

Do | 13.10.2011 | 19.30 Uhr

Neue naturwissenschaftliche Methoden in der Archäologie I

Prof. Dr. Piet M. Grootes, Kiel**Die 14C-Altersbestimmung: Eine alte Methode mit neuen Entwicklungen und Ergebnissen**

Vor mehr als sechzig Jahren entwickelte Libby die Radiokohlenstoff-Datierungsmethode basierend auf der Messung der Zerfallsrate des natürlichen Kohlenstoffisotops ¹⁴C. Die direkte Messung der ¹⁴C-Konzentration mittels Beschleuniger Massenspektrometrie, ca. 30 Jahre später, reduzierte die erforderlichen Probenmengen tausendfach, von Gramm auf sub-Milligramm Kohlenstoff. Damit eröffneten sich eine Vielzahl neuer Anwendungsmöglichkeiten, sowohl im Bereich der Archäologie und Altersbestimmung, als auch in der Bodenkunde, Paläo-Ozeanographie, Klimaforschung, Medizin und Kunstanalyse. Die Datierbarkeit selbst wird dabei zunehmend durch die Frage bestimmt, ob die gemessene ¹⁴C-Konzentration einzelner Fraktionen und von Großresten, wie Getreidekörner oder Holzkohlefragmente, archäologisch interpretiert werden kann. Die Möglichkeit, durch dieses Verfahren mehrere Fraktionen einer Probe zu datieren, führt zu einem besseren Verständnis des datierten Materials und erhöht die Zuverlässigkeit des bestimmten Alters. Beispiele aus der Literatur und aus der jetzt 15-jährigen Praxis des Kieler AMS-Labors, wie z.B. das Kind von Windeby, die Kaiserpfalz zu Goslar, die Gräber von Eulau, die Königin Editha und der Bernstein Elch von Weitsche, werden diskutiert

Mi | 9.11.2011 | 19.30 Uhr

Neue naturwissenschaftliche Methoden in der Archäologie II

**Martin Posselt M.A., Posselt & Zickgraf Prospektionen
GbR, Marburg/Traisa****Archäologie ohne Spaten. Geophysikalische Prospektionsmethoden und ihre Erfolge**

Wie kann man Licht ins Dunkel unter der Erdoberfläche bringen? Wie lässt sich Unsichtbares sichtbar machen? Die Archäologie hat zwar bereits viel Wissenswertes über unsere Vorfahren ans Tageslicht gefördert. Aber immer noch liegen zahllose kulturelle Schätze unentdeckt im Boden. Ein wesentliches Anliegen der archäologischen Denkmalpflege ist es, diese Kulturgüter auch im Boden zu belassen, es sei denn Bauvorhaben erfordern dokumentierte Zerstörung, oder wissenschaftliche Fragen können nur durch eine Ausgrabung geklärt werden. Wie aber lassen sich Bodendenkmäler archäologisch untersuchen, solange sie noch im Untergrund verborgen liegen? Eine der neueren Disziplinen unter den archäologischen Feldmethoden ist die geophysikalische Prospektion.

Sie erlaubt es, durch die Kartierung des Erdmagnetfeldes oder die Laufzeitberechnungen elektromagnetischer Wellen den Untergrund zu durchleuchten und ohne einen Spatenstich Reste von jungsteinzeitlichen Häusern oder bronzezeitlichen Grabhügeln abzubilden, obwohl sich über der Grasnarbe für uns nichts Sichtbares mehr erhalten ist. Der Vortrag möchte naturwissenschaftliche Grundlagen, Vorgehensweise und Aussagemöglichkeiten der geophysikalischen Prospektion in der Archäologie anhand mehrerer Fallbeispiele, darunter die Hünenburg bei Gevensleben –Watenstedt und die li-nearbandkeramische Siedlung von Diemarden erläutern.

Do | 8.12.2011 | 19.30 Uhr

Neue naturwissenschaftliche Methoden in der Archäologie III

Dr. Alison Sheridan, National Museum of Scotland, Edinburgh**Archäologie ohne Aufgaben? Wie die Fortschritte naturwissenschaftlicher Verfahren die moderne archäologische Forschung an Funden beeinflussen und verändern**

Moderne Forschung an archäologischen Artefakten profitiert erheblich von der Anwendung naturwissenschaftlicher Techniken. Jüngste Fortschritte haben uns in die Lage versetzt, weitaus genauere Artefakt"biographien" zu rekonstruieren als je zuvor, was anhand mehrerer Beispiele aus aktuellen Forschungen der Referentin illustriert werden wird. Allerdings kann, wie verschiedentlich festgestellt wurde, das Verhältnis zwischen naturwissenschaftlicher Materialanalyse und Archäologie kompliziert sein. Einige diesbezügliche Aspekte sollen erläutert und dabei auch auf jene Fragen berührt werden, denen sich der Museumskurator gegenüber sieht, wenn Anträge auf Material zerstörende Verfahren gestellt werden. (Übersetzung S. Veil).

