der Transformation des Stoffs in Geist handeln (veränderte Bewusstseinszustände, Leben nach dem Tod, Transzendenz). Kosmvisionen waren in den archaischen Kulturen häufig mit der Symbolik von Licht und Feuer verbunden. Licht/Feuer (solares Prinzip) wie auch Finsternis/Wasser (lunares Prinzip) waren eng mit dem menschlichen Körper, dem Herdfeuer, dem Feueraltar und dem allgemeinen Spiel von Licht und Schatten verbunden.

Licht/Feuer vom Himmel zu holen galt als ein außerordentlich bedeutsamer Vorgang und zugleich ein religiöses Ritual. Der Schattenstab (Gnomon; Sonnenuhr) war das wohl älteste Werkzeug dazu, dass auch hohe kultische Bedeutung besaß. Er repräsentierte das Abbild der Weltachse und zugleich ein Instrument zum

Feuerbohren. Zudem erlaubte er es Vorgänge im Raum in Form von Schattenlinien in die Ebene zu projizieren und damit in besonderer Weise zugänglich zu machen. Daneben wurden später auch Hohlspiegel und Linsen für den gleichen Zweck verwendet. Rituale der Erzeugung von Feuer und Licht fanden am Beginn besonderer Zeitzyklen statt, zum Beispiel am Jahresbeginn, zu den Tagundnachtgleichen oder Sonnenwenden oder zu Anfang von noch größeren Zeitperioden (z.B. 52-Jahres-Zyklus im alten Mittelamerika).

Licht, zumeist im Zusammenhang mit der Sonne, aber auch mit dem Mond oder anderer Himmelskörper, wurde in vielen Kulturen auch mit der Macht der weltlichen Herrscher oder spirituellen Meister verbunden. Daher war ein astronomischer Symbolismus und Pragmatismus (Kalender) politisch relevant. Finsternisse von Sonne und Mond, aber auch unvorhergesehene Lichterscheinungen am Himmel (meteorologische Phänomene, die Aurora, Meteore, Kometen, „Gaststerne“ [Supernovae, Novae] etc.) galten als Vorzeichen künftige Geschehnisse, insbesondere großer Umwälzungen (gar Katastrophen) und wurden vom einfachen Volk genauso wie von den Herrschenden aufmerksam beobachtet.

Literatur: (Auswahl):

Bausch Christia, Po and Ao, Analysis of an Ideological Conflict in Polynesia. *Journal de la Société des océanistes* 61 (34), 1978. pp. 169-185.

Esposito, Monica, Sun-worship in China - The Roots of Shangqing Taoist Practices of Light. *Cahiers d'Extrême-Asie* 14, 2004, pp. 345-402.

Rappenglück, Michael A., Constructing Worlds, Cosmovisions as Integral Parts of Human Ecosystems. In: *Cosmology across Cultures* (= ASP Conference Series 409), José Alberto Rubifio-Martin, et al, eds., pp. 107-115. San Francisco, 2009.

Rappenglück, Michael A. The Housing of the World: About the Significance of Cosmographic Concepts for Habitation. *Nexus Network Journal* 2013, 5 (3), pp 387-422.

Rappenglück, Michael A. Weltgehäuse, Zur kosmographischen Symbolik von Höhle, Heiligtum und Haus. In: *Symbolon XIX* (Beinhauer-Köhler, Bärbel und Jung, Hermann, eds.), 2014.

Rappenglück, Michael A. Fire from the heavens: the idea of cosmic fire across archaic cultures. Invited Talk at SEAC 2014, Malta.

Weightman. Barbara A., Sacred Landscapes and the Phenomenon of Light. *Geographical Review* 86 (1), 1996, pp. 59-71.

Prof. Theodor Schmidt-Kaler, Margetshöchheim

Die indogermanischen Venus- und Mondkalender

Es wurde kein Abstract eingereicht.

