



# ArchaeoBioCenter<sup>LMU</sup>

## Zweijahresbericht 2012–2013



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Grußwort</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Organisation und Mitglieder</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Promotionsprogramm</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Abschlussarbeiten</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Berichte aus der Forschung</b>	<b>17</b>
5.1	Forschergruppe 1670: Transalpine Mobilität und Kulturtransfer . . . . .	17
5.2	Bajuwaren Forschung in Museen: Deformierte Schädel – Anzeichen weiblicher Mobilität und multikultureller Gemeinschaften am Anfang Europas? . . . . .	29
5.3	Degradation von Knochenmaterial: Validierung von stabilen Isotopendaten leichter Elemente gewonnen aus nichtrezentem Knochenmaterial . . . . .	31
5.4	Tuna el-Gebel . . . . .	33
5.5	Archäoinformatik . . . . .	36
5.6	Ein funerals Kultbau der späten Bronzezeit aus Lăpuș, Nordwestrumänien, und sein kultureller Kontext . . . . .	38
5.7	Verbindung der Gegenwart mit der Vergangenheit: Traditionelle Jagdmethoden und archäozoologische Untersuchungen im zentralen Westgrönland . . . . .	41
5.8	Ancient DNA-Labor des ArchaeoBioCenters <sup>LMU</sup> . . . . .	43
5.9	Die prähistorische Gesellschaft Obermesopotamiens und ihre Subsistenz . . . . .	44
5.10	Naga . . . . .	46
5.11	Die Nordnekropole von Pergamon. Untersuchungen zur Sepulkalkultur einer antiken Nekropole (2011–2012) Die Südostnekropole von Pergamon. Archäologisch-anthropologische Untersuchungen zur Sepulkalkultur und zur Bevölkerungsstruktur einer römischen Metropole (2013–2014) . . . . .	48
5.12	Weitere Forschungsprojekte . . . . .	50
<b>6</b>	<b>Wissenschaftliche Publikationen</b>	<b>52</b>
<b>7</b>	<b>Wissenschaftliche Vorträge und Poster</b>	<b>64</b>
<b>8</b>	<b>Lehre</b>	<b>73</b>

<b>9</b>	<b>Öffentlichkeitsarbeit</b>	<b>79</b>
9.1	Sonderausstellung „Vom Kleinen Teil zum Großen Ganzen“ . . . . .	79
9.2	Hauskolloquium . . . . .	89
9.3	Fernsehbeiträge . . . . .	90

# 1 Grußwort

Es ist mir eine große Freude, Ihnen hiermit den zweiten Zweijahresbericht des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> vorlegen zu können. Das ArchaeoBioCenter<sup>LMU</sup> ist im September 2009 mit dem Ziel gegründet worden, die komplexen Beziehungen zwischen dem Menschen und seiner Umwelt von der Steinzeit bis heute besser zu verstehen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus archäologischen und naturwissenschaftlichen Fächern sowie der Informatik haben sich zusammengeschlossen, um gemeinsam zur materiellen Kultur, zur Nutzung natürlicher Ressourcen, zu Wirtschaftsformen, Subsistenzstrategien, Biodiversität, Mobilität und Gesundheitszustand bei Mensch und Tier zu arbeiten. Der kulturelle und landschaftliche Wandel bei der Schaffung und Entwicklung anthropogener Ökosysteme steht im Zentrum des Interesses.

Besonders wichtig für die erfolgreiche Forschung des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> ist neben der großen interdisziplinären Expertise und dem breitgefächerten Methodenspektrum, das den Beteiligten durch ihre Zusammenarbeit zur Verfügung steht, die Kooperation mit verschiedenen bayerischen Staatssammlungen.

Von höchster Bedeutung ist auch die Betreuung des wissenschaftlichen Nachwuchses: In einem strukturierten Promotionsstudiengang können Doktorandinnen und Doktoranden fakultätsübergreifend interdisziplinären Fragestellungen nachgehen.

Zwei besondere Erfolge des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> im Berichtszeitraum möchte ich hier eigens hervorheben:

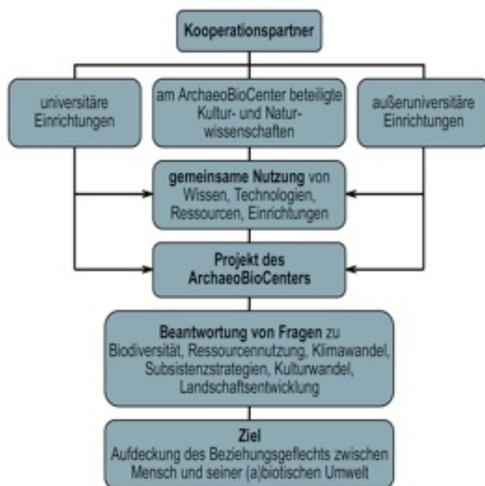
Die Deutsche Forschungsgemeinschaft hat die Einrichtung der Forschergruppe 1670 „Transalpine Mobilität und Kulturtransfer“ bewilligt. In sieben Teilprojekten geht es um Isotopenkartierung und ihre Anwendung auf bioarchäologische Funde. Mit den Isotopen-Fingerabdrücken wird es möglich sein, Fragen nach Herkunft, Lebensräumen und Wanderungen von Menschen und Tieren zu beantworten (s. S. 18 ff.).

Ein zweites Highlight war die Ausstellung, die die Doktorandinnen und Doktoranden des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> unter dem Titel „Vom Kleinen Teil zum Großen Ganzen, Fragen und Antworten zur Umwelt und zum Leben Alter Kulturen“ in der Staatlichen Sammlung Ägyptischer Kunst kuratiert haben und die auf größtes Interesse in der Öffentlichkeit gestoßen ist (s. S. 79 ff.).

Ich benutze die Gelegenheit, allen Beteiligten für ihren großen Einsatz zu danken, ohne den die vielfältigen Aktivitäten des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> undenkbar wären. Das ArchaeoBioCenter<sup>LMU</sup> hat seine einzigartige Position als Verbund von ganz unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen und Staatlichen Sammlungen auch im dritten und vierten Jahr seines Bestehens trotz knapper finanzieller Mittel erfolgreich unter Beweis gestellt!

Mit kollegialen Grüßen,  
im Namen des Vorstands  
Prof. Dr. Friedhelm Hoffmann  
Sprecher des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup>  
Institut für Ägyptologie und Koptologie

## 2 Organisation und Mitglieder



Seit September 2009 besteht an der LMU das ArchaeoBioCenter<sup>LMU</sup>. Das fakultätsübergreifende und damit interdisziplinär ausgerichtete Zentrum legt den Fokus auf die Erforschung der Entstehung und Entwicklung anthropogener Ökosysteme von der Steinzeit bis heute. Untersuchungsschwerpunkte liegen in der Beantwortung von Fragen zu Biodiversität, Ressourcennutzung, Klimawandel, Subsistenzstrategien, Kulturwandel und Landschaftsentwicklung. Hierfür werden archäologische, anthropologische, zoologische und botanische Archive genutzt. Diese stellen das Material für makroskopische, mikroskopische und molekularbiologische Analysen bereit. Ziel ist es, das Verhältnis zwischen dem Menschen und seiner natürlichen Umwelt sowie die anthropogenen Eingriffe in die Umwelt zu erforschen.

Durch Kooperation von fünf kultur- bzw. naturwissenschaftlichen Fakultäten der LMU. Im Einzelnen sind das die Tierärztliche Fakultät, die Fakultät für Kulturwissenschaften, die Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik, die Fakultät für Biologie und die Fakultät für Geowissenschaften sowie nicht universitäre, assoziierte Einrichtungen, darunter die Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns, die Bayerische Akademie der Wissenschaften, das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege und das Staatliche Museum Ägyptischer Kunst. Gemeinsam werden Wissen, Technologien, Ressourcen und Einrichtungen geteilt bzw. gemeinsam genutzt. Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit, den gemeinsamen Forschungsgegenstand mit unterschiedlichen Ansätzen und aus verschiedenen Perspektiven heraus zu betrachten und zu erforschen. Davon profitieren außer der interdisziplinären Forschung auch Nachwuchswissenschaftler, die durch Angebote des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup>, wie den akademischen Unterricht, Workshops und ein strukturiertes Promotionsprogramm an eine interdisziplinäre Arbeitsweise herangeführt werden.

## Universitäre Institutionen

Im ArchaeoBioCenter<sup>LMU</sup> sind die folgenden Institutionen aus fünf Fakultäten der LMU vertreten:

### Fakultät 8: Tierärztliche Fakultät

- Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin
- Rechnerbetriebsgruppe

### Fakultät 12: Fakultät für Kulturwissenschaften

- Institut für Ägyptologie und Koptologie
- Institut für Ethnologie
- Institut für Vorderasiatische Archäologie
- Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie

### Fakultät 16: Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik

- Institut für Informatik, Lehr- und Forschungseinheit für Datenbanksysteme

### Fakultät 19: Fakultät für Biologie

- Anthropologie und Humangenetik
- Funktionelle Morphologie der Tiere

### Fakultät 20: Fakultät für Geowissenschaften

- Sektion Geologie
- Sektion Kristallographie

## Außeruniversitäre Institutionen

Im ArchaeoBioCenter<sup>LMU</sup> sind die folgenden sieben außeruniversitären Institutionen vertreten:

- Archäologische Staatssammlung München
- Bayerische Akademie der Wissenschaften, München
- Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, München
- Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, München
- Mineralogische Staatssammlung München
- Staatliches Museum Ägyptischer Kunst München
- Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie München

## Vorstand

Bis zu den Neuwahlen am 13.09.2013 amtierten als Vorstand:

- Sprecher: Prof. Dr. Dr. Joris Peters  
Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU
- PD Dr. Peer Kröger  
Lehr- und Forschungseinheit für Datenbanksysteme, Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik, LMU
- Prof. Dr. Carola Metzner-Nebelsick  
Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

Auf der Mitgliederversammlung am 13.09.2013 wurden die folgende Vorstandsmitglieder gewählt:

- Sprecher: Prof. Dr. Friedhelm Hoffmann  
Institut für Ägyptologie und Koptologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- PD Dr. Peer Kröger  
Lehr- und Forschungseinheit für Datenbanksysteme, Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik, LMU

- Prof. Dr. Dr. Joris Peters  
Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU

## **Erweiterter Vorstand**

Bis zu den Neuwahlen am 13.09.2013 amtierten als erweiterter Vorstand:

- Chris van der Meijden  
Rechnerbetriebsgruppe, Tierärztliche Fakultät, LMU
- PD Dr. Michael Peters  
Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- Dr. Frank Söllner  
Sektion Geologie, Fakultät für Geowissenschaften, LMU

Auf der Mitgliederversammlung am 13.09.2013 wurden die folgende Mitglieder des erweiterten Vorstands gewählt:

- Chris van der Meijden  
Rechnerbetriebsgruppe, Tierärztliche Fakultät, LMU
- Prof. Dr. Carola Metzner-Nebelsick  
Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- PD Dr. Michael Peters  
Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

## Mitglieder

- Dr. Stefanie Belharte  
Institut für Ethnologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- Prof. Dr. Volker Bierbrauer  
Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, München
- Prof. Dr. Angela von den Driesch (†04.01.2012)  
Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU
- Jörg Fassbinder  
Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, München
- Apl. Prof. Dr. Rupert Gebhard  
Archäologische Staatssammlung München
- Prof. Dr. Gisela Grupe  
Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie München
- Dr. Michaela Harbeck  
Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie München
- Dr. Rupert Hochleitner  
Sektion Kristallographie, Fakultät für Geowissenschaften, LMU  
Mineralogische Staatssammlung München
- Prof. Dr. Friedhelm Hoffmann  
Institut für Ägyptologie und Koptologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- Prof. Dr. Stefan Hölzl  
Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, München
- Dr. Melanie Kaliwoda  
Sektion Kristallographie, Fakultät für Geowissenschaften, LMU
- Prof. Dr. Dieter Kessler  
Institut für Ägyptologie und Koptologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- Prof. Dr. Hans-Peter Kriegel  
Lehr- und Forschungseinheit für Datenbanksysteme, Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik, LMU

- PD Dr. Peer Kröger  
Lehr- und Forschungseinheit für Datenbanksysteme, Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik, LMU
- Prof. Dr. Stephan Kroll (im Ruhestand)  
Institut für Vorderasiatische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- Prof. Dr. Amei Lang (im Ruhestand)  
Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- Prof. Dr. Michael Mackensen  
Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- Dr. George McGlynn  
Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie München
- Chris van der Meijden  
Rechnerbetriebsgruppe, Tierärztliche Fakultät, LMU
- Prof. Dr. Carola Metzner-Nebelsick  
Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- Dr. Henriette Obermaier  
Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU
- Prof. Dr. Adelheid Otto  
Institut für Vorderasiatische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- Prof. Dr. Bernd Päffgen  
Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- PD Dr. Kerstin Pasda  
Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU
- Prof. Dr. Dr. Joris Peters  
Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU

- PD Dr. Michael Peters  
Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie,  
Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- Dr. Nadja Pöllath  
Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tier-  
ärztliche Fakultät, LMU
- Dr. Matthias Renz  
Lehr- und Forschungseinheit für Datenbanksysteme, Fakultät für Mathematik, Informatik  
und Statistik, LMU
- Prof. emer. Dr. Michael Roaf  
Institut für Vorderasiatische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- Dr. Arnulf Schlüter  
Staatliches Museum Ägyptischer Kunst München
- Prof. Dr. Wolfgang W. Schmahl  
Sektion Kristallographie, Fakultät für Geowissenschaften, LMU  
Mineralogische Staatssammlung München
- Dr. Sylvia Schoske  
Staatliches Museum Ägyptischer Kunst München
- Dr. Heiner Schwarzberg  
Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie,  
Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- Dr. Frank Söllner  
Sektion Geologie, Fakultät für Geowissenschaften, LMU
- Dr. C. Sebastian Sommer  
Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, München
- Prof. Dr. J. Matthias Starck  
Funktionelle Morphologie der Tiere, Fakultät für Biologie, LMU
- Dr. Bernd Steidl  
Archäologische Staatssammlung München
- PD Dr. Wolf-Rüdiger Teegen  
Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie,  
Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

- Prof. Dr. Ludwig Wamser  
Archäologische Staatssammlung München
- Dr. Ingrid Wiechmann  
Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU
- Dr. Werner Zanier  
Bayerische Akademie der Wissenschaften, München

### **Koordination**

- Dipl. Biol. Andrea Grigat (bis 31. Dezember 2012)
- Dr. Elke Aichert (seit 17. Februar 2014)

### **Wissenschaftlicher Beirat**

- Prof. Dr. Norbert Benecke  
Naturwissenschaftliches Referat, Deutsches Archäologisches Institut, Berlin
- Prof. Dr. Andreas Hauptmann  
Bereich Archäometallurgie, Deutsches Bergbau-Museum Bochum
- Prof. Dr. Friedrich Lüth  
Arbeitsbereich Wissenschaft, Deutsches Archäologisches Institut, Berlin
- Prof. Dr. Thomas Seidl  
Lehrstuhl für Informatik IX, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen
- Prof. Dr. Joachim Wahl  
Arbeitsstelle Konstanz, Landesamt für Denkmalpflege Baden-Württemberg

### 3 Promotionsprogramm

Die Promotion im ArchaeoBioCenter<sup>LMU</sup> ist durch die Verknüpfung inner- und außeruniversitärer Fachgebiete gekennzeichnet. Auf der Basis des gemeinsamen Promotionsprogramms können die bestehenden Beziehungen und Verknüpfungen zwischen den beteiligten Fächern des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> vertieft und zu gemeinsamen Nutzen erweitert werden. Eine intensive Betreuung, das Training interdisziplinärer wissenschaftlicher Arbeit und die Erlangung von Schlüsselkompetenzen ermöglichen den Absolventen einen erfolgreichen Einstieg in den nationalen und internationalen Wissenschaftsbereich.