Do | 12.01.2012 | 19.30 Uhr

Neue naturwissenschaftliche Methoden in der Archäologie IV

Jun.-Prof. Dr. Johannes Krause, Institut für Naturwissenschaftliche Archäologie der Universität, Tübingen**Was macht den Mensch zum Menschen: Einsichten aus Urmenschen-Genomen**

Der genetische Vergleich von modernen Menschen und ihren ausgestorbenen Verwandten gibt uns Aufschlüsse über deren Verwandtschaftsverhältnis und ermöglicht die Identifizierung von genetischen Veränderungen die zum modernen Menschen führten. Mit Hilfe von neuesten

Hochdurchsatzsequenziertechnologien und der Entwicklung neuer Analysen und DNA Aufbereitungsmethoden ist es gelungen, das Genom von zwei ausgestorbenen Urmenschen zu entschlüsseln, des Neandertalers und des im Jahr 2010 erstmals beschriebenen Denisova- Menschen. Die Analyse ergab eine nähere Verwandtschaft von Neandertalern und menschlichen Populationen außerhalb Afrikas, sowie einer genetischen Vermischung von Denisova-Menschen und heutigen Menschen aus Südostasien. Zusätzlich konnten Gene identifiziert werden, die in der menschlichen Evolution unter positiver Selektion standen, sich bei Mensch und Neandertaler unterscheiden und wichtig sind für Metabolismus, kognitive Fähigkeiten und Knochenbau.

Do | 09.02.2012 | 19.30 Uhr

Vortrag zur Sonderausstellung Marco Polo

Dr. Ernst Pohl, Universität Bonn, Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie**Archäologie auf der Spur von Marco Polo: Die Geschichte der Seidenstraße**

Schon eine Generation vor der Gründung von Dadu, dem heutigen Peking, durch den Begründer der Yuan-Dynastie in China und Gastgeber Marco Polo's, Kubilai Khan, hatten die Mongolen im Herzen ihrer zentralasiatischen Steppenheimat eine Stadt begründet, die für etwa 30 Jahre politisches und administratives Zentrum des mongolischen Weltreiches gewesen war. Schon 1220 hatte sich der Begründer des Mongolenreiches, Dschingis Khan, dazu entschlossen, eine Hauptstadt für sein entstehendes Weltreich zu errichten. Im Gegensatz zu Dadu ist diese erste Hauptstadt jedoch unter dem Steppensand des Orchontals in der zentralen Mongolei verborgen. Seit mehr als einem Jahrzehnt erforschen Archäologen der Universität Bonn Ausschnitte der Stadt, wobei insbesondere Fragen zur Wirtschafts- und Bevölkerungsgeschichte im Vordergrund stehen.

Do | 23.02.2012 | 19.30 Uhr

Neue naturwissenschaftliche Methoden in der Archäologie V

Cand.-phil. Jan Alexander Müller, Hamburg**Hof, Burg und Stift Harsefeld. Archäologische und historische Befunde zur Genese eines Zentralortes des Geschlechts der Udonen im frühen und hohen Mittelalter**

Seit den achtziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts fanden wiederholt Grabungen in der Ortschaft Harsefeld (südlich von Stade gelegen). Anlass der ersten Grabungskampagne von 1981-84 war die geplante Neugestaltung des sog. „Forstamtsgartens“, einer parkähnlichen Freifläche mitten in der Ortschaft Harsefeld.

Im Zuge der Grabungen konnten die Baubefunde des Benediktinerklosters Harsefeld gesichert werden, welches als Erzabtei auch noch über die Zeit der Reformation Bestand hatte. Die Ergebnisse dieser Grabung liegen bereits als Monographie vor. Von 1991-95 und letztmalig 2006 fanden weitere Grabungskampagnen mit dem Ziel statt.

Dabei konnten die Reste eines durch einen Graben und Palisadenwall gesicherten Gehöftes des 9./10. Jhs. sowie Teile einer nachfolgenden Ringwallanlage des 10. Jhs. mit den Resten der dazugehörigen Innenbebauung erfasst werden. Dazu gehören auch die Überreste mehrerer Steingebäude, darunter ein Sakralbau in dem sich eine Grabanlage befindet. Laut schriftlicher Nachrichten errichteten die Udonen in Harsefeld 969 eine Befestigungsanlage, in der sie später auch ein Stift und das Kloster Harsefeld gründeten. Nahmen die Udonen in späterer Zeit ihren Hauptsitz in dem verkehrsgünstigeren und für seine Bedeutung für den Handel bekannten Stade, bestatteten sie aber nachweislich weiterhin in Harsefeld, was die Bedeutung Harsefelds als „geistig-ideelles“ Zentrum der Udonen unterstreicht. Das Anliegen der Arbeit und des Vortrages sind die systematische Aufarbeitung und Darstellung der archäologischen Quellen und deren Einbettung in den historischen Kontext.