Auf die Sonne ausgerichtet? Zur Problematik einer möglichen solaren Ausrichtung von Kirchen am Beispiel der karolingischen Stiftskirche in Meschede

Sind Kirchen nicht nur grob geostet („orientiert“), sondern sogar genau auf die aufgehende Sonne an einem bestimmten Tag im Jahreskreis, z.B. dem Patronatstag, ausgerichtet? Bei der Untersuchung auf eine mögliche Sonnenausrichtung einer Kirche sind viele Dinge zu beachten: Die Baugeschichte, das Gründungsdatum und -patrozinium, die Bedeutsamkeit eines bestimmten Feiertages für die Kirche, die Lichteinfallsgometrie, die Horizontsituation in Richtung der aufgehenden Sonne, Fragen nach der Genauigkeit der Bauausführung und Achsenabsteckung und ob die Ausrichtung womöglich durch direkte Beobachtung der Sonne oder durch die Berechnung ihrer Aufgangsrichtung erfolgte. Die Stiftskirche in Meschede, Nordrhein-Westfalen, heute Pfarrkirche St. Walburga, ist ein herausragendes Baudenkmal von europäischem Rang. Die ursprüngliche dreischiffige karolingische Basilika mit Umgangskrypta lässt sich trotz verschiedener Umbauten noch vollständig rekonstruieren. Am Beispiel dieser Kirche bzw. der Lichteinfallsmöglichkeit entlang der Kirchenachse in den Kultgrabstollen der Krypta wird exemplarisch vorgeführt, wie man bei einer Ausrichtungsuntersuchung vorgehen kann und welche verschiedenen Fallstricke und methodischen Probleme einer solaren Interpretation einer Kirchenachse im Wege stehen. Es zeigt sich, dass unter Ausnutzung von gewissen Spielräumen bei der Argumentation der Stiftskirche Meschede eine archäoastronomische Bedeutung zugesprochen werden kann. Jedoch wirft sich dabei die Frage auf, wie glaubwürdig dies ist, wo im Lauf der Argumentation verschiedene Zusatzannahmen nötig sind, um zu einer solaren Interpretation zu gelangen. Ist die Argumentation schlüssig, oder verlässt sie irgendwo sicheren Grund? Der diskutierte Fall ist ein Musterbeispiel für die Möglichkeiten und Probleme einer Untersuchung einer Kirche auf Sonnenausrichtung.

Literatur:

Hilde Claussen, Uwe Lobbedey: Die karolingische Stiftskirche in Meschede; erschienen in: Westfalen - Hefte für Geschichte, Kunst und Volkskunde, 67. Band 1989, 116 – 126
Uwe Lobbedey: Romanik in Westfalen, Verlag Schnell und Steiner, Regensburg 2000
Vitruv: Zehn Bücher über Architektur

Öffentlicher Vortrag: Astronomie der Kelten - Fakt oder Fiktion?

Seit dem 7. Jahrhundert vor Christus entwickelte sich in der Mitte Europas die keltische Kultur. Gab es bei den Kelten bereits eine hochentwickelte Astronomie, ein Kalenderwesen und die Bezugnahme auf besondere Himmelsereignisse? Gibt es überhaupt Quellen, schriftliche oder archäologische, die darauf heute noch schließen lassen? Im Vortrag wird eine Annäherung an diese schwierige Fragestellung versucht. Verschiedene, durchaus umstrittene Beispiele und neuere Interpretationsansätze für eine keltische Astronomie werden vorgestellt, diskutiert und bewertet.

Melanie Sticker-Jantscheff, MSc

University of Wales Trinity Saint David, Graduate Student MA Cultural Astronomy and Astrology

Eine Untersuchung archäologischer und archäoastronomischer Interpretationen des Hallstatt-zeitlichen Grabhügels Magdalenenberg bei Villingen-Schwenningen

Am Beispiel des Hallstatt-zeitlichen Grabhügels Magdalenenberg bei Villingen-Schwenningen stellt die Arbeit die archäologischen Ergebnisse und die umstrittene archäoastronomische Interpretation des Archäologen Allard Mees einander gegenüber. Die von Mees 2011 veröffentlichte These erhielt viel mediale Aufmerksamkeit, wurde aber von Seiten der akademischen Archäologie heftig kritisiert und verschärfte die Diskussion um die Berechtigung archäoastronomischer Methodik innerhalb der deutschsprachigen Archäologie. Auf der Grundlage verschiedener Veröffentlichungen, persönlicher Interviews mit Mees einerseits und der seine These kritisierenden Archäologin und Medienwissenschaftlerin Stefanie Samida sowie des Symposiums ‚Archäoastronomie und Archäologie – pro und kontra‘ im Mai 2014 in Villingen, kommt die Arbeit zu dem Schluss, dass im Fall Magdalenenberg sowohl offensichtliche methodische und argumentative Schwächen in Mees‘ Arbeit als auch der generelle Mangel an akademischen Diskussionen zum Thema Archäoastronomie zu den Vorbehalten von archäologischer Seite geführt haben. Da diese beiden Ursachen sich gegenseitig bedingen, scheint es - analog den Entwicklungen in der englischsprachigen Forschung – unerlässlich, auch in der deutschsprachigen Archäoastronomie methodische Konzepte im akademischen Bereich zu entwickeln, die sowohl den Erfordernissen astronomischer als auch archäologischer Wissenschaft Rechnung tragen.