#### Laufende Doktorarbeiten

**Nadine Carlichi-Witjes.** „Frakturanalyse prähistorischer Langknochen“. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe, Prof. Dr. med. Matthias Graw, Prof. Dr. Bernd Pöfgen. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU.

**Nadja Hoke.** „Evaluierung frühdiagenetischer Veränderungen an Knochengewebe“. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe, Prof. Dr. Wolfgang W. Schmahl, Prof. Dr. Dr. Joris Peters. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU.

**Balazs Kocsis.** „Mineralogic Characterisation of Archaeologic Bone Finds“. Betreuung: Prof. Dr. Wolfgang W. Schmahl. Sektion Kristallographie, Fakultät für Geowissenschaften, LMU.

**Barbara Link.** „Bierbrauen im alten Ägypten“. Betreuung: Prof. Dr. Friedhelm Hoffmann, Prof. Dr. Dieter Kessler, Prof. Dr. Carola Metzner-Nebelsick. Institut für Ägyptologie und Koptologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU.

**Sikko Neupert.** „Der St. Mang-Platz in Kempten: Untersuchungen zur Geschichte und Archäologie der Pfarrkirche St. Mang, der Doppelkirche St. Erasmus/St. Michael sowie des Friedhofs“. Betreuung: Prof. Dr. Bernd Pöfgen, Prof. Dr. Gisela Grupe, Prof. Dr. Ferdinand Kramer. Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU.

- Anneli Ó Neill.** „Die linearbandkeramische Siedlung Stadel bei Bad Staffelstein, Oberfranken“. Betreuung: Prof. Dr. Carola Metzner-Nebelsick. Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU.
- Ptolemaios Paxinos.** „Die Archäozoologie der Pest. Die Auswirkungen des Schwarzen Todes (1347–1350) auf Viehhaltung, Wirtschaft und Handel in Deutschland“. Betreuung: PD Dr. Kerstin Pasda, PD Dr. Wolf-Rüdiger Teegen, Prof. Dr. Dr. Joris Peters. Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU.
- Simone Reuß.** „Die Gräberfelder der frühen bis mittleren Urnenfelderzeit im Naturraum der Münchner Schotterebene - Studien zu den Bestattungssitten und zur sozialen Differenzierung (Arbeitstitel)“. Betreuung: Prof. Dr. Carola Metzner-Nebelsick. Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU.
- Andreas Rott.** „Familien im Tode vereint? Molekularbiologische Analysen von frühmittelalterlichen Mehrfachgräbern“. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe, Prof. Dr. Bernd Päffgen, Dr. Michaela Harbeck. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU.
- Lisa Seifert.** „Mikroevolution und Geschichte der Pest: Paläogenetische Detektion und Charakterisierung von *Yersinia pestis*, gewonnen aus historischem Skelettmaterial“. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe, Dr. Michaela Harbeck, Prof. Dr. Dr. Joris Peters. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU.
- Johanna Sigl.** „Die Tierwelt von Syene/Aswan“. Betreuung: Prof. Dr. Dieter Kessler, Prof. Dr. Dr. Joris Peters, Prof. Dr. Friedhelm Hoffmann. Institut für Ägyptologie und Koptologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU.
- Simon Michael Trixl.** „Innovation und Persistenz. Die Nutztiere der römischen Provinz Raetien im 1. Jahrhundert n. Chr.“ Betreuung: Prof. Dr. Carola Metzner-Nebelsick, Prof. Dr. Dr. Joris Peters, PD Dr. Wolf-Rüdiger Teegen. Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU.

## 4 Abschlussarbeiten

**Svenja Beyer.** „Kindheit am Loibachanger – Morphologische und paläopathologische Befunde der Kleinkinder von Unterigling (700 bis 1000 n. Chr.)“ BSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2013.

**Carmen Carlucci.** „Applikation der neuen Geschlechtsbestimmung mit Hilfe des Meatus acusticus internus bei Kindern“. BSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2012.

**Fabiola Degenhardt.** „Experimentelle Degradation von Knochenkollagen und dessen Implikation für die Archäometrie“. BSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2013.

**Anna Dohr.** „Die Knochenartefakte der jungneolithischen Siedlung Pestenacker, Kampagnen 2000–2004“. Magisterarbeit. Prof. Dr. Carola Metzner-Nebelsick. Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU, 2013.

**Franziska Eck.** „Morphologische Untersuchungen von Körpergräbern und Leichenbrand aus dem hallstattzeitlichen Dietfurt“. BSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe, Dr. George McGlynn. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2012.

**Sara Fischersworing.** „Nachweis des F1-Antigens in Knochenfunden des 14. Jahrhunderts“. BSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2012.

**Sandro Giessl.** „Knowledge Discovery in an Egyptian Medical Text“. Diplomarbeit. Betreuung: Prof. Dr. Friedhelm Hoffmann, PD Dr. Peer Kröger. Lehr- und Forschungseinheit für Datenbanksysteme, Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik, LMU, 2013.

**Andrea Barbara Göhring.** „Morphologisch-anthropologische Untersuchung einer Skelettserie aus Unterigling“. BSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2012.

**Stefanie Hermann.** „Morphologische Untersuchung von Skelettfunden aus Unterigling“. BSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2012.

- Christina Herre.** „Isotopenanalyse zur Rekonstruktion der Ernährungsweisen und Ökonomie sozialer Stände einer spätmittelalterlichen bis neuzeitlichen Population aus der französischen Stadt Douai“. BSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2013.
- Kristin von Heyking.** „Anthropologie einer frühstädtischen Randgruppe – morphologische und archäometrische Untersuchung eines hoch- bis spätmittelalterlichen Armenhausgräberfeldes in Regensburg“. Dissertation. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe, Dr. George McGlynn. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2013.
- Franziska Immler.** „Frühmittelalterliche Frauen in Waffen? Morphologische und molekularbiologische Geschlechtsbestimmung in archäologisch/anthropologisch divergierenden Fällen“. MSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe, Dr. Michaela Harbeck. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2013.
- Daniel Kaltenthaler.** „Visuelle Clusteranalyse der archäologischen Datenbank OssoBook mit speziellem Fokus auf Datenintegrität und -konsistenz“. Diplomarbeit. Betreuung: PD Dr. Peer Kröger, Chris van der Meijden. Lehr- und Forschungseinheit für Datenbanksysteme, Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik, LMU, 2012.
- Marcel Keller.** „Die Mehrfachbestattung Befund 162 aus dem Michelsberger Erdwerk Bruchsal-Aue – Paläogenetische und archäometrische Charakterisierung einer neolithischen Schicksalsgemeinschaft“. MSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe, Dr. Michaela Harbeck. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2013.
- Jana Ködel.** „Erfassung und kurze verletzungsmechanische Bewertung altersabhängiger und geschlechterabhängiger geometrischer Faktoren der Rippen zur Erstellung eines numerischen Menschmodells des älteren Insassen“. BSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2012.
- Katharina Krippner.** „Morphologische Analyse der Kinderskelette aus Freiberg, Grüner Friedhof, Mittelsachsen, 17./18. Jahrhundert“. BSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2013.
- Christina Marie Lihl.** „Die mikrostrukturelle Organisation der Knochen des Rehs (*Capreolus capreolus*)“. BSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2012.
- Johannes Lohrer.** „Dichte-basierte Clusteranalyse der archäologischen Datenbank OssoBook unter Berücksichtigung von Aspekten der Datenqualität“. Diplomarbeit. Betreuung: PD Dr. Peer Kröger, Chris van der Meijden. Lehr- und Forschungseinheit für Datenbanksysteme, Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik, LMU, 2012.
- Julia Mühlbauer.** „Erfassung altersabhängiger, geometrischer Faktoren der Wirbelsäule (thorakal, lumbal) und der Sternums zur Erstellung eines numerischen Menschmodells der älteren

Insassen". BSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2013.

**Sandra Mülek.** „Zur Mortalität der späten Kindheit im frühen Mittelalter am Beispiel Unterigling". BSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2013.

**Ferdinand Neuberger.** „Serielle Analyse stabiler Isotope an Haarkeratin zur postmortem Rekonstruktion von Lebenslaufparametern in forensisch relevanten Fällen von Unterernährung". Dissertation. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2013.

**Julia Niggemeyer.** „Katalog der mikrostrukturellen Variabilität menschlicher Kompakta". BSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2013.

**Johanna Propstmeier.** „Die Lebensbedingungen in Pergamon: Nahrungsrekonstruktion mit Hilfe stabiler Stickstoff- und Kohlenstoffisotope einer römischen und spätbyzantinischen Nekropole". MSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe, PD Dr. Wolf-Rüdiger Teegen. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2012.

**Ursula Scharafin-Hölzl.** „Der Ausschnitt der frühmittelalterlichen Siedlung Aschheim-DAWO-Gelände". Magisterarbeit. Prof. Dr. Bernd Päffgen. Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU, 2013.

**Marion Seiler.** „Molekulargenetische und archäometrische Charakterisierung der Bestatteten einer frühmittelalterlichen Grablege aus Unterhaching". Externe Diplomarbeit der Universität Göttingen. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe, Dr. Michaela Harbeck. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2012.

**Anita Toncala.** „Stabile Strontium-Isotope im wikingerzeitlichen Haithabu. Approximation an bioverfügbare Signaturen". Diplomarbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2012.

**Simon Michael Trixl.** „Latènezeitliche Tierniederlegungen in Süd- und Westdeutschland". Magisterarbeit. Betreuung: Prof. Dr. Carola Metzner-Nebelsick, PD Dr. Wolf-Rüdiger Teegen. Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU, 2013.

**Scarlet Vaarning.** „Mobilität im Wandel der Zeit". MSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2013.

**Xenia Wunderlich.** „Erfassung altersabhängiger geometrischer Unterschiede am knöchernen Thorax für die Verletzungsrekonstruktion". MSc-Arbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2013.

**Dominika Wycisk.** „Herkunftsanalyse kaiserzeitlicher Nutztiere aus Castrop-Rauxel Ickern – Quantifizierung mittels der Isotopenanalyse von Strontium 87/86“. Diplomarbeit. Betreuung: Prof. Dr. Gisela Grupe. Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU, 2013.

## 5 Berichte aus der Forschung

### 5.1 Forschergruppe 1670: Transalpine Mobilität und Kulturtransfer

**Sprecherin: Prof. Dr. Gisela Grupe**

Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU

**Co-Sprecherin: Prof. Dr. Carola Metzner-Nebelsick**

Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

**Kooperationspartner:**

**Dr. Melanie Kaliwoda**

Mineralogische Staatssammlung München

**Prof. Dr. Franco Marzatico**

Museo del Buon Consiglio, Trento, Italien

**Dr. Catrin Marzoli**

Autonome Provinz Bozen – Süd-Tirol, Abteilung Denkmalpflege, Bozen, Italien

**Prof. Dr. Christoph Mayr**

Institut für Geographie, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg

**Mag. Wolfgang Sölder**

Tiroler Landesmuseum, Innsbruck, Österreich

**Dr. Hubert Steiner**

Autonome Provinz Bozen – Süd-Tirol, Abteilung Denkmalpflege, Bozen, Italien

**Dr. Umberto Tecchiati**

Autonome Provinz Bozen – Süd-Tirol, Abteilung Denkmalpflege, Bozen, Italien

**Förderorganisation:** DFG (12/2012–12/2015)

## Forschungsgegenstand

Erstellen eines Isotopen-Fingerabdruckes für bioarchäologische Funde, insbesondere Leichenbrand, und seine Applikation auf archäologisch-kulturhistorische Fragestellungen in der Spätbronze- bis Römerzeit.

Die Isotopiekartierung ist für die Rekonstruktion von Mobilität und Handel in der Geschichte zu einem unabweisbaren Instrument geworden. Das Projekt will sich der Lösung eines der wesentlichen limitierenden Faktoren dieses archäometrischen Ansatzes widmen: der generellen Redundanz geologisch definierter Verhältnisse stabiler Isotope. Die im archäologischen Fundgut für ganze Kulturepochen bestimmenden Leichenbrände sind bislang vollkommen vernachlässigt worden, sie werden in diesem Projekt erstmals systematisch untersucht – Urnenfelderzeit, ältere und jüngere Eisenzeit sowie Römerzeit werden bearbeitet. Das Projekt besteht aus sieben Teilprojekten, deren Vernetzung in Abbildung 5.1 dargestellt ist.

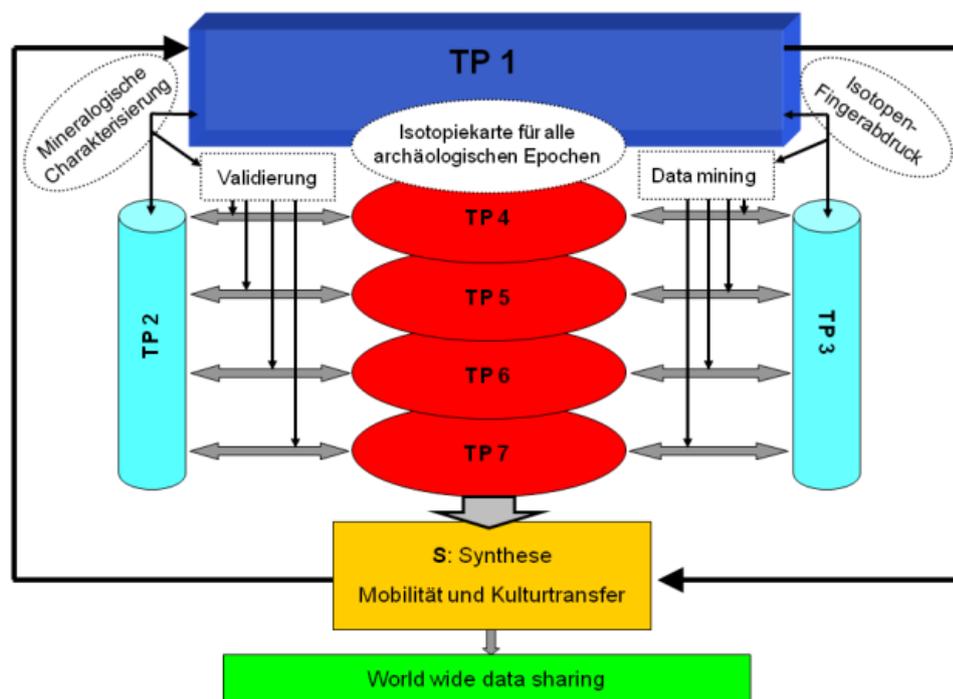


Abbildung 5.1: Vernetzung der Teilprojekte mit Kennzeichnung des jeweiligen Wissenstransfers. TP01: Isotopenkartierung, TP02: Mineralogische Charakterisierung, TP03: Informatik, TP04: Späte Bronzezeit, TP05: Eisenzeit, TP06: Römerzeit I, TP07: Römerzeit II

Die Intentionen sind im Einzelnen:

- Das Erstellen einer Isotopiekarte für eine archäologisch hoch relevante Referenzregion – Alpen und das nördliche Alpenvorland – anhand eines Isotopen-Fingerabdruckes bestehend aus 4 bis 5 Verhältnissen stabiler Isotope (TP01),
- einen Schwerpunkt auf verbranntes Material zu setzen (TP01),
- eine detaillierte mineralogische Charakterisierung und Identifikation des zu analysierenden Materials vorzunehmen (TP02),
- eine Isotopiekarte der Referenzregion zu erstellen, welche für alle archäologischen Strata anwendbar sein wird (TP01),
- den individuellen Isotopen-Fingerabdruck erstmals mittels innovativer Methoden des Data Minings zu definieren (TP03),
- die Rekonstruktion der Herkunftsregion individueller bioarchäologischer Funde von Menschen und Tieren einschließlich der Migrations-/Handelsrichtung mit einer hohen räumlichen Auflösung im Rahmen ausgewählter archäologischer Fragestellungen durchzuführen (TP04, TP05, TP06, TP07),
- hiermit grundsätzlich neue Einsichten in die sozialen und kulturellen Austausch- und Adaptationsprozesse in der Prähistorie zu gewinnen,
- und schlussendlich die im Rahmen des Projektes gewonnen Daten und Methoden in eine weltweit nutzbare Datenbank zu überführen (world wide data sharing) (TP03).