Vortrag des Historischen Vereins gemeinsam mit dem Nds. Landesverein für Urgeschichte

Do | 8.3.2012 | 19.30 Uhr

Neue naturwissenschaftliche Methoden in der Archäologie VI

Rupert Housley, Department of Geography, Royal Holloway University of London

Helfen Vulkanausbrüche der Archäologie? Zur Datierung eiszeitlicher Schichten mit Hilfe von Vulkanaschen

In den vergangenen zwanzig Jahren haben Verbesserungen des Nachweises von unsichtbaren Lagen vulkanischer Asche und ihrer Anreicherung im Labor (Mikrotephra) dazu beigetragen, dass Abfolgen von see-, Meeres- und Moorschichten durch Tephrostratigraphie erfolgreicher miteinander verknüpft werden können. Bislang hat sich erst eine kleine Zahl archäologischer Fundstellen in signifikanter Entfernung von einem Eruptionsort als erfolgreich erwiesen. Der schwierige Nachweis ist zum Teil verantwortlich für die Beeinträchtigung der Anwendung. Trotz einiger Fortschritte hängt die Korrelation von zeitlich hochauflösenden Umweltabfolgen mit menschlichen

Ereignissen immer noch von radio-metrischen Datierungen wie beispielsweise ¹⁴C mit allen dazugehörigen Fehlern ab. Der Vortrag wird auf die Aussichten auf Verbesserung der Situation und die Überwindbarkeit der begrenzenden Faktoren eingehen, welche die archäologische Anwendung des Verfahrens beeinträchtigen. Mehrere Fallstudien jüngster Arbeiten in Deutschland, Dänemark und Polen werden zur Illustrierung herangezogen (Übersetzung S. Veil).

Vortrag in Englisch mit deutscher Übersetzung

Do | 19.04.2012 | 19.30 Uhr

Neue naturwissenschaftliche Methoden in der Archäologie VII

Prof. Dr. Ernst Pernicka, Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters, Universität Tübingen, und Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie, Mannheim

Woher stammt das prähistorische Gold? Herkunftsanalysen von Metallfunden und ihre wirtschaftsgeschichtliche Bedeutung

Gold kommt in der Natur als Metall vor und dies führt oft zur Vermutung, dass es relativ einfach sein sollte, seine geologische Herkunft zu bestimmen. Anders als bei Kupfer, dessen chemische Zusammensetzung inklusive des Spurenelementmusters auf dem Weg vom Erz zum Metall stark verändert wird, scheint das bei Gold nicht der Fall zu sein. Leider stimmt diese Vermutung nicht, wie mehrere experimentelle Studien gezeigt haben.

Ein weiterer Hinderungsgrund ist die Tatsache, dass Naturgold fast immer sehr rein auftritt außer einem fast immer vorhandenen beträchtlichen Silbergehalt. Deshalb war es bislang schwierig, die Herkunft von Gold aufgrund seines Spurenelementmusters zu ermitteln, weil die analytischen Methoden nicht genügend nachweisstark waren. Dennoch gelang es A. Hartmann am Württembergischen Landesmuseum in Stuttgart mehrere tausend archäologische Goldobjekte mittels Atomemissionsspektrometrie zu analysieren und anhand ihrer chemischen Zusammensetzung in verschiedene Gruppen zu klassifizieren, deren Verbreitung in Raum und Zeit die Grundlage für kulturhistorische Schlussfolgerungen bildete. Diese wurden allerdings nicht allgemein akzeptiert, vor allem, weil zu wenige Vergleichsanalysen von Naturgold zur Verfügung standen. Mit dem Fortschritt der Analysetechnik mittels Laserablation und Plasmaspektrometrie eröffnen sich auch neue Perspektiven für Herkunftsuntersuchungen von Gold.

Freier Eintritt

Umtrunk mit den Referent(innen)

Niedersächsischer
75 Jahre Landesverein
für Urgeschichte

Archäologische
Vorträge
Okt 2011–Apr 2012

Neue naturwissenschaftliche Methoden in der Archäologie

In den vergangenen Jahrzehnten haben naturwissenschaftliche Methoden immer mehr zur Klärung archäologischer Fragen beigetragen. Großen Raum nahm in der frühen Archäologie die Datierung kultureller Hinterlassenschaften ein. Sie wird heute oft durch naturwissenschaftliche hochpräzise Verfahren erledigt. Ebenso beeindruckende Erfolge wurden bei der zerstörungsfreien Erkundung archäologischer Fundstellen erzielt. Außerdem steht eine Fülle naturwissenschaftlicher Verfahren zur Analyse der Reste von Pflanzen und Tieren sowie des Menschen und seiner kulturellen Hinterlassenschaften zur Verfügung. Sie liefern wichtige Informationen zur Umwelt und zu kulturellen Phänomenen, wie z.B. die wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse menschlicher Gemeinschaften. Die Vortragsreihe will über neuere Entwicklungen informieren.
S. Veil