Literatur:

Mees, Allard, ‚Der Sternenhimmel vom Magdalenenberg: Das Fürstengrab bei Villingen-Schwenningen – ein Kalenderwerk der Hallstattzeit‘, Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums, Vol. 54 (Mainz, 2007), pp. 217-264.

Rohde, Claudia, ‚Kalender in der Urgeschichte – Fakten und Fiktion‘, Archäologie und Moderne Gesellschaft, Vol. 3 (Verlag Marie Leidorf GmbH, Rahden/Westfalen, 2012).

Samida, Stefanie und Eggert, Manfred K. H., ‚Archäologie als Naturwissenschaft? Eine Streitschrift‘, Reihe Pamphletliteratur, Vol. 5 (Vergangenheitsverlag, 2013).

Silva, Fabio, ‚The role and importance of the sky in archaeology: an introduction‘, in Fabio Silva and Nicholas Campion (ed.), *Skyscapes: The Role and Importance of the Sky in Archaeology*, pp. 1-7 (Oxbow Books, 2015).

Sticker-Jantscheff, M., ‚Magdalenenberg: an examination of archaeological and archaeoastronomical interpretations of a Hallstatt period burial mound‘, *Spica -The Online Postgraduate Journal for Cosmology in Culture*, Vol. 3, Issue 1, 2015, pp. 19-40.

Gebaut für die Sonne der Gerechtigkeit Zur Ausrichtung christlicher Kirchen bis zum Spätmittelalter

Schon lange wird vermutet, dass mittelalterliche Kirchen nach Sonnenständen orientiert wurden. Zahlreiche Abhandlungen über einzelne Kirchen kommen zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen, die alle auf der Annahme basieren, die Ausrichtung sei Geheimwissen und dem normalen Kirchenbesucher nicht bekannt gewesen. Die systematische Untersuchung von über 1000 Kirchen in NRW zeigt, dass zwischen Kirchen für geistige Gemeinschaften (Klöster) und den übrigen Kirchen („Pastoralkirchen“) unterschieden werden muss. Klöster sind vorzugsweise zu den Sonnenaufgangspunkten der Gedenktage für die Mönchsväter Benedikt oder Augustin oder aber ihren Kirchenpatron hin orientiert. Pastoralkirchen sind zu etwa 2/3 zu ihrem Weihetag und zu etwa 1/3 zum Tage ihres Patrons hin orientiert. Es wird die Bedeutung dieser beiden Tage schon in karolingischen Quellen festgestellt. Es zeigt sich, dass es sich um eine bewusste Inszenierung handelt, die auf ein möglichst großes Publikum hin konzipiert wurde und nicht um Geheimwissen. Diese Inszenierung fasst die Vergangenheit in Christus, die Gegenwart in Christus und die Zukunft in Christus zusammen, so dass in einem einzigen Moment die Ewigkeit erlebbar wird. „Form follows function.“ Ausgehend von sonnen-orientierten Erdwerken der Antike wie Stonehenge, Goseck, Urmitz und dem Goloring wird aufgezeigt, wie Konstantin der Große in Kenntnis des Golorings und seinem Haus- und Staatsgott „Sol Invictus“ anhängend die pagane Ausrichtungspraxis dem jungen Christentum vermitteln konnte. Dabei wird der Sonnenaufgang das Symbol des Christus als Sonne der Gerechtigkeit. Da die Erlebbarkeit des Sonnenaufganges am Festtag wesentlicher Teil des architektonischen Konzeptes wurde, mussten die Kirchen so gebaut werden, dass sie einen freien Horizont hatten. Dies konnte an der überwiegenden Zahl der untersuchten Standorte noch für die Zeit um 1800 als zutreffend nachgewiesen werden. Somit ist auch die Vorstellung, dass die Kirche „ins Dorf“ gehöre oder am Markt der Stadt anzusiedeln sei, als eine moderne Idee zu bezeichnen. Für das 10. Jahrhundert konnte eine Quelle gefunden werden, welche die Absteckmethode „Indischer Kreis“ beschreibt. Für das frühe 16. Jahrhundert ist der Gebrauch des Kompasses belegt. In beiden Fällen wird ausdrücklich eine „Korrektur“ vorgenommen, also eine von Ost abweichende Gebäudeachse festgelegt. Beide Quellen zeigen, dass geplant und berechnet wurde, bevor es zur Absteckung kam. Eine direkte Beobachtung von Sonnenaufgängen scheint es nicht gegeben zu haben. In die Bewertung vorliegender Ausrichtungen fließen folglich die Aspekte der Planungs-, Realisierungs- und Aufmaß-Genauigkeit sowie deren Fehler ein. Die Kenntnis über die „richtungsweisenden“ Tage, welche auch zu Sonnenuntergängen oder den großen „Mondextremen“ vorliegen können, verhilft in einigen Fällen, Ereignisse der Geschichte oder kulturelle Zusammenhänge neu zu bewerten und einzuordnen. Das Wissen darum, dass bei mittelalterlichen Kirchen erwartungsgemäß immer von einer Orientierung zu einem Festtag auszugehen ist, führt zu neuen Aspekten der Denkmalpflege. Neben dem punktuellen Denkmal und dem flächenhaften Denkmalbereich tritt nun ein linearer Bezug zwischen Denkmal und Horizont hinzu. Selbst bei Kirchen, die nach Kriegszerstörung modern wieder aufgebaut wurden, kann dieser funktionale Zusammenhang noch vorhanden sein. Auch bei der Ausweisung neuer Baugebiete ergeben sich wichtige Aspekte, die als kreative Impulse für deren Ausgestaltung dienen können.