Im Folgenden werden die einzelnen Teilprojekte detailliert vorgestellt.

Zusätzliche Informationen unter: <http://www.for1670-transalpine.uni-muenchen.de>

## Forschergruppe 1670 – Teilprojekt 1: Kartierung lokaler, bioverfügbarer Isotopien (Sr, Pb, O) und Applikation des Isotopen-Fingerabdruckes auf archäologische Fragestellungen

### Prof. Dr. Gisela Grupe

Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU

### Prof. Dr. Stefan Hölzl

Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, München

### Dr. Frank Söllner

Sektion Geologie, Fakultät für Geowissenschaften, LMU

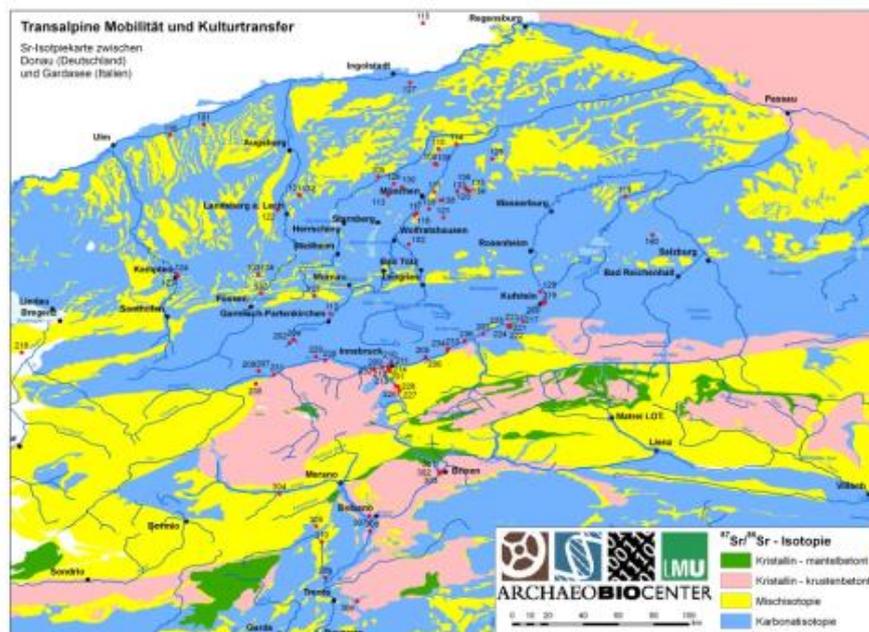


Abbildung 5.2: Strontium-Isotopiekarte zwischen Donau und Gardasee

Ziel dieses Teilprojektes ist die Erstellung einer für archäologische Fragestellungen geeigneten Isotopiekarte für eine Referenzregion, spezifisch die seit prähistorischen Zeiten genutzte Inn-Eisack-Etsch Passage über die Alpen, und deren nachfolgende Applikation auf archäologische Fragestellung Migration und Handel betreffend. Da bestehende geologische Karten für archäolo-

gische Provenienzstudien zwischenzeitlich als nicht hinreichend erkannt sind und da aufgrund der Redundanz von geologisch und ökologisch definierten Isotopien im bioarchäologischen Material eine Verortung ortsfremder Funde aufgrund nur einer Isotopie vage bleibt, soll ein fünfdimensionaler „Isotopen-Fingerabdruck“, bestehend aus  $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ,  $^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ ,  $^{207}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$ ,  $^{206}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$  und  $\delta^{18}\text{O}$  anhand von archäozoologischen Funden standorttreuer Wirbeltiere erstellt werden. Dieser wird durch geologische und ökologische Begleitproben ergänzt. In Zusammenarbeit mit Teilprojekt 3 wird die Präzision dieses Fingerabdruckes auf vier Isotopien (unter Ausschluss des thermisch instabilen  $\delta^{18}\text{O}$ ) berechnet und auf das in der Archäometrie bislang eher vernachlässigte, aber dennoch hochrelevante Leichenbrandmaterial angewendet werden. Die erarbeiteten Daten werden in eine Datenbank eingestellt, welche für archäologische Provenienzstudien aus potenziell allen archäologischen Strata in der Referenzregion geeignet ist. Die Arbeiten erfolgen unter sorgfältiger mineralogisch-kristallographischer Kontrolle der zu verarbeitenden Proben (Teilprojekt 2), so dass gleichzeitig ein Kriterienkatalog für die Validierung von Daten stabiler Isotope aus bodengelagerten verbrannten und unverbrannten Skelettmaterialien erstellt wird.

## Forscherguppe 1670 – Teilprojekt 2: Mineralogische Charakterisierung der bioarchäologischen Funde und Validierung der Isotopendaten

**Prof. Dr. Wolfgang W. Schmahl**

Sektion Kristallographie, Fakultät für Geowissenschaften, LMU

Das Teilprojekt 2 führt eine systematische mineralogische Charakterisierung der mit Isotopenmethoden zu analysierenden bioarchäologischen Skelettfunde durch, um originale biologische Isotopensignaturen von diagenetisch oder durch Kremierung temperaturbedingt veränderten Signaturen zu differenzieren (Validierung der Isotopendaten). Aus Kapazitätsgründen wird dabei zunächst stichprobenartig mit ca. 35% Probenabdeckung vorgegangen; zusätzlich werden synthetische Referenzproben und Proben mit Auffälligkeiten in den Isotopensignaturen gezielt untersucht. Die Materialalterierung durch Kremierung wird mit Analogexperimenten kalibriert. Als Methoden werden Röntgendiffraktometrie (XRD) mit quantitativer Profilanalyse, Infrarotspektroskopie und Röntgenfluoreszenzanalyse (RFA) eingesetzt, flankiert von polarisationsoptischer Mikroskopie und Elektronenstrahl-Mikroanalyse. Über die Validierung hinaus ist das wichtigste Ziel die Formulierung eines Kriterienkataloges für die Integritätsprüfung der mineralischen Fraktion archäologischer Skelettfunde mit und ohne Hochtemperaturexposition.

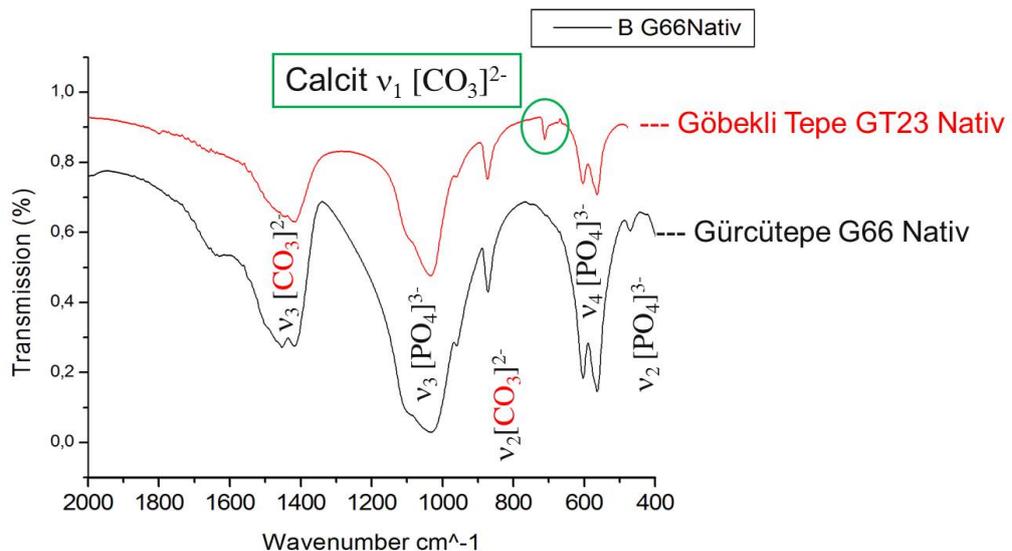


Abbildung 5.3: Mineralogische Charakterisierung mittels Infrarotspektroskopie

## Forschergruppe 1670 – Teilprojekt 3: Verwaltung und Analyse bioarchäologischer und archäometrischer Daten mittels Ähnlichkeitssuche, Clusteranalyse und Ausreißererkennung

### Prof. Dr. Hans-Peter Kriegel

Lehr- und Forschungseinheit für Datenbanksysteme, Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik, LMU

### PD Dr. Peer Kröger

Lehr- und Forschungseinheit für Datenbanksysteme, Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik, LMU

Die für diese Forschergruppe relevanten Daten sind aufgrund ihrer Komplexität manuell nicht zu verwalten und zu analysieren. Der Einsatz geeigneter Methoden zum Management und zur automatischen Analyse dieser Daten ist daher für den Erfolg der Forschergruppe unabdingbar. Dieses Projekt hat die Entwicklung innovativer Methoden der Informatik zum Ziel, die trotz der Komplexität der projektrelevanten Daten vollständige wissenschaftliche Analysen ermöglichen. Es befasst sich dabei mit der Verwaltung der projektrelevanten Daten sowie mit Methoden der automatischen Datenanalyse (Ähnlichkeitssuche, Clusteranalyse, Erkennung von Ausreißern) zur Erstellung kleinräumiger Isotopen-Fingerabdrücke und zur Unterstützung der Projektpartner bei ihren wissenschaftlichen Fragestellungen. Die zur Erreichung dieser Ziele notwendige enge interdisziplinäre Zusammenarbeit mit den Partnern innerhalb der Forschergruppe wird dabei Synergie-Effekte für alle beteiligten Wissenschaftler erzeugen. Für die Informatik ergeben sich aufgrund der Komplexität der Daten völlig neue Herausforderungen, die die Entwicklung innovativer Lösungen erfordert. Für die Anwender generieren diese Lösungen ganz neuartige Erkenntnisgewinne, die mit bisherigen Methoden nicht erreichbar wären und dadurch die Möglichkeit eröffnen, bisherige Grenzen des wissenschaftlichen Fortschritts zu durchbrechen.

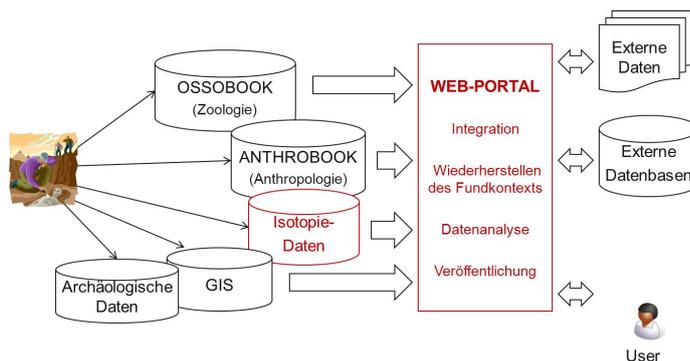


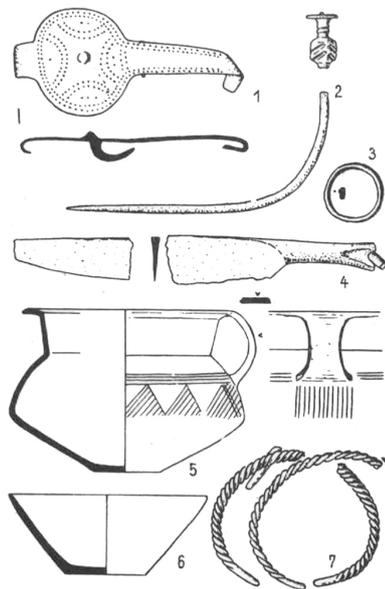
Abbildung 5.4: IT-Infrastruktur

## Forschergruppe 1670 – Teilprojekt 4: Mobilität und soziale Dynamik in Südbayern und im Nordtiroler Inntal in der Urnenfelderzeit (13.–9. Jh. v. Chr.)

### Prof. Dr. Carola Metzner-Nebelsick

Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

Ausgehend von der Analyse der Bestattungssitten der Urnenfelderzeit (1300–800 v. Chr.) in Südbayern untersucht Teilprojekt 4 die Gründe für die in dieser Periode bestehende enge kulturelle Vernetzung mit dem oberen Inntal. In Symbiose mit anthropologischen Untersuchungen



stehen dabei Fragen nach Art und Umfang von Mobilität, Migrationsvorgängen und Kulturtransfer im Fokus der Betrachtung. Grundlage bildet die bis dato ausstehende Analyse der Bestattungssitten unter Einschluss anthropologischer Untersuchungen der Region. Südbayern nimmt eine Schlüsselposition für die europäische Spätbronzezeitforschung ein, da im 13. und 12. Jh. v. Chr. soziale Hierarchisierungsphänomene ohne Präzedenz zu beobachten sind (u. a. erste Bestattungen von Wagen fahrenden Kriegern in Mitteleuropa). Als Grund wurde die aktive Rolle der südbayerischen Gemeinschaften bei der Verhandlung von Kupfer, möglicherweise auch der Ausbeutung der Kupferlagerstätten im oberen Inntal vermutet, mit deren Gräberfeldern („Nordtiroler Urnenfelder“) sich große Übereinstimmungen hinsichtlich Grabausstattung und Typenspektrum der Beigaben feststellen lassen. Während die Genese der urnenfelderzeitlichen Kulturentwicklung in Südbayern aus einem heimischen kulturellen Substrat verständlich ist, werden im oberen Inntal in Nordtirol in der Zeit ab ca. 1300 v. Chr. an verschiedenen Orten Bestattungsorte neu begründet. Sie wurden daher als Zeichen von Migrationsvorgängen aus dem nördlichen Voralpenraum gedeutet. Die Klärung der Frage, ob es sich tatsächlich um Zuwanderung von Menschen oder um Akkulturationsprozesse gehandelt hat und über wie lange Zeiträume Phänomene von Mobilität zu verfolgen sind, wird nun durch die Untersuchung der stabilen Isotope Strontium (Sr) und Blei (Pb) an Leichenbränden erstmals möglich.