Literatur:

/1/ Christian Wiltsch: Das Prinzip der Heliometrie im Lageplan mittelalterlicher Kirchen, Diss. Aachen 2014

/2/ Wolfhard Schlosser und Jan Cierny: Sterne und Steine, Darmstadt 1996

/3/ www.tim-online.nrw.de

/4/ www.heiligenlexikon.de

Licht und Schatten im Computer: Virtuelle Archäoastronomie mit dem neuen 3D-Plugin für Stellarium

Visualisierungen für die Architektur zeigen geplante Gebäude in einer virtuellen Rekonstruktion ihrer Umgebung. Für die Archäologie bieten virtuelle Rekonstruktionen ebenfalls sehr gute Möglichkeiten, den möglichen Ursprungszustand von heute verfallenen Gebäuden darzustellen. Oft gestattet die verwendete Software eine realistische Tageslichtsimulation, zumindest mit einem Tageslichtmodell mit dem heutigen Sonnenlauf (Z.B. Sketchup). Eine Darstellung und Simulation von möglicherweise dereinst nach astronomischen Gesichtspunkten orientierten Bauwerken erfordert hingegen auch die Rekonstruktion der entsprechenden früheren Himmelsanblicke (Zotti 2015). Während sich der Sonnenlauf über Jahrhunderte nur minimal ändert, bieten sich am Nachthimmel größere Veränderungen. Gute Desktop-Astronomieprogramme können diese darstellen. Vor kurzem haben wir in die OpenSource-Lösung Stellarium die Möglichkeit eingebaut, ein 3D-Modell eines Gebäudes in Kombination mit dem Himmel früherer Zeiten darzustellen und zu erforschen, wobei auch Schattenwurf korrekt gezeigt werden kann (Zotti und Neubauer 2012a&b). Für die kommende Version 0.14 habe ich auch ein hochgenaues Langzeit-Präzessionsmodell implementiert (Vondrák 2011).

Literatur:

Sketchup website: <http://www.sketchup.com>.

Stellarium website: <http://stellarium.org>

J. Vondrák, N. Capitaine, P. Wallace: New precession expressions, valid for long time intervals. *Astronomy&Astrophysics* 534, A22 (2011).

Georg Zotti, Wolfgang Neubauer. A Virtual Reconstruction Approach for Archaeoastronomical Research. In Gabriele Guidi and Alonzo C. Addison, editors, *Proc. VSMM2012 (Virtual Systems in the Information Society)*, pages 33–40, Milano, September 2012. IEEE.