Abbildung 5.5: München-Grünwald, Grab 32

## **Forscherguppe 1670 – Teilprojekt 5: Migration oder Akkulturation – Genese und Ausbreitung der frühen Fritzens-Sanzeno-Kultur (5./4. Jh. v. Chr.)**

### **Prof. Dr. Amei Lang**

Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

Im 5. Jh. v. Chr. bildete sich über die Inn-Eisack-Etsch-Passage mit der Fritzens-Sanzeno-Kultur eine in vielen Bereichen (Sachbesitz, Hausbau, Eisentechnologie, religiöse Vorstellungen) einheitliche Kultur in Nord- und Südtirol sowie dem Trentino aus. Als Gründe für ihre Entstehung werden Wanderungen von Bevölkerungsgruppen bzw. Akkulturationserscheinungen diskutiert. Mit Isotopenanalysen von menschlichen Leichenbränden und einigen Skeletten aus der Entstehungszeit dieser Kultur sowie der unmittelbar vorausgehenden Zeit soll die Frage von Wanderungen überprüft werden. Zur Verfügung steht Material aus Nord- sowie Südtirol (Nordtirol: Kundl; Südtirol: Moritzing, Siebeneich, Pfatten, Latsch).

Potenzielle Herkunftsgebiete sollen mit Hilfe eines Mehrelement-Isotopen-Fingerabdruckes bestimmt werden (neben der Strontium-Isotopie die Verhältnisse von Blei- und Sauerstoff). Durch den Einsatz von zwei Isotopensystemen schwerer Elemente (Strontium und Blei), bei denen es auch bei Hochtemperaturexposition zu keiner Isotopenfraktionierung kommt, kann erstmals Leichenbrand in die Untersuchung einbezogen werden. Mit Isotopenanalysen von Tierknochen aus Gräbern, Siedlungen und einem Brandopferplatz sollen Aufschlüsse über Tierimporte und -exporte mit ihren Auswirkungen auf Viehwirtschaft und Nutztierhaltung bzw. das lokale Zuchtgeschehen gewonnen werden. Bei Wildtieren kann erstmals direkt das anthropogen noch weitgehend unbeeinflusste Streifgebiet benannt werden. Das Projekt hat somit über seine unmittelbare Zielsetzung hinaus Implikationen für die moderne Biodiversitätsforschung und die Rekonstruktion der Genese anthropogener Umwelten.

## **Forschergruppe 1670 – Teilprojekt 6: Bevölkerung und Nutztiere des raetischen Alpen- und Alpenvorlandes im 1. Jh. n. Chr.**

### **Prof. Dr. Dr. Joris Peters**

Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU

Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie München

### **Dr. Bernd Steidl**

Archäologische Staatssammlung München

### **Mitarbeiter:**

Dr. Hannes Napierala

Simon Trixl, M.A.

Im Rahmen eines im Jahr 15 v. Chr. geführten Feldzuges wurden der zentrale Alpenraum sowie das nördliche Alpenvorland bis zur Donau dem römischen Reich einverleibt. Die darauf folgende Romanisierung bedeutete einen tiefgreifenden kulturellen Wandel in diesem Gebiet. Da Bodenfunde einer autochthonen Besiedlung aus der Zeit unmittelbar vor der Okkupation vergleichsweise selten sind, konnte bisher das Schicksal der einheimischen Bevölkerung jedoch nicht abschließend geklärt werden.

Von zentraler Bedeutung ist in diesem Zusammenhang die archäologisch zwischen ca. 30 und 60 n. Chr. belegte „Heimstettener Gruppe“, die sich u. a. aufgrund der Sitte der Körperbestattung sowie einer spezifischen Tracht massiv von der zu dieser Zeit vorherrschenden römischen Kultur unterscheidet. Neufunde der letzten Jahrzehnte erlauben nun, diese Übergangsphase in den beiden Jahrhunderten um Christi Geburt genauer zu fassen. Ihre Analyse im Rahmen dieses interdisziplinären Projektes soll dazu beitragen, die Frage nach der Kontinuität einheimischer Besiedlung im nördlichen Alpenvorland zu erhellen. Im archäologischen Projektteil werden acht Siedlungen der Spätlatène- und frühen römischen Kaiserzeit im Alpenvorland unter siedlungs- und bautypologischen Gesichtspunkten bearbeitet, der Fundstoff kulturhistorisch ausgewertet und im Vergleich mit neu angelegten römischen Siedlungen auf Kontinuitätselemente hin untersucht. Im archäozoologischen Projektteil werden Tierknochenmaterialien der Spätlatène- und frühen römischen Kaiserzeit morphologisch analysiert, um die Frage der (Dis-)Kontinuität in der Tierhaltung und Tierzucht zu klären. In der Zusammenschau erwarten wir, fundierte Aussagen zur regionalen sozio-kulturellen Entwicklung im Anschluss an die römische Landnahme treffen zu können.

2013 stand im Projekt die Auswahl der Proben für die Isotopenanalyse (s. S. 20) sowie die Analyse der Tierreste des römischen Fundplatzes Langweid (Lkr. Augsburg) im Fokus. Das umfangreiche

Fundgut ist bereits für zwei Drittel bestimmt. Die Menge und Qualität dieses Materials lässt fundierte Einblicke in die Nutztierhaltung im frühromischen Alpenvorland erwarten. Anschließend steht die Bearbeitung der Funde aus Heimstetten (Lkr. München) im Vordergrund, um Kenntnis über die Tierhaltung von Angehörigen der Heimstettener Gruppe zu gewinnen. Mittels eines Isotopen-Fingerabdruckes (s. S. 20) sollen in einer späteren Projektphase möglicherweise in frühromischer Zeit importierte Individuen gefasst werden.



Abbildung 5.6: Fundgut der Heimstettener Gruppe

**Forscherguppe 1670 – Teilprojekt 7: Gontia als „Melting pot“? – Die Zusammensetzung der kastellzeitlichen römischen Bevölkerung Günzburgs im Spiegel der Gräber. Ein Modell für Raetien****Dr. C. Sebastian Sommer**

Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, München

**Prof. Dr. Wolfgang Czynsz**

Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, München

**Dr. George McGlynn**

Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie München

Die römische Okkupation wird wesentlich durch das Militär getragen. Nach gültigem Modell kommt die Bevölkerung der die römischen Kastelle umgebenden Marketendersiedlungen mit der ersten Besetzung an einen gegebenen Standort – und folgt dieser bei einer Versetzung an den neuen Standort. Für schnellen Zuzug aus der Umgebung gibt es bisher keine Erkenntnisse. Demnach müssten die am Truppenstandort Günzburg Bestatteten – d. h. sowohl die Soldaten wie „Mutter Courage und ihre Kinder“ – fremd sein. Doch woher stammen die Bewohner der um ein Kastell errichteten zivilen Siedlung? Handelt es sich bei den „camp-followers“ um Menschen, die als Familienmitglieder, Händler bzw. Dienstleister mit den Soldaten kamen, aus der Ferne zugezogen sind oder aus der unmittelbaren Umgebung stammen?

Die mehr als 1800 Bestattungen umfassende, modern untersuchte Nekropole von Günzburg, die von der flavischen Zeit bis in die Epoche der spätantiken Limitanverteidigung kontinuierlich genutzt wurde, bietet eine ungewöhnlich aussagefähige Arbeitsgrundlage für diese Fragestellungen. Die Untersuchung werden sich sich auf die Gräber der unmittelbar an den Zeitraum des Teilprojektes 6 anschließenden Frühphase der Belegung Günzburgs konzentrieren. Diese umfasst die frühe mittelkaiserzeitliche Okkupation und die nach Abzug der Truppe unmittelbar folgenden beiden Jahrzehnte. Die Herkunft der Toten wird über eine klassische Fundanalyse archäologisch bestimmt und über Isotopen der Leichenbrände gegengeprüft werden. Aus verschiedenen Gründen wurde die archäologische Bearbeitung des römischen Gräberfeldes Günzburg noch nicht begonnen. Zum Jahresbeginn 2014 wird jedoch eine dann auf Vollzeit aufgestockte Archäologenstelle besetzt.

## **5.2 Bajuwaren Forschung in Museen: Deformierte Schädel – Anzeichen weiblicher Mobilität und multikultureller Gemeinschaften am Anfang Europas?**

### **Dr. Michaela Harbeck**

Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie München

### **Projektpartner:**

#### **Prof. Dr. Gisela Grupe**

Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie München

#### **Prof. Dr. Rupert Gebhard**

Archäologische Staatssammlung München

#### **Dr. Brigitte Haas-Gebhard**

Archäologische Staatssammlung München

#### **Dr. Andreas Boos**

Historisches Museum Regensburg

#### **Prof. Dr. Joachim Burger**

Arbeitsgruppe Paläogenetik, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

#### **Dr. Adam Powell**

Arbeitsgruppe Paläogenetik, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

### **Förderorganisation:** VW-Stiftung (seit 11/2013)

Auf den Gräberfeldern des 4. bis 6. Jahrhunderts tauchen immer wieder Frauen mit absichtlich deformierten Schädeln auf. Diese Sitte, kleinen Kindern den Kopf mit geschnürten Bandagen in eine längliche Form zu bringen, wird für das Frühmittelalter mit dem Einfall der Hunnen in Verbindung gebracht. Auch in bajuwarischen Friedhöfen findet sich diese Praxis. Und so stellt sich die Frage nach der Zusammensetzung und geographischen Herkunft dieser frühen germanischen Verbände. „Bajuwaren Forschung in Museen“ ist ein Projekt, in dem neueste naturwissenschaftliche Methoden mit traditioneller archäologischer Arbeit in Museen und Archiven kombiniert werden, um die historischen Grundlagen der Bajuwaren und der Frauen mit den deformierten Schädeln zu erforschen. Zur erstmaligen systematischen Bearbeitung des Themas der weiblichen Mobilität im Frühmittelalter haben sich die für den ehemals bajuwarischen Kulturraum maßgeblichen Museen und Sammlungen zusammengetan. Die Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie und die Archäologische Staatssammlung in München sowie das historische Museum Regensburg stellen ihr umfangreiches archäologisches und anthropologisches Material der Forschung im Museum zur Verfügung. Ein wesentlicher Bestandteil ist die Kooperation mit universitären Forschungsinstituten, welche die modernsten Analysemethoden bieten können. Me-



Abbildung 5.7: Deformierter Schädel der Grablege Altenerding

thodisch werden hier morphologisch-anthropologische, isopenchemische und molekularbiologische Verfahren kombiniert. Die Daten werden in den anthropologischen Instituten in München und Mainz erhoben werden. Avancierte Computersimulationen verbinden sie zusammen mit den archäologisch-kulturhistorischen Daten zu einem demographischen Modell der frühmittelalterlichen Bajuwaren.

Weitere Informationen unter:

<http://www.bajuwarenforschung.de/>

### **5.3 Degradation von Knochenmaterial: Validierung von stabilen Isotopendaten leichter Elemente gewonnen aus nichtrezentem Knochenmaterial**

**Dr. Michaela Harbeck**

Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie München

**Dr. Melanie Kaliwoda**

Mineralogische Staatssammlung München

**Kooperationspartner:**

**Prof. Dr. Gisela Grupe**

Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU

**Dr. Rupert Hochleitner**

Mineralogische Staatssammlung München

**Prof. Dr. Karl Thomas Fehr**

Sektion für Mineralogie, Petrochemie und Geochemie, Fakultät für Geowissenschaften, LMU

**Prof. Dr. Wolfgang Schmahl**

Sektion Kristallographie, Fakultät für Geowissenschaften, LMU

**Förderorganisation:** DFG (seit 08/2012)

Die Analyse von stabilen Isotopen leichter Elemente an nichtrezentem Knochenmaterial spielt eine wesentliche Rolle in den Disziplinen Anthropologie, Archäologie, Archäozoologie, Paläontologie und Rechtsmedizin, wo sie zur Rekonstruktion der Lebensbedingungen von Populationen bzw. Individuen genutzt wird. Bei der Analyse von nichtrezentem Knochenmaterial besteht allerdings immer die Gefahr, dass die ursprünglichen Isotopenverhältnisse durch degradative Prozesse während der Liegezeit der Knochen verändert wurden. Demnach ist eine Authentifizierung dieser Daten vor interpretativer Verwendung unabdingbar. Im Widerspruch hierzu steht, dass momentan kein Konsens über die zur Validierung von Isotopendaten geeigneten Methoden (Qualitätskriterien) besteht. Die Ursache hierfür ist ein unzureichender Kenntnisstand über Degradationsprozesse und der entsprechende Mangel an systematischen Studien, die sowohl die mineralische als auch die organische Komponente des Knochens berücksichtigen. Hier will der vorliegende DFG-Antrag ansetzen: Rezentem Knochenmaterial soll in einem ersten Schritt experimentell degradiert werden, wobei ein Schwerpunkt auf der erstmaligen Simulation von Knochenabbau durch Anaerobier liegt. Das systematische Monitoring sowohl der organischen als auch der anorganischen Phase während dieser Prozesse und der erwarteten Veränderung der Isotopenwerte ermöglicht die Überprüfung von bekannten Qualitätsindikatoren und die Etablierung von neuen, vielversprechenden Merkmalen. In einem zweiten Schritt sollen die gewonnen Erkennt-



Abbildung 5.8: Huminstoffeinwanderung an der periostalen Seite einer Tibia, Liegezeit 35 Jahre

nisse an nichtrezentem Material überprüft werden. Dabei soll, neben archäologischem Probengut verschiedener Zeiträume, insbesondere Material mit Liegezeiten unter 100 Jahren genutzt werden, um so auch Aussagen über forensisch relevante Zeiträume zuzulassen und Informationen über die wenig erforschte, aber als besonders wichtig erachtete Frühdiagenese von Knochen zu gewinnen.

## 5.4 Tuna el-Gebel

### **Prof. Dr. Dieter Kessler**

Institut für Ägyptologie und Koptologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

### **Prof. Dr. Salah el-Kholi**

Faculty of Archaeology, Cairo University, Ägypten

### **Mitarbeiter:**

Mélanie C. Flossmann-Schütze, M.A.

Institut für Ägyptologie und Koptologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

### **Kooperationspartner:**

Ministry of State for Antiquities, Ägypten

Deutsches Archäologisches Institut, Abt. Kairo, Berlin

### **Förderorganisationen:**

Collegium Aegyptium, Förderkreis des Institutes für Ägyptologie der Uni München

Münchner Universitätsgesellschaft

DFG-Programmpauschale

Der Schwerpunkt der archäologischen Untersuchungen der Joint Mission der Universitäten Kairo und München in Tuna el-Gebel, Mittelägypten, lag auf der Erfassung einer bislang unbekanntes ptolemäerzeitlichen Siedlung am Tierfriedhof. Der Zugang zum unterirdischen Tierfriedhof erfolgte in der frühen Ptolemäerzeit durch einen Treppenabgang innerhalb eines Tempels für die Götter Osiris-Pavian und Osiris-Ibis. Der Tempel ist Ost-West orientiert. Die Tempelachse geht nach Osten hin in eine breite Prozessionsstraße über, die rechts und links von Gebäudekomplexen der frühen bis späten Ptolemäerzeit flankiert ist. Die Gebäudekomplexe bestehen aus einem oder zwei Turmhäusern, einem Nebenhaus und assoziierten Versorgungsbauten. Die einzelnen Komplexe sind durch Straßen und Wege voneinander getrennt.

In der Frühjahrskampagne 2012 wurde ein Komplex, TG2012.K6, im Norden der Prozessionsstraße freigelegt und bautechnisch aufgenommen (Melanie Flossmann-Schütze und Patrick Brose). Das Turmhaus war stellenweise bis zum ersten Obergeschoß erhalten. Die Fundamente der konkav verlegten Außenmauern waren in den Kalkfelsen vertieft. Diese „schwingenden“ Mauern dienten der Stabilität des hohen Baus, vor allem im Hinblick auf die zahlreich vorkommenden kleinen Erdbeben in der Region. Auch die gewölbten Deckenkonstruktionen des Erdgeschosses fingen den Druck der darüber liegenden Stockwerke ab. Im Vorfeld des Turmhauses wurden Stallungen, Vorratsräume und eine Bäckerei/Brauerei freigelegt. Letztere bestand aus einem Mühlraum mit Sattelmühle und einem Ofenraum mit drei großen Öfen (Barbara Link). Innerhalb des Gebäude-

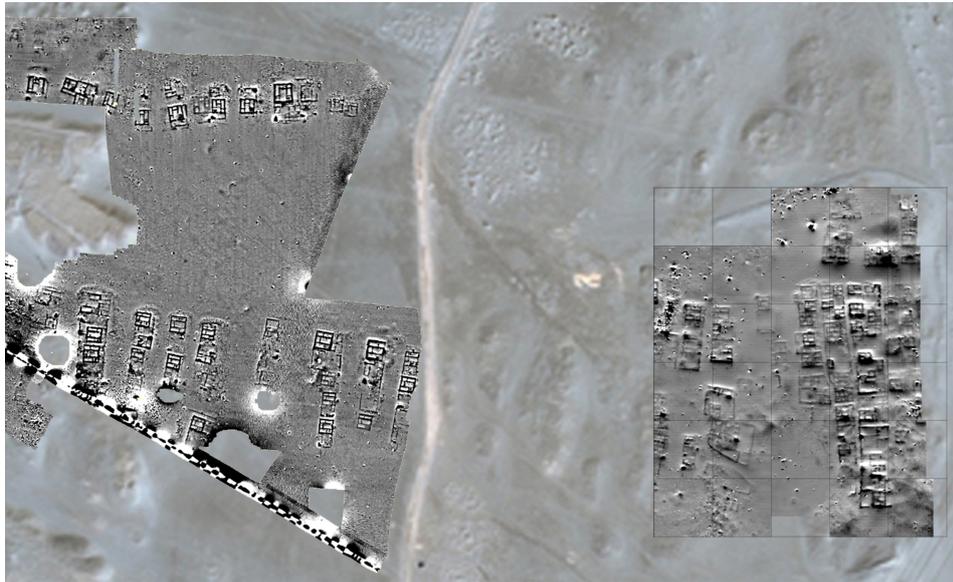


Abbildung 5.9: Geomagnetische Aufnahme von Tuna el-Gebel

komplexes wurden zahlreiche Keramikobjekte wie Amphoren, Kochgeschirr oder Vorratsgefäße gefunden (Mandy Mamedow). Die Amphoren waren zum Teil aus der Marmarika-Region importiert. Das organische und botanische Material muss in den nächsten Kampagnen noch ausgewertet werden. Die weiteren Funde wie Münzen, Ostraka (Friedhelm Hoffmann) und vor allem die Keramik belegen, dass der Gebäudekomplex vom 3. Jh. v. bis ins 2. Jh. n. Chr. in Benutzung war. Tausende bemalte Wandfragmente bezeugen, dass eine Kultstelle für einen vergöttlichten Pavian innerhalb des Komplexes existiert hat.

In den letzten Jahren konnten insgesamt fünf dieser Gebäudekomplexe untersucht werden, die alle Reste von Kultstellen für deifizierte Paviane und Ibisse aufweisen. Es ist daher zu vermuten, dass die Kultgemeinschaft der Tiernekropole in diesen Gebäuden lebte und arbeitete. Die zwei Gebäudereihen rechts und links der Prozessionsachse gehen im Westen in einen antiken Siedlungshügel über, den Kom el-Loli. In der Frühjahrskampagne 2013 wurde ein Teil des Hügel von Jörg Fassbinder und Lena Kühne durch eine Magnetometerprospektion aufgenommen. Der so gewonnene Plan zeigt eine breite Straße auf Höhe der Prozessionsachse, an die sich nördlich wohl ein Tempelhaus und ein größeres Magazin anschließen. Im Süden der Straße befinden sich zahlreiche Turmhäuser mit weiteren Nebenbauten. Ziel in der nächsten Kampagne wird es sein, den Siedlungshügel durch Magnetometer- und Radarprospektionen weiter zu erfassen.

In der Frühjahrskampagne 2012 wurde durch Elisabeth Jobe ein geologischer Survey in der Tier-

nekropole durchgeführt. Hierbei wurde das Gestein der unterirdischen Galerien nach geologischen Kriterien untersucht. Die Gesteinsbestimmungen in den unterirdischen Gängen sollten unter anderem klären, ob die Beschaffenheit des Bodens die Richtung der Gänge beeinflusst hat. In Galerie D wurden die Gesteinsschichten des Fanglomerats mit Hilfe von Zeichnungen und Fotografien im Detail aufgenommen. Kleinere lockere Proben wurden mikroskopisch untersucht. Die Nummulitenkalke des Gebel oberhalb der Tiergalerien wurden ebenfalls geologisch bestimmt. Daniela Rosenow untersuchte im Rahmen ihres Marie-Curie-Projektes *Glass in Late Antiquity: Science and Society (GLASS)* tausende von Glasfunden des ptolemäer- und römerzeitlichen Gräberfeldes, in dem sich die Angehörigen der Kultgemeinschaft bestatten ließen.

## 5.5 Archäoinformatik

### **PD Dr. Peer Kröger**

Lehr- und Forschungseinheit für Datenbanksysteme, Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik, LMU

### **Prof. Dr. Hans-Peter Kriegel**

Lehr- und Forschungseinheit für Datenbanksysteme, Fakultät für Mathematik, Informatik und Statistik, LMU

### **Dr. Henriette Obermaier**

Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie München

### **Chris van der Meijden**

Rechnerbetriebsgruppe, Tierärztliche Fakultät, LMU

In diesem zweiten Zweijahresabschnitt des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> hat sich die Arbeit der Archäoinformatik auf drei Bereiche konzentriert. Zum einen wurde das komplette Redesign der Software OSSOBOOK abgeschlossen, und das System ist nun als weltweit genutztes Referenzdatenbanksystem für die Archäozoologie online verfügbar. Parallel zu der Fertigstellung des Systems für die Archäozoologie wurde das System erweitert um jeweils eine Datenbankstruktur für die Archäologie und für die Anthropologie. Diese Projekte werden zum jetzigen Zeitpunkt bereit produktiv genutzt. In aktueller Entwicklung ist des Weiteren noch ein Modul für archäologische Ausgrabungen zu dokumentieren. Hier profitiert die Gruppe sehr von der Zusammenarbeit innerhalb des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> mit der Archäologischen Staatssammlung und mit dem Landesamt für Denkmalschutz. Ein zweiter Bestandteil der Tätigkeiten der Gruppe war die Mitarbeit an der Ausstellung des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> im Ägyptischen Museum in der Residenz. Zu dieser Ausstellung wurde neben den theoretischen Hintergründen der Archäoinformatik als praktisches Anwendungsbeispiel eine computergestützte 3D-Rekonstruktion dreier Kirchen aus einer archäologischen Grabung in Schinna entwickelt und als ein zentrales Element in der Ausstellung gezeigt. Der dritte Schwerpunkt der Gruppe lag in der Betreuung einer Diplomarbeit zur Mustererkennung in einem medizinischen ägyptischen Text. Von ägyptologischer Seite hat Prof. Dr. Friedhelm Hoffmann die Betreuung geleistet. Mit dieser Diplomarbeit wurde eine neue Methodik in der Archäoinformatik für den Umgang mit und den Vergleich von historischen Texten entwickelt.



Abbildung 5.10: Screenshot von OSSOBOOK

Weitere Informationen unter:

[http://fdb.vetmed.uni-muenchen.de/druck\\_projekt.php?id=1&resumen=J&len\\_inhalt=350&len\\_ergebnis=200](http://fdb.vetmed.uni-muenchen.de/druck_projekt.php?id=1&resumen=J&len_inhalt=350&len_ergebnis=200)

## **5.6 Ein funerals Kultbau der späten Bronzezeit aus Lăpuș, Nordwestrumänien, und sein kultureller Kontext**

### **Prof. Dr. Carola Metzner-Nebelsick**

Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

### **Kooperationspartner:**

#### **Dr. Carol Kacsó**

Muzeul Județean de Istorie și Arheologie Maramureș, Baia Mare, Rumänien

#### **Bogdan Bobîna**

Muzeul Județean de Istorie și Arheologie Maramureș, Baia Mare, Rumänien

#### **Dr. Louis D. Nebelsick, Prof. UKSW**

Archaeological Institute, Kardynal Stefan Wyszyński University Warsaw, Polen

### **Weitere Mitglieder der Arbeitsgruppe:**

#### **Dr. Lukasz Pospieszny**

University Poznań, Polen

#### **Dr. Mateusz Jaeger**

University Poznań, Polen

#### **Prof. Dr. Dr. Joris Peters**

Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU

#### **PD Dr. Michael Peters**

Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

#### **Prof. Dr. Corina Ionescu**

Geology Department, Babes-Bolyai University of Cluj-Napoca, Rumänien

#### **Prof Dr. Volker Höck**

Universität Salzburg, Österreich

#### **Prof. Dr. William Shotyk**

University of Alberta, Canada

### **Förderorganisation:** DFG (07/2008–10/2014)

Nachfolgeprojekt zu: Die Hügelgräbernekropole von Lăpuș, Region Maramureș, Rumänien, eine Elitenekropole der späten Bronzezeit und ihr Umfeld – Ausgrabung eines funerals Kultbaus und begleitende naturwissenschaftliche Untersuchungen von Funden und Befunden

Das internationale Projekt umfasst in seinem Kern die Ausgrabung eines spätbronzezeitlichen

Kultbaus im nordwestlichen Rumänien. Wie ein dreijähriges interdisziplinäres, derzeit noch in Auswertung befindliches Vorgängerprojekt an derselben Fundstelle zeigte, handelt es sich bei diesem mehrphasigen hallenartigen Monument um einen neuartigen Denkmälertyp, der sich innerhalb eines Ritualbezirks befindet. Der bislang in Teilen ausgegrabene Hügel 26 wurde in fünf heute noch erfassbaren Bauphasen errichtet. Im Berichtszeitraum wurden die Ausgrabungen fortgesetzt und im Sommer 2013 im Wesentlichen abgeschlossen. Die Befunde einer ersten Bauphase eines rechteckigen mit Schwellbalkenkonstruktion errichteten monumentalen Gebäudes mit zentralem Herd konnten nicht mehr in allen Teilen erfasst werden.

Nach der intentionellen Vernichtung des Gebäudes durch Feuer wurde die Halle der ersten Phase von einer Lehmplattform überhügelt, auf der dann in geänderter Bauweise bei gleicher Ausrichtung ein noch größerer, gleichfalls monumentaler Hallenbau errichtet wurde. Dieses mindestens einmal in identischer Bauweise erneuerte Gebäude wurde gleichfalls abgebrannt und erneut überdeckt. Die im Inneren fundleere, in Pfostenbauweise errichtete Halle weist einen zentralen Herd auf. Die Maße betragen 23 x 12 m für das Gebäude mit Antennenkonstruktion. Noch ungeklärt ist, ob eine apsidiale Konstruktion zu dieser Phase gehört oder aber vermutlich zu einer jüngeren, heute nur noch durch einzelne Pfostenstellungen zu ermittelnden Bauphase. Gepflasterte Prozessionswege führen an mehreren Stellen auf die Nord-Süd ausgerichteten Bauten zu. Die in allen Phasen im Inneren fundleeren Bauten dienten nach derzeitiger Interpretation als Versammlungsorte für Kultfeste mit rituellen Mahlzeiten. Die dabei verwendeten Gefäße aller Funktionstypen – vom Vorratsgefäß, tragbaren Herd sowie Speisegeschirr bis zu kleinen Tassen für die Kultteilnehmer – wurden intentionell zerschlagen und außerhalb der Hallen zusammen mit den Speiseresten wie verkohltem Getreide und kalzinierten Knochen deponiert. Zudem fanden sich weitere Deponierungen von Gegenständen diverser Materialkategorien, die in der Mehrzahl gleichfalls fragmentiert waren. Zumeist handelt es sich dabei um Gussformen, Webgewichte sowie Teile des persönlichen Ornaments. Eine großflächige Magnetprospektion durch Lukasz Pospieszny und Mateusz Jaeger, beide Universität Poznań, erbrachten vergleichbare monumentale Strukturen unter weiteren Hügeln, die zuvor als Grabhügel interpretiert wurden.

Die Lage von Lăpuș am Ausgang eines voralpinen Tales, in unmittelbarer Nähe zu reichen, ab dem Mittelalter nachweislich ausgebeuteten Erzlagerstätten (u. a. von Gold und Kupfer) steht in einem ursächlichen Zusammenhang, wie im Rahmen eines naturwissenschaftlichen Begleitprogramms der ersten Projektphase geklärt werden konnte. Weitere naturwissenschaftliche Analysen werden von innerhalb des ArchaeoBio-Centers<sup>LMU</sup> angesiedelten Projektpartnern durchgeführt. Die Speise- bzw. Opferrückstände werden von Prof. Dr. Dr. Joris Peters (Tierknochen) und PD Dr. Michael Peters (pflanzliche Makroreste) untersucht. Zwei Pollenprofile aus der Region haben es ermöglicht, Klimaentwicklung und anthropogene Input-Faktoren der Umgebung der Fundstelle zu erforschen. Erste Ergebnisse der keramologischen Begleituntersuchungen durch Corina Ionescu und Volker Höck wurden publiziert.