Georg Zotti, Wolfgang Neubauer. Virtual Reconstructions in a Desktop Planetarium for Demonstrations in Cultural Astronomy. In M. Ioannides, D. Fritsch, J. Leissner, R. Davies, F. Remondino, and R. Caffo, editors, *Progress in Cultural Heritage Preservation (Proc. 4th International Conference EuroMed 2012, Limassol, Cyprus, Oct. 29–Nov. 3, 2012)*, volume 7616 of *Lecture Notes in Computer Science*, pages 170–180, Heidelberg, November 2012. Springer.

Georg Zotti. Visualization Tools and Techniques. In Clive L.N. Ruggles, editor, *Handbook for Archaeoastronomy and Ethnoastronomy*, volume 1, chapter 29. Springer Reference, New York, 2015.

Referenten und Teilnehmer

Albrecht, Klaus
Hufeisenstr. 10
D-34311 Naumburg
Tel. 05625-1804
kalbrecht@t-online.de

Bernardi, Dietmar
Stäbli-Straße 28
D-81476 München
Tel. 089-7551485
DG.Bernardi@t-online.de

Coray, Johann Georg
Via Sutvi 2
CH-7141 Luven
georg.coray@kns.ch

Fuls, Andreas, Dr.
Selchowerstr.14
D-12049 Berlin
Tel. 030-6211389
andreas.fuls@tu-berlin.de

Gröber, Roland
Dresdenerstr. 2
D-51373 Leverkusen
Tel. 0214-49638
rgroeber@gmx.de

Herold, Ralf
Sternwarte Sohland Schluckenauer Straße 8a
D-02689 Sohland/Spree
Tel. 035936-34012
Telefax: 035936-45647
goetterhand@googlemail.com

Hoffmann, Susanne M., Dr.
Büroadresse: Topoi Haus Mitte
Hannoversche Str. 6
D-10115 Berlin
Tel.: +49-302093-99098
susanne.m.hoffmann@topoi.org

Kaschub, Hartmut
Gubener Strasse 4
D-10243 Berlin
Tel. 030-37001828
kaschub51@gmx.de

Katzgraber, Hans, Dipl.-Ing. Dr.
Schützengasse
A-1030 Wien
hk@aon.at

Koneckis-Bienas, Ralf
Eichhoffstr. 29
44229 Dortmund
Tel. 0231-7757628
koneckis_bienas@yahoo.de

Mau, Karl-Heinz
Moorweg 5
D-38828 Wegeleben
0394236034
mau-astro@web.de

May, Jens, Dr.
Reinickestraße 5
D-14612 Falkensee
Mobiltelefon: 0151-24102931
jens.may@bldam-brandenburg.de

Jürgen Mische
Bandelhöhe 3
D-32756 Detmold
Telefon 0523123632
jmische@online.de

Müller, Kathrin M.A.
kathrin.m@kabelmail.de
https://www.archaeologie.hu-berlin.de/de/lehrebereich_klarcho/winckelmann/projekte/promotionsvorhaben/abstracts/abstract-kathrin-mueller

Mussik, Reinhard, Dr.
Ludwigshafener Str. 11
16515 Oranienburg
Tel. 03301-8177808
Mobiltelefon: 0152-54028933
reinhard.mussik@gmail.com

Pirolot, Ralf, Dr.
Stegerwaldstr. 69
D-58099 Hagen
Mobiltelefon: 0176-42124803
ralfpirolot@gmx.de

Referenten und Teilnehmer

Rappenglück, Michael, Dr. / M.A.
Bahnhofstr. 1
D-82205 Gilching
Tel. 08105-377600, 08105-7795-0
mr@infis.org

Salvo, Elena M.A.
Weißestr. 9
D-12049 Berlin
Tel. 0160-1630740
elenasalvo78@gmail.com

Schmidt, Eckehard
Neuendettelsauer Str. 22
D-90449 Nürnberg
Tel. 0911-4720978
info@wissenschaftsreisen.de

Schmidt-Kaler, Theodor, Prof. Dr.
Georg-Büchner-Str. 37
D-97276 Margetshöheim
Tel. 0931-4675970
schmidt-kaler@web.de