Weitere Informationen unter:

<http://www.vfp-archaeologie.uni-muenchen.de/forschung/vorfrueh/lapus>

## 5.7 Verbindung der Gegenwart mit der Vergangenheit: Traditionelle Jagdmethoden und archäozoologische Untersuchungen im zentralen Westgrönland

### PD Dr. Kerstin Pasda

Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU

### Förderorganisation: DFG

Im Laufe der ersten Projektphase (2011–2103) wurden zahlreiche Interviews mit älteren Jägern in verschiedenen grönländischen Orten über die traditionelle Jagd, die Siedlungstätigkeit im Landesinneren während der sommerlichen Karibujagd und die Nutzung der Jagdbeute geführt. Dadurch wurde die letzte und einmalige Gelegenheit genutzt, dieses Wissen zu dokumentieren. Wie archäologische Erkenntnisse aus früheren Projekten zeigen, wurde das Gebiet bereits seit Jahrtausenden auf eine ähnliche Weise genutzt. Die Generation der älteren Jäger, die interviewt wurden, war die letzte, die das Inland noch bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts nutzte. Seit mehreren Jahrzehnten wird das Jagdgebiet nicht mehr aufgesucht, da die Jäger an der Fjordküste am Rande des Areals bleiben und von dort der Karibujagd nachgehen. Heute zeugen nur noch archäologische Hinterlassenschaften von dieser Jagdweise.



Abbildung 5.11: Grönländische Familien auf Karibujagd



Abbildung 5.12: Dokumentation eines thulezeitlichen Jagdlagers im Landesinneren von Westgrönland

Neben den Interviews wurden archäologische (Paläoeskimo bis Thulezeit), subrezente und moderne Befunde im Untersuchungsgebiet und in den früheren Jagdgründen der interviewten Jäger dokumentiert.

In der zweiten Projektphase (seit 2013) wird untersucht, wie weit sich die Erkenntnisse, die aus den Interviews gewonnen wurden, im archäologischen Fundzusammenhang erkennen lassen.

## 5.8 Ancient DNA-Labor des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup>

### Prof. Dr. Dr. Joris Peters

Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU

Im Juli 2012 wurde das Labor des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> eröffnet. Von der Ausstattung her entspricht dieses Labor höchsten Anforderungen für Arbeiten mit sog. alter DNA (aDNA). Die Arbeit mit aDNA erfordert besondere Vorkehrungen, da in den hunderte bis tausende Jahre alten zu untersuchenden Proben die DNA generell nur in sehr geringer Quantität und Qualität vorliegt. Im Wesentlichen muss dieses Probenmaterial während der Bearbeitung jedoch vor dem Eintrag kontaminierender, moderner DNA geschützt werden. Dem Eingangsbereich des aDNA-Labors folgen zwei Schleusen und anschließend drei separate Reinräume. Der gesamte Laborkomplex ist klimatisiert und mit einem Überdrucksystem ausgestattet. Die Zuluft wird permanent über Hochleistungsfilter aufgereinigt, die auch Aerosole abscheiden können. Zur Vermeidung von Kontaminationen und Dekontamination werden darüber hinaus im Labor Hilfsmittel wie Natriumhypochlorit (NaOCl) und UV-Bestrahlung eingesetzt.

Seit Inbetriebnahme wurde das aDNA-Labor im Rahmen diverser Projekte genutzt. Inzwischen abgeschlossen ist das Projekt zur Erforschung des Verursachers der Justinianischen Pest, an dem die Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie, das Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr, das McMaster Ancient DNA Centre, Department of Anthropology, McMaster University, Hamilton, Ontario, das Center for Microbial Genetics and Genomics and Department of Biological Sciences, Northern Arizona University, Flagstaff, Arizona, und andere beteiligt waren. In diesem Zusammenhang erstellte Frau Lisa Seifert ihre Dissertation im strukturierten Doktorandenprogramm des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup>. Ebenfalls abgeschlossen sind Untersuchungen zur molekulargenetischen Geschlechtsbestimmung und zu Verwandtschaftsverhältnissen der neolithischen Mehrfachbestattung von Bruchsaal-Aue, die durch die Archäologische Staatssammlung München und das Landesamt für Denkmalpflege Konstanz mitfinanziert wurden. Derzeit noch laufende Projekte, die sich mit der Analyse von genetischer Verwandtschaft und Herkunft sowie Fragen zur Domestikation von Haustieren beschäftigen, werden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, der Volkswagen-Stiftung bzw. diversen archäologischen Einrichtungen wie z. B. dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege gefördert.

## 5.9 Die prähistorische Gesellschaft Obermesopotamiens und ihre Subsistenz

### **Prof. Dr. Klaus Schmidt**

Orientabteilung, Deutsches Archäologisches Institut, Berlin

### **Prof. Dr. Dr. Joris Peters**

Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU

Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie München

### **Prof. Dr. Gisela Grupe**

Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU

Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie München

### **Kooperationspartner:**

#### **Prof. Dr. Mihriban Özbaşaran**

Universität Istanbul, Projekt Aşıklı Höyük, Türkei

#### **Prof. Dr. Necmi Karul**

Universität Istanbul, Projekt Gusir Höyük, Türkei

### **Förderorganisation:** DFG

Im Frühholozän setzte im Vorderen Orient mit dem Übergang von der aneignenden zur produzierenden Wirtschaftsweise eine Entwicklung ein, die das Gefüge der menschlichen Gesellschaften in einer Weise radikal verändern sollte wie kaum eine andere. Ackerbau und Viehzucht sind die Grundlage aller komplexeren Gesellschaften seither – einschließlich unserer heutigen Zivilisation. Seit seiner Entdeckung zeigt sich immer deutlicher, dass der Göbekli Tepe mit seinen monumentalen Megalithbauten ein Schlüsselfund bei der Beantwortung der Frage nach den Gründen für diese Entwicklung sein dürfte. Daher steht das bei den Grabungen am Göbekli Tepe zu Tage geförderte Tierknochenmaterial weiterhin im Fokus unserer Forschungen. Zusammenkünfte der überregionalen Kultgemeinschaft dürften zur schnellen Verbreitung neuer Ideen und Techniken beigetragen haben. Da die ‚Erfindung‘ der Landwirtschaft jedoch nur im regionalen und überregionalen Vergleich verstanden werden kann, wurde das Arbeitsgebiet auf zwei neue Fundstellen in zwei weiteren Schlüsselregionen Anatoliens ausgedehnt: Aşıklı Höyük, eine Siedlung des späten 9. und 8. Jahrtausend v. Chr. in Zentralanatolien (Provinz Aksaray), und Gusir Höyük, eine Siedlung des 10. Jahrtausend v. Chr. im östlichen oberen Tigris (Provinz Siirt). Mit zusätzlichen Analysemethoden (Geometric Morphometrics) und Fragestellungen (Mikropathologien) werden neben den bereits in der ersten Phase des Projektes angewandten Verfahren (klassische Ma-



Abbildung 5.13: Göbekli Tepe: Blick auf die Grabung

terialanalyse, altDNA, stabile Isotope) weitere Aspekte des Domestikationsprozesses beleuchtet.

## 5.10 Naga

### **Dr. Sylvia Schoske**

Staatliches Museum Ägyptischer Kunst München

### **Prof. Dr. Dietrich Wildung**

Ägyptisches Museum Staatliche Museen zu Berlin - Preußischer Kulturbesitz

### **Projektpartner:**

National Corporation for Antiquities and Museums Khartoum, Sudan

### **Grabungsleitung:**

Dr. Karla Kröper

### **Wissenschaftlicher Mitarbeiter:**

Dr. Arnulf Schlüter

### **Trägerschaft:**

1995 – 2012: Ägyptisches Museum Staatliche Museen zu Berlin - Preußischer Kulturbesitz

ab 2013: Staatliches Museum Ägyptischer Kunst München

### **Finanzträger Grabung:**

1995–2013: DFG

2014–2017: Qatar Sudan Archaeological Project

### **Finanzträger Restaurierung:**

Auswärtiges Amt, Programm Kulturerhalt

Verein zur Förderung des Ägyptischen Museums Berlin e. V.

Das Staatliche Museum Ägyptischer Kunst hat am 31.05.2013 die Trägerschaft des Forschungs- und Grabungsprojekts Naga im Norden des Sudan übernommen, die bislang in Händen der Stiftung Preußischer Kulturbesitz lag. Das ausgedehnte Ruinengelände von Naga, einer Königsstadt des Reiches von Meroë (300 v. Chr.–350 n. Chr.), bietet in seinem seit der Antike ungestörten Bestand sehr reiche Funde und Befunde an Tempelarchitektur, Skulptur, Relief und Malerei. In der Verbindung von afrikanischen, ägyptischen und hellenistisch-römischen Elementen artikuliert sich in Naga die meroitische Kultur als Brücke zwischen Ostafrika und der Welt des Vorderen Orients und des Mittelmeers. Die zeitliche und örtliche Kohärenz der Funde wirft ein neues Licht auf die Vielschichtigkeit dieser Kultur. Naga markiert das südliche Tor auf dem Weg von Afrika in die antike Welt, die durch die Grabungen im Sudan eine nicht unwesentliche Horizonterweiterung erfahren hat.



Abbildung 5.14: Restaurierungsarbeiten

Auf dem Arbeitsprogramm des Münchner Sudan-Projekts stehen zunächst Grabungen in den großen Nekropolen, die Publikation der Tempelgrabungen 1995–2010, die Restaurierung der Tempelarchitektur und die Errichtung eines Site-Museums (Eröffnung 2015). Das Staatliche Museum Ägyptischer Kunst knüpft mit dem Naga-Projekt an seine Feldforschung in Ägypten (1977–1988) an und unterstreicht seine Sudan-Kompetenz, die sich im Saal „Nubien und Sudan“ des neu eröffneten Museums im Münchner Kunstareal ausdrückt.

**5.11 Die Nordnekropole von Pergamon. Untersuchungen zur Sepulkralkultur einer antiken Nekropole (2011–2012)**  
**Die Südostnekropole von Pergamon. Archäologisch-anthropologische Untersuchungen zur Sepulkralkultur und zur Bevölkerungsstruktur einer römischen Metropole (2013–2014)**

**Prof. Dr. Felix Pirson**

Deutsches Archäologisches Institut, Abteilung Istanbul, Berlin

**PD Dr. Wolf-Rüdiger Teegen**

Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

**Kooperationspartner:**

**Prof. Dr. Gisela Grupe**

Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU

**Dr. Julian Propstmeier**

Forschungsstelle für Information, Organisation und Management, LMU

**Prof. Dr. Michael Richards**

MPI für Evolutionäre Anthropologie, Leipzig/University of British Columbia, Vancouver, Kanada

**Dr. Ute Kelp**

Universität zu Köln

**Förderorganisation:** Gerda-Henkel-Stiftung

Seit 1878 führen die Berliner Museen bzw. das Deutsche Archäologische Institut Geländeforschungen und Ausgrabungen sowie Restaurierungsmaßnahmen in der antiken Stadt Pergamon im Westen Kleinasiens durch. Im Mittelpunkt der Aufmerksamkeit standen lange die Tempel und Palastanlagen, später auch die Wohnbebauung der hellenistischen und römischen sowie byzantinischen Stadt. Die Grabanlagen fanden nur geringe Beachtung, obwohl bereits Anfang des 20. Jhs. Großgrabhügel untersucht wurden.

Bei der Anlage einer Seilbahnstation zur touristischen Erschließung des Burgberges wurde im Frühjahr 2007 eine römische Nekropole unweit der so genannten Eumenischen Mauer angeschnitten. In der darauf folgenden Notgrabung wurden die Fundamente von fünf Grabmonumenten mit einer Reihe von Mehrfachbestattungen freigelegt. Auch wurden einige Gefäßbestattungen mit Neugeborenen und Urnen mit Leichenbrand entdeckt. Gefördert durch die Gerda Henkel Stif-

tung wurden und werden von 2011 bis 2014 großflächige Ausgrabungen in der Südostnekropole unternommen. Die Körper- und Brandbestattungen datieren in das 1. und 2. Jh. n. Chr. Die geborgenen Skelettreste werden durch den Berichtersteller anthropologisch-paläopathologisch untersucht. In Verbindung mit einem niedergelassenen Radiologen werden auffällige Befunde geröntgt. Das Altersspektrum der Skelette reicht vom Föten bis zum über 60jährigen. Dabei sind die Neugeborenen und Kleinkinder unterrepräsentiert. Bemerkenswert ist der Nachweis einer jungen erwachsenen schwangeren Frau.



Abbildung 5.15: Bestattung einer Schwangeren (re.: erhaltene Skelettelemente geschwärzt)

In einer 2011 freigelegten Mehrfachbestattung wurden Reste von mindestens 11 männlichen und weiblichen Individuen freigelegt (fetal bis senil). Möglicherweise ist eine weitere Schwangere dabei. Außerdem wurde ein erwachsener Hund beigelegt. Derartige ist bereits durch einen Gladiatorengrabstein belegt. Die Bestatteten zeichnen sich durch einen relativ geringen Grad von degenerativen Gelenkerkrankungen, Muskelmarken und Frakturen aus. Dies könnte, zusammen mit den Grabmonumenten, auf Angehörige der Pergamener „Mittelschicht“ weisen.

An den Zähnen zahlreicher Individuen wurden so genannte Schmelzhypoplasien nachgewiesen. Darüber hinaus ließen sich auch am Dentin unter der Schmelzkappe bzw. an der Wurzel Hypoplasien nachweisen. Dies ist auch am Leichenbrand möglich. Sie belegen viele Wachstumsstillstände im Kindesalter. Diese wurden bei den in der Südostnekropole Bestatteten vermutlich eher durch Krankheiten als durch Mangelzustände verursacht. Im Rahmen einer Münchner Masterarbeit wurde von J. Propstmeier unter Anleitung von Prof. Dr. Gisela Grupe Isotopenanalysen ausgewählter Körperbestattungen durchgeführt. Die Analysen ergaben eine vorwiegend auf Pflanzen basierte Ernährung mit einem gewissen Fleischanteil. Der berühmteste Arzt der Antike, Galen von Pergamon, hat im 2. Jh. n. Chr. eine nahrhafte Gersten-Bohnen-Suppe beschrieben. Sie diente auch als Kraftnahrung für die von ihm betreuten Pergamener Gladiatoren.

## 5.12 Weitere Forschungsprojekte

### Prof. Dr. Gisela Grupe

Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU

**DFG-Projekt „Settlement continuity, changing economy, and palaeoecology: Comparing Viking Haithabu und medieval Schleswig“:** Im Berichtszeitraum endete die Laufzeit dieses dreijährigen DFG-Projektes, das gemeinsam mit Prof. Dr. Claus von Carnap-Bornheim und Prof. Dr. Dr. Joris Peters durchgeführt wurde. Im Rahmen dieses Projektes sind mehrere Tausend Isotopiedaten erstellt worden, deren Auswertung noch nicht abgeschlossen sind. Insbesondere die Sr-Isotopie ist in der eiszeitlich überprägten Forschungsregion äußerst komplex. Derzeit werden Bodenproben aus Siedlungsbefunden entnommen und analysiert. Auch in der Folge dieses Projektes hat sich eine Reihe von studentischen Arbeiten (Forschungspraktika und Abschlussarbeiten) ergeben.

### Forschungskooperationen auf dem Gebiet der stabilen Isotope:

- Benoit Bertrand, Douai, Frankreich: Ernährung und soziale Stratifizierung der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Bestatteten von St. Amé, Douai, Frankreich
- Niels Müller-Scheeßel, RGK, Frankfurt/Main: DFG-Projekt „Siedlungsbestattungen der Hallstatt- und Frühlatènezeit in Süddeutschland: zum ältereisenzeitlichen Umgang mit den Toten“
- Jan Bemman, Bonn: Pilotstudie zu Bestattungen aus dem Orkhon-Tal, Mongolei, in Vorbereitung eines Drittmittelprojektes.
- Zivko Mikic, Belgrad: Pilotstudien zu den Bestatteten aus Viminacium, Serbien, in Vorbereitung eines Drittmittelprojektes.
- Zahlreiche kleinere Projekte mit bayerischen Denkmalpflegeinstitutionen sowie dem Landesamt für Denkmalpflege in Brandenburg

**Weitere Kooperationen in Forschung und Lehre:** regelmäßig mit dem Institut für Rechtsmedizin der LMU.

**Datenbanken:** Weiterführung und Implementierung der Datenbank ANTHROBOOK und Etablierung einer Datenbank zum world wide data sharing im Rahmen der DFG-Forschergruppe 1670, Teilprojekt 03.

**PD Dr. Wolf-Rüdiger Teegen**

Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

- Anteilige Übernahme von Analysekosten für die Masterarbeit von Johanna Propstmeier „Die Lebensbedingungen in Pergamon: Nahrungsrekonstruktion mit Hilfe stabiler Stickstoff- und Kohlenstoffisotope einer römischen und spätbyzantinischen Nekropole“ bei Prof. Dr. Gisela Grupe.
- Die Bestattungen der Kathedrale von Tertiveri (Prov. Foggia, Apulien, Italien). Förderung durch das Deutsche Historische Institut (DHI) Rom.
- Schwefelisotopenanalysen an der University of British Columbia durch Johanna Propstmeier MSc im Labor von Prof. M. P. Richards; Übernahme der Analysekosten.

## 6 Wissenschaftliche Publikationen

### Zeitschriftenbeiträge

- V. Bähr, **R. Gebhard** und R. Krause. „Neue Forschungen zu den Befestigungen auf dem Bernstorfer Berg bei Kranzberg im Landkreis Freising“. In: *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 77 (2012), S. 5–41.
- C. Becker und **G. Grupe**. „Archaeometry meets archaeozoology: Viking Haithabu and medieval Schleswig reconsidered“. In: *Archaeological and Anthropological Sciences* 4 (2012), S. 241–262.
- R. A. Bentley, P. Bickle, L. Fibiger, G. Nowell, C. Dale, R. Hedges, J. Hamilton, J. Wahl, M. Francken, **G. Grupe**, E. Lenneis, M. Teschler-Nicola, R. Arbogast, D. Hofmann und A. Whittle. „Community differentiation and kinship among Europe’s first farmers“. In: *PNAS* 109 (2012), S. 9326–9330.
- S. Dalitz, **G. Grupe** und B. Jungklaus. „Das kleinste Massengrab Brandenburgs: Die drei Toten aus dem Dreißigjährigen Krieg auf der Dominsel der Stadt Brandenburg/Havel“. In: *21. Jahresbericht. Historischer Verein Brandenburg (Havel)* (2012), S. 67–80.
- M. Depauw und **F. Hoffmann**. „Demotistische Literaturübersicht XXXII“. In: *Enchoria* 32 (2010/11), S. 101–119.
- A. von den Driesch** und R. Hutterer. „Mazamas, Patos criollos y anguilas de lodo. Restos de subsistencia del asentamiento precolombino ‘Loma Salvatierra’, Llanos de Mojos, Bolivia“. In: *Zeitschrift für Archäologie Außereuropäischer Kulturen* 4 (2012), S. 341–367.
- R. Gebhard**. „Das verborgene Erbe. Prähistorische Pfahlbauten rund um die Alpen als Welterbe“. In: *Aviso Extra: Welterbestätten in Bayern* (2013), S. 106–115.
- R. Gebhard**. „Römer für kurze Zeit. Ein Streifzug durch Geschichte und Erforschung römischer Denkmäler in Bayern“. In: *Aviso Extra: 40 Jahre Bayerisches Denkmalschutzgesetz* (2013), S. 62–67.
- G. Grupe**. „Stable isotope sourcing in physical anthropology: application of mixing models“. In: *PCA European Journal of Postclassical Archaeologies* 3 (2013), S. 25–40.

- G. Grupe**, C. von Carnap-Bornheim und C. Becker. „Rise and fall of a medieval trade centre: Economic change from Viking Haithabu to medieval Schleswig revealed by stable isotope analysis“. In: *European Journal of Archaeology* 16 (2013), S. 137–166.
- S. Hakenbeck, H. Geisler, **G. Grupe** und T. O’Connell. „Ernährung und Mobilität im frühmittelalterlichen Bayern anhand einer Analyse stabiler Kohlenstoff- und Stickstoffisotope – Studien zu Mobilität und Exogamie“. In: *Archäologisches Korrespondenzblatt* 42 (2012), S. 251–271.
- M. Harbeck**, **L. Seifert**, S. Hänsch, D. M. Wagner, D. Birdsell, K. L. Parise, **I. Wiechmann**, **G. Grupe**, A. Thomas, P. Keim, L. Zöllner, B. Bramanti, J. M. Riehm und H. C. Scholz. „Yersinia pestis DNA from skeletal remains from the 6th century AD reveals insights into Justinianic plague“. In: *PLoS Pathogens* 9.5 (2013), e1003349. DOI: 10.1371/journal.ppat.1003349.
- V. Hoeck, C. Ionescu, **C. Metzner-Nebelsick** und L. D. Nebelsick. „Mineralogy of the siliceous slags found in the Lăpuș Bronze Age funerary site (NW Romania)“. In: *Geological Quarterly* 56.4 (2012), S. 649–664. DOI: 10.7306/gq.1047.
- F. Hoffmann**. „Rezension zu A. B. Lloyd (Hrsg.): A Companion to Ancient Egypt. 2 Bde. Chichester 2010“. In: *Kratylos* 57 (2012), S. 215–218.
- N. Hoke**, A. Grigat, **G. Grupe** und **M. Harbeck**. „Reconsideration of bone post-mortem interval estimation by UV-induced autofluorescence“. In: *Forensic Science International* 228.1–3 (2013), 176e1–176e6.
- C. Lang, **J. Peters**, **N. Pöllath**, K. Schmidt und **G. Grupe**. „Gazelle behaviour and human presence at early Neolithic Göbekli Tepe, south-east Anatolia“. In: *World Archaeology* 45.3 (2013), S. 410–429.
- G. Larson, E. K. Karlsson, A. Perri, M. T. Webster, S. Y. W. Ho, **J. Peters**, P. W. Stahl, P. J. Piper, F. Lingaas, M. Fredholm, K. E. Comstock, J. F. Modiano, C. Schelling, A. I. Agoulnik, P. A. Leegwater, K. Dobney, J.-D. Vigne, C. Vilà, L. Andersson und K. Lindblad-Toh. „Rethinking dog domestication by integrating genetics, archeology, and biogeography“. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 109.23 (2012), S. 8878–8883.
- C. Metzner-Nebelsick**, S. Hanöfner, **H. Schwarzberg** und **W.-R. Teegen**. „Früh- und mittelbronzezeitliche Siedlungs- und Grabfunde von Ilmendorf, Gemeinde Geisenfeld, Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm, Oberbayern“. In: *Das Archäologische Jahr in Bayern 2011* (2012), S. 36–37.
- F. M. Neuberger, E. Jopp, M. Graw, K. Püschel und **G. Grupe**. „Signs of malnutrition and starvation – reconstruction of nutritional life histories by serial isotopic analyses of hair“. In: *Forensic Science International* 226 (2013), S. 22–32.

- U. Odgaard, B. Grønnow und **K. Pasda**. „Grönländische Familien auf Karibujagd“. In: *Archäologie in Deutschland* (März 2013), S. 34–37.
- Th. Otten, A. Pirson und **W.-R. Teegen**. „Ein frühbyzantinisches Waffengrab aus Pergamon. Interpretationsmöglichkeiten aus archäologischer und naturwissenschaftlicher Sicht“. In: *Istanbuler Mitteilungen* 2011/61 (2012), S. 347–422.
- C. Ottoni, L. G. Flink, A. Evin, C. Geörg, B. De Cupere, W. Van Neer, L. Bartosiewicz, A. Linderholm, R. Barnett, **J. Peters** u. a. „Pig Domestication and Human-Mediated Dispersal in Western Eurasia Revealed through Ancient DNA and Geometric Morphometrics“. In: *Molecular Biology and Evolution* 30.4 (2013), S. 824–832.
- K. Pasda**. „Interpretation archäozoologischer Ergebnisse unter Einbeziehung historischer Quellen – Erfahrungsbericht“. In: *Über die Grenzen und zwischen den Disziplinen. Fächerübergreifende Zusammenarbeit im Forschungsfeld historischer Mensch-Umwelt-Beziehungen* (2011), S. 235–250.
- K. Pasda**. „Caribou hunting in Late Pleistocene and Holocene in Alaska? Trail Creek Caves revisited“. In: *Archäologisches Nachrichtenblatt* 2/2012 17.2 (2012), S. 154–159.
- K. Pasda**. „Caribou hunting and utilization in West Greenland: Past and present variants“. In: *Anthropozoologica* 48.1 (2013), S. 111–123. DOI: 10.5252/az2013n1a6.
- K. Pasda**. „Karibunutzung in Westgrönland und archäologische Nachweisbarkeit: Varianten in der jüngeren Thulezeit und Gegenwart“. In: *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie* IX (2013), S. 191–201.
- J. Peters**. „Im Gedenken an Angela von den Driesch: 11. Juli 1934 – 4. Januar 2012“. In: *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 77 (2012), S. 183–185.
- F. Pirson, S. Japp, U. Kelp, J. Novacek, M. Schultz, V. Stappmanns, **W.-R. Teegen** und A. Wirsching. „Der Tumulus auf dem Ilyastepe und die pergamenischen Grabhügel“. In: *Istanbuler Mitteilungen* 2011/61 (2012), S. 117–203.
- N. Pöllath**. „Tierknochenfunde: Übersicht und Ergebnisse. Beitrag zu G. Graenert: 'Mittelalterliche Siedlungsreste von Schmitten/Schlossmatte'“. In: *Freiburger Hefte für Archäologie* 13 (2012), S. 141–142, 166–170.
- N. Pöllath** und A.-K. Rieger. „Insights in Diet and Economy of the Eastern Marmarica. Faunal Remains from Greco-Roman Sites in North-western Egypt (Abar-el-Kanayis, Wadi Umm el-Ashdan and Wadi Qasaba)“. In: *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo* 67-2011 (2013), S. 163–180.
- H. Schwarzberg** und E. Özdoğan. „Zwischen zwei Welten – frühe Bauernkulturen in Türkisch-Thrakien“. In: *Archäologie in Deutschland* 4 (2012), S. 56–57.

- M. Seidel und **B. Steidl**. „Das Bruchstück einer römischen Gliederpuppe aus dem Südharzvorland“. In: *Alt-Thüringen* 42 2010/2011 (2013), S. 131–140.
- L. Seifert**. „Molekulargenetische Applikationen in der Paläoepidemiologie am Beispiel Tuberkulose“. In: *Mitteilungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte* 33 (2012), S. 115–124.
- L. Seifert, M. Harbeck**, A. Thomas, **N. Hoke**, L. Zöllner, **I. Wiechmann, G. Grupe**, H. C. Scholz und J. M. Riehm. „Strategy for sensitive and specific detection of *Yersinia pestis* in skeletons of the Black Death pandemic“. In: *PLoS ONE* 8.9 (2013), e75742. DOI: 10.1371/journal.pone.0075742.
- L. Shackelford, F. Marshall F. und **J. Peters**. „Unter unseren Füßen. Bodendenkmäler in Bayern“. In: *AVISO Sonderheft 40 Jahre Denkmalschutzgesetz* (2013), S. 134–139.
- L. Shackelford, F. Marshall F. und **J. Peters**. „Identifying donkey domestication through changes in cross-sectional geometry of long bones“. In: *Journal of Archaeological Science* 40 (2013), S. 4170–4179.
- B. Steidl**. „Víctima de una nueva era – La región la crisis del estado y peligro de los germanos“. In: *El Tesoro de los Bárbaros. Crisis en la frontera del Imperio Romano. Museo Arqueológico de Alicante, abril 2012 – octubre 2012* (2012), S. 37–40.
- B. Steidl**. „Die römische Straßensiedlung Ambrae/Schöngesing“. In: *Geschichten aus der Erde. Archäologie rund um den Jexhof. Jexhof-Hefte* 28 (2012), S. 78–87.
- B. Steidl**. „Die Tr(ebii) in Raetien“. In: *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 77 (2012), S. 65–76.
- B. Steidl**. „Die römische Fernstraße Augsburg-Isartal mit frühmittelalterlicher Neubauphase im Freisinger Moos bei Fürholzen“. In: *Bayerische Vorgeschichtsblätter* 78 (2013), S. 163–194.
- W.-R. Teegen**. „Archäozoologische Untersuchungen an spätantiken Tierknochen aus der Grabung Saarstraße 28 in Trier“. In: *Trierer Zeitschrift* 72 (2010/11), S. 155–200.
- W.-R. Teegen**. „Pergamon – Bericht über die Arbeiten in der Kampagne 2010. Anthropologisch-paläopathologische Untersuchungen“. In: *Archäologischer Anzeiger* 2011/2 (2012), S. 186–188.
- W.-R. Teegen**. „So eine Schweinerei... Vergleichende Untersuchungen zum Stress bei eisenzeitlichen bis mittelalterlichen Schweinen aus dem Küstengebiet“. In: *Siedlungs- und Küstenforschung im südlichen Nordseegebiet* 36 (2013), S. 53–62.
- W.-R. Teegen**. „Pergamon – Bericht über die Arbeiten in der Kampagne 2011. Die anthropologisch-paläopathologischen Untersuchungen in Pergamon 2011“. In: *Archäologischer Anzeiger* 2012/2 (2013), S. 255–258.