Schreiber, Marc
Görlitzer Str. 7
D-41460 Neuss
Tel. 015757166088
vfi2011@gmx.de

Steinrücken, Burkard, Dr.
Elper Weg 109
D-45657 Recklinghausen
Tel. 02361-27284, 02361-23134
steinruecken@sternwarte-recklinghausen.de

Sticker-Jantscheff, Melanie, MSc
melanie.sticker@gmx.de

Vit, Josef und Mireille
Waldstr. 1
D-54578 Oberbettingen
Tel. 06593-9809060
josef.vit@gmx.de

Wider, Helen, Dr.
Landstr. 60
CH-5430 Wettingen
Tel. 0041-564262076
Mobiltelefon: 0041-763162076
helen-wider@bluewin.ch

Wiltsch, Christian, Dr. Ing.
Achter de Stadt 38
D-47669 Wachtendonk
ch.wiltsch@t-online.de

Wolfschmidt, Gudrun, Prof. Dr.
Grindelberg 77
D-20144 Hamburg
Tel. 040-42913171
Gudrun.Wolfschmidt@uni-hamburg.de

Zotti, Georg, Dr.
Ghelengasse 13 a
A-1130 Wien
Tel. +43 650-8797011
georg.zotti@univie.ac.at

Tagungsprogramm

Donnerstag, 1.10.15

bis 15.45 Uhr	Anreise; Eintreffen der Teilnehmer	
16.00 Uhr	Beginn der Tagung; Grußworte	
16.15-16.45 Uhr	Dr. Andreas Fuls, Berlin	<i>Methodische Grundlagen in der Archäoastronomie</i>
16.45-17.15 Uhr	Dr. Michael A. Rappenglück M.A., Gilching	<i>Licht und Finsternis – Ordnung und Wirrwarr: Astronomische Aspekte in materialer Lebenswelt, Mythen und Ritualen verschiedener Kulturen</i>
17.15-17.30 Uhr	Kaffeepause	
17.30-18.00 Uhr	Dr. Georg Zotti, Wien, Österreich	<i>Licht und Schatten im Computer: Virtuelle Archäoastronomie mit dem neuen 3D-Plugin für Stellarium</i>
20.00 Uhr	Öffentlicher Vortrag: Dr. Burkard Steinrücken, Westfälische Volkssternwarte und Planetarium Recklinghausen	<i>Astronomie der Kelten - Fakt oder Fiktion?</i> <i>Seit dem 7. Jahrhundert vor Christus entwickelte sich in der Mitte Europas die keltische Kultur. Gab es bei den Kelten bereits eine hochentwickelte Astronomie, ein Kalenderwesen und die Bezugnahme auf besondere Himmelsereignisse? Gibt es überhaupt Quellen, schriftliche oder archäologische, die darauf heute noch schließen lassen? Im Vortrag wird eine Annäherung an diese schwierige Fragestellung versucht.</i> <i>Verschiedene, durchaus umstrittene Beispiele und neuere Interpretationsansätze für eine keltische Astronomie werden vorgestellt, diskutiert und bewertet.</i>

Freitag, 2.10.15

09.30-10.00 Uhr	Ralf Koneckis-Bienas, Dortmund	Der Froschkönigkuss als Venuskonjunktion
10.00-10.30 Uhr	Prof. Theodor Schmidt-Kaler, Margetshöchheim	Die indogermanische Venus- und Mondkalender
10.30-10.45 Uhr	Kaffeepause	
10.45-12.00 Uhr	Kurzvorträge (15 min) / Besprechung Poster	<i>Der Teufel am Externstein: Eine „teuflische“ Einführung in die Archäoastronomie</i> (Ralf Koneckis- Bienas, Dortmund) <i>Tiefe Mondwenden 2015</i> (Hartmut Kaschub, Berlin) <i>Das Kalenderoptimum 2048, kulturastronomischgesehen</i> (Johann Georg Coray, Luven, Schweiz) <i>Der Code des Lichts</i> (Reinhard Gunst) <i>Zur Bestimmung von Kalenderzeiten am Kalenderstein von Leodagger/Pulkau</i> (Dr. Hans Katzgraber, Wien)
12.00-14.00 Uhr	Mittagessen	
14.00-14.30 Uhr	Kathrin Müller M.A.	<i>Die Inszenierung von rituellen Räumen mit Sonnenlichteffekten. Ausgewählte Beispiele aus dem minoischen Kreta.</i>
14.30-15.00 Uhr	Dr. Burkart Steinrücken, Recklinghausen	<i>Auf die Sonne ausgerichtet? Zur Problematik einer möglichen solaren Ausrichtung von Kirchen am Beispiel der karolingischen Stiftskirche in Meschede</i>
15.00 -15.15 Uhr	Kaffeepause	
15.15-15.45 Uhr	Johann Georg Coray, Schweiz	<i>Die Lichtregie im karolingischen Dreiapsidensaal Münstair Schweiz</i>
15.45-16.15 Uhr	Ralph Herold	<i>Sonnenheiligtümer der Oberlausitz - 400 Jahre Forschungstradition</i>
16.15-16.30 Uhr	Kaffeepause	
16.30-17.00 Uhr	Karl-Heinz Mau	<i>Vermutliche Sonnenkultstätte im nördlichem Harzvorland in Westerhausen bei Quedlinburg</i>
17.00-17.30 Uhr	Georg Brunner und Dr. Helen Wider, Schweiz	<i>Licht- und Schattenspiele in den Alpen</i>
17.30-18.00 Uhr	<i>Dietmar Bernardi, München</i>	<i>Die geteilte Sonne vom Ritten</i>
18.00-19.00 Uhr	Mitgliederversammlung der Gesellschaft für Archäoastronomie - Gäste sind herzlich willkommen.	
Ab 19.00 Uhr	Abend zur freien Verfügung	

Samstag 3.10.15

09.30-10.10 Uhr	Dr. Christian Wiltsch, Wachtendonk	<i>Gebaut für die Sonne der Gerechtigkeit: Zur Ausrichtung christlicher Kirchen bis zum Spätmittelalter</i>
10.10 -10.30 Uhr	Kaffeepause	
10.30-11.00 Uhr	Melanie Sticker-Jantscheff MSc	<i>Eine Untersuchung archäologischer und archäoastronomischer Interpretationen des Hallstatt-zeitlichen Grabhügels Magdalenenberg bei Villingen-Schwenningen</i>
11.00-11.30 Uhr	Klaus Albrecht, Kassel	<i>Initiation am Riesenstein</i>
11.30-12.00 Uhr	Hartmut Kaschub, Berlin	<i>Kranichzug- Begrüßung des Lichts-Zeichen in Bronze und Stein</i>
12.00-12.30 Uhr	Dr. Susanne W. Hoffmann, Berlin, Christina Michel M.A. und Prof. Dr. Wolfram Schier.	Astronomische Visuren der mitteldeutschen Kreisgrabenanlagen
12:30-14:30 Uhr	Mittagessen	
14:30- ca. 18.30 Uhr	Ethnologisches Museum, Berlin-Dahlem	Einige Abteilungen sind aufgrund der Umzugsvorbereitungen des Museums (2016) bereits geschlossen. Der Besuch des Museums ist ein Vorschlag. Der Nachmittag steht jedem zur eigenen Verfügung. Alternativ sind die Museen auf der Museumsinsel für Kulturastronomen in jedem Falle einen Besuch wert.
19:45-20.15 Uhr	Dr. Andreas Fuls, Berlin	<i>Besichtigung der kleinen Ausstellung von Geodätischen Instrumenten des 19. und 20. Jahrhunderts am Institut für Geodäsie und Geoinformationstechnik (am Aufgang zum Geodätenstand)</i>
Ab 20.30 Uhr	Social Event auf dem Geodätenstand der TU Berlin; Fantastischer Blick über das nächtliche Berlin (Feuerwerk zum Nationalfeiertag)	

Freitag, 25. September 2015

Sonntag 4.10.15

09.30-10.00 Uhr	Dr. Reinhard Mussik. Oranienburg	<i>Die virtuelle Verbindung möglicher prähistorischer Sonnenheiligtümer zur Sommersonnenwende</i>
10.00-10.30 Uhr	Roland Gröber, Köln	Ethnoastronomische Beobachtungen bei der Sonnenfinsternis 2006 in der Türkei
10.30-10.45 Uhr	Kaffeepause	
10.45-12.00 Uhr	Diskussionsrunde zur Kulturastronomie (Archäoastronomie, Ethnoastronomie); Resumee	
12.00 Uhr	Abschluss der Konferenz; Abreise	

Kommen Sie gut nach Hause.

Herbst 2016

in Wien!