## Bücher und Buchbeiträge

- C. Becker, **A. von den Driesch** und H. C. Küchelmann. „Mogador, eine Handelsstation am westlichen Rand der phönizischen und römischen Welt – die Tierreste“. In: *Documenta Archaeobiologiae*. Bd. 10: *Current discoveries from outside and within: field explorations and critical comments from the lab*. Hrsg. von **G. Grupe, G. McGlynn** und **J. Peters**. Rahden/Westfalen: Leidorf, 2012, S. 11–159.
- V. Becker, M. Hagl und **H. Obermaier**. „Tier- und Menschenknochen“. In: *Der römische Militärplatz Submuntorium/Burghöfe an der oberen Donau. Archäologische Untersuchungen im spätrömischen Kastell und Vicus 2001-2007*. Hrsg. von **M. Mackensen** und F. Schimmer. Wiesbaden: Reichert Verlag, 2013, S. 457–479.
- C. Carlucci, M. Vohberger und **G. Grupe**. „Sexing immature archaeological skeletons by the angle of the Meatus acusticus internus“. In: *Documenta Archaeobiologiae*. Bd. 10: *Current discoveries from outside and within: field explorations and critical comments from the lab*. Hrsg. von **G. Grupe, G. McGlynn** und **J. Peters**. Rahden/Westfalen: Leidorf, 2012, S. 161–173.
- C. von Carnap-Bornheim, **G. Grupe**, V. Hilberg und J. Schultze. „Hedeby – methods and results of settlement archaeology“. In: *Archaeology of the Baltic*. Hrsg. von N. A. Makarov, A. V. Mastykova und A. N. Khokhlov. Moskau, St. Petersburg: Nestor-Historia, 2013, S. 173–183.
- K. Dobney, S. Colledge, J. Conolly, K. Manning, **J. Peters** und S. Shennan. „The origins and spread of Stock-Keeping“. In: *Origins and Spread of Domestic Animals in Southwest Asia and Europe*. Hrsg. von S. Colledge, J. Conolly, K. Dobney, K. Manning und S. Shennan. Walnut Creek: Left Coast Press, 2013, S. 17–26.
- A. von den Driesch** und **J. Peters**. „Ruhende Götter oder Ibisnahrung? Die Fischfunde aus der Tiernekropole von Hermopolis Magna bei Tuna el-Gebel (Mittelägypten)“. In: *Tuna el-Gebel*. Bd. 4: *Kleine Götter – Große Götter. Festschrift für Dieter Kessler zum 65. Geburtstag*. Hrsg. von M. C. Flossmann-Schütze, M. Goecke-Bauer, **F. Hoffmann**, A. Hutterer, K. Schlüter, A. Schütze und M. Ullmann. [Vaterstetten]: Verlag Patrick Brose, 2013, S. 105–112.
- A. von den Driesch** und **J. Peters**. „Die letzte Bestattung eines ‘Chnum-Widders‘“. In: *Archäologische Veröffentlichungen*. Bd. 105: *Elephantine XXV: Der Widderfriedhof des Chnumtempels*. Hrsg. von E. Delange und H. Jaritz. Wiesbaden: Harrassowitz, 2013, S. 212–213.
- M. Fesq-Martin, **A. Lang** und **M. Peters**, Hrsg. *Der Starnberger See – Natur- und Vorgeschichte einer bayerischen Landschaft*. 2. erw. Aufl. München: Pfeil, 2013.
- M. C. Flossmann-Schütze, M. Goecke-Bauer, **F. Hoffmann**, A. Hutterer, K. Schlüter, A. Schütze und M. Ullmann, Hrsg. *Tuna el-Gebel*. Bd. 4: *Kleine Götter – Große Götter. Festschrift für Dieter Kessler zum 65. Geburtstag*. [Vaterstetten]: Verlag Patrick Brose, 2013.

- R. Gebhard.** „Ein Kessel voller Götter - Gundestrup“. In: *Die Welt der Kelten*. Stuttgart: Jan Thorbecke, 2012, S. 418–419.
- R. Gebhard.** „Die Kelten im Osten“. In: *Die Welt der Kelten*. Stuttgart: Jan Thorbecke, 2012, S. 332–338.
- R. Gebhard** und T. Hoppe. „Eine Gabe an die Götter? Der Silbertorques von Trichtingen“. In: *Die Welt der Kelten*. Stuttgart: Jan Thorbecke, 2012, S. 420–421.
- R. Gebhard**, E. Rehm und H. Schulze, Hrsg. *Alexander der Große, Herrscher der Welt*. Darmstadt/Mainz: Philipp von Zabern, 2013.
- R. Gebhard** und B. Ziegau. „Die Kelten und Alexander“. In: *Alexander der Große, Herrscher der Welt*. Hrsg. von **R. Gebhard**, E. Rehm und H. Schulze. Darmstadt/Mainz: von Zabern, 2013, S. 138–147.
- G. Grupe.** „Die Ergebnisse der molekularbiologischen und histologischen Untersuchungen der Skelettfunde aus der Stiftskirche“. In: *‘Nicht Ruh’ im Grabe ließ man euch...’. Die letzte Heimat Kaiser Lothars III. im Spiegel naturwissenschaftlicher und historischer Forschungen*. Hrsg. von T. Henkel. Braunschweig: Stiftung Braunschweigischer Kulturbesitz. Appelhaus, 2012, S. 148–163.
- G. Grupe.** „Stable isotope analysis in bioarchaeological research – difficult questions, easy answers?“ In: *Documenta Archaeobiologiae*. Bd. 10: *Current discoveries from outside and within: field explorations and critical comments from the lab*. Hrsg. von **G. Grupe**, **G. McGlynn** und **J. Peters**. Rahden/Westfalen: Leidorf, 2012, S. 175–188.
- G. Grupe**, K. Christiansen, I. Schröder und U. Wittwer-Backofen, Hrsg. *Anthropologie. Ein einführendes Lehrbuch*. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer, 2012.
- G. Grupe**, S. Eickhoff, A. Grothe, B. Jungklaus und A. Lutz. „Missing in action during the Thirty Years’ War: Provenance of soldiers from the Wittstock battlefield, October 4, 1636. An investigation of stable strontium and oxygen isotopes“. In: *Population Dynamics in Prehistory and Early History. New approaches using stable isotopes and genetics. Topoi Berlin Studies of the Ancient World*. Hrsg. von E. Kaiser, U. J. Burger und W. Schier. Bd. 5. Berlin: De Gruyter, 2012, S. 323–335.
- G. Grupe**, **G. McGlynn** und **J. Peters**, Hrsg. *Documenta Archaeobiologiae*. Bd. 10: *Current discoveries from outside and within: field explorations and critical comments from the lab*. Rahden/Westfalen: Leidorf, 2012.
- M. Harbeck**, **H. Schwarzberg** und K. von Heyking, Hrsg. *Rachel Carson Center Perspectives 2012/3. Sickness, Hunger, War, and Religion. Multidisciplinary Perspectives*. München: Rachel Carson Center for Environment und Society, 2012.

- M. Harbeck**, M. Seiler, C. Hegerl, S. Bauer und **G. Grupe**. „Eine eingewanderte Familie von hohem Rang? Anthropologische Charakterisierung der frühmittelalterlichen Grablege von Unterhaching im zeitgenössischen Kontext“. In: *Abhandlungen und Bestandskatalog der Archäologischen Staatssammlung München*. Bd. 1: *Unterhaching eine Grabgruppe der Zeit um 500 n. Chr.* Hrsg. von B. Haas-Gebhard und H. Fehr. München: Archäologische Staatssammlung, 2013.
- F. Hoffmann**. „Das Unmögliche möglich machen? Einige merkwürdige ägyptische Felder“. In: *Und eines Tages, da erbauten sie die Pyramiden - aber wie? Eine kleine Hommage an Frank Müller-Römer*. Hrsg. von M. Ullmann. Haar: Brose, 2011, S. 26–31.
- F. Hoffmann**. „Hieratic and Demotic Literature“. In: *The Oxford Handbook of Roman Egypt*. Hrsg. von C. Riggs. Oxford: Oxford Univ. Press, 2012, S. 543–562.
- F. Hoffmann**. „Zum Körperkonzept in Ägypten (P. Berlin P. 10472 A + 14400)“. In: *Orientalische Religionen in der Antike*. Bd. 9: *Menschenbilder und Körperkonzepte im Alten Israel, in Ägypten und im Alten Orient*. Hrsg. von A. Berlejung, J. Dietrich und J. F. Quack. Tübingen: Mohr Siebeck, 2012, S. 481–500.
- F. Hoffmann**. „Die Verwendung hieratischer Zeichen in demotischen medizinischen Texten“. In: *Aspects of Demotic orthography: Acts of an International Colloquium held in Trier, 8 November 2010*. Hrsg. von S. P. Vleeming. Leuven - Paris - Walpole: Peeters, 2013, S. 25–39.
- F. Hoffmann**. „Die demotische Wortliste – virtuell erweitert“. In: *Perspektiven einer corpusbasierten historischen Linguistik und Philologie. Internationale Tagung des Akademienvorhabens 'Altägyptisches Wörterbuch' an der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften, 12. – 13. Dezember 2011*. Hrsg. von I. Hafemann. Berlin: Thesaurus Linguae Aegyptiae 4, 2013, S. 263–268. URL: <http://edoc.bbaw.de/volltexte/2013/2445/>.
- F. Hoffmann**. „Die hieroglyphischen Inschriften der Mensa Isiaca“. In: *Tuna el-Gebel*. Bd. 4: *Kleine Götter – Große Götter. Festschrift für Dieter Kessler zum 65. Geburtstag*. Hrsg. von M. C. Flossmann-Schütze, M. Goecke-Bauer, **F. Hoffmann**, A. Hutterer, K. Schlüter, A. Schütze und M. Ullmann. [Vaterstetten]: Verlag Patrick Brose, 2013, S. 253–264.
- F. Hoffmann** und **D. Kessler**. „Tierkult“. In: *KultOrte. Mythen, Wissenschaft und Alltag in den Tempeln Ägyptens*. Hrsg. von D. von Recklinghausen und M. A. Stadler. Berlin: Manetho, 2011, S. 140–159.
- D. Hofmann, J. Pechtl, A. Bentley, P. Bickle, L. Fibiger, **G. Grupe**, J. Hamilton, R. Hedges, M. Schultz und A. Whittle. „Southern Bavaria“. In: *The first farmers of Central Europe: Diversity in LBK lifeways*. Hrsg. von A. Whittle. Cardiff: Oxbow Books, 2013, S. 205–250.
- F. Jesse, B. Keding, T. Lenssen-Erz und **N. Pöllath**. „‘I hope your cattle are well’: archaeological evidence for early cattle-centred behaviour in the eastern Sahara of Sudan and Chad“. In:

- Pastoralism in Africa: past, present, and futures*. Hrsg. von M. Bollig, M. Schnegg und H.-P. Wotzka. New York: Berghahn, 2013, S. 66–103.
- C. Kacsó, **C. Metzner-Nebelsick** und L. D. Nebelsick. „New work at the Late Bronze Age Tumulus Cemetery of Lăpuș in Romania“. In: *Travaux de la Maison de l’Orient et de la Méditerranée*. Bd. 58: *Ancestral Landscapes Burial mounds in the Copper and Bronze Ages (Central and Eastern Europe – Balkans – Adriatic – Aegean, 4th-2nd millennium B.C.)* Hrsg. von E. Borgna und S. Müller Celka. Lyon: Maison de l’Orient et de la Méditerranée, 2011, S. 341–354.
- C. Kacsó, **C. Metzner-Nebelsick** und L. D. Nebelsick. „Kontinuität und Diskontinuität im Bestattungsverhalten der spätbronzezeitlichen Eliten in Nordwestsiebenbürgen am Beispiel der Hügelnekropole von Lăpuș in Nordwestrumänien“. In: *Bodenaltertümer Westfalens*. Bd. 51: *Gräberlandschaften der Bronzezeit. Paysages funéraires de l’âge du Bronze*. Hrsg. von D. Bérenger, J. Bourgeois, M. Talon und S. Wirth. Darmstadt: von Zabern, 2012, S. 457–475.
- C. Knospe, J. Kinne, N. A. Wani, U. Wernery und **J. Peters**. „Embryonic Hump Development and Ancestry in Old World Camels“. In: *Camels in Asia and North Africa*. Hrsg. von E.-M. Knoll und P. Burger. Wien: ÖAW, 2012, S. 37–42.
- A. Lang**. „Archäologisches zu Religion im Paläolithikum“. In: *Bios - Cultus - (Im)mortalitas: zur Religion und Kultur - von den biologischen Grundlagen bis zu Jenseitsvorstellungen : Beiträge der interdisziplinären Kolloquien vom 10.- 11. März 2006 und 24.-25. Juli 2009 in der Ludwig-Maximilians-Universität München*. Hrsg. von **A. Lang** und P. Marinković. Rahden/Westfalen: Leidorf, 2012, S. 69–86.
- A. Lang**. „Das Grab der Nerka. Bemerkungen zu Este, Ricovero Grab 23“. In: *Archaeological, Cultural and Linguistic Heritage. Festschrift for Erzsébet Jerem in Honour of her 70th Birthday*. Hrsg. von P. Anreiter, E. Bánffy, L. Bartosiewicz, W. Meid und **C. Metzner-Nebelsick**. Budapest: Archaeolingua, 2012, S. 363–378.
- A. Lang**. „Urartu und die Nomaden. Zur Adaption altorientalischer Motive im reiternomadischen Kunsthandwerk des 7.-5. Jahrh. v. Chr“. In: *BIAINILI-URARTU. Tagungsbericht des Münchner Symposiums 12.-14. Oktober 2007*. Hrsg. von **S. Kroll**, C. Gruber, U. Hellwag, **M. Roaf** und P. Zimansky. Leiden: Peeters, 2012, S. 281–293.
- A. Lang** und P. Marinković, Hrsg. *Bios - Cultus - (Im)mortalitas: zur Religion und Kultur - von den biologischen Grundlagen bis zu Jenseitsvorstellungen : Beiträge der interdisziplinären Kolloquien vom 10.- 11. März 2006 und 24.-25. Juli 2009 in der Ludwig-Maximilians-Universität München*. Rahden/Westfalen: Leidorf, 2012.
- Y. Lignereux, J. Massendari, **H. Obermaier** und E. Schwabe. „Restes fauniques de Labitolosa“. In: *Mémoires*. Bd. 33: *Labitolosa (La Puebla de Castro, province de Huesca, Espagne): Une cité romaine de l’Hispanie citérieure*. Hrsg. von M. A. Magallón Botaya und P. Sillières. Bordeaux: Ausonius, 2013, S. 437–444.

- N. Müller-Scheeßel, C. Berszin, **G. Grupe**, A. Schwentke, A. Staskiewicz und J. Wahl. „Ältereisenzeitliche Siedlungsbestattungen in Baden-Württemberg und Bayern“. In: *‘Irreguläre’ Bestattungen in der Urgeschichte: Norm, Ritual, Strafe...? Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte 19. Römisch-Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts*. Hrsg. von N. Müller-Scheeßel. Bonn: Rudolf Habelt, 2013, S. 409–424.
- H. Napierala, W. van Neer, A. W. Kandel, **J. Peters**, H.-P. Uerpmann und N. J. Conard. „Fish in the Desert? The Younger Dryas and its Influence on the Paleoenvironment at Baaz Rockshelter, Syria“. In: *Archaeological series*. Bd. 19: *Natufian Foragers in the Levant: Terminal Pleistocene Social Changes in Western Asia*. Hrsg. von O. Bar-Yosef und F. R. Valla. International Monographs in Prehistory, 2013, S. 73–82.
- F. M. Neuberger, **M. Harbeck** und **G. Grupe**. „Reconstructing diet and identifying malnutrition and starvation by isotopic analysis of hair“. In: *Documenta Archaeobiologiae*. Bd. 9: *Morphological and biomolecular analyses of bones and teeth. Unveiling past diet, health, and environmental parameters*. Hrsg. von **G. Grupe**, **G. McGlynn** und **J. Peters**. Rahden/Westfalen: Leidorf, 2012, S. 109–118.
- H. Obermaier**. „Viehzucht“. In: *Lexikon zur keltischen Archäologie, 1939-1940*. Hrsg. von S. Sievers, O. H. Urban und P. C. Ramsel. Wien: ÖAW, 2012, S. 207–231.
- H. Obermaier**. „Faunenreste aus dem archaischen Tempel des Panionion und aus der Siedlung Melia im Mykale Gebirge, Westtürkei“. In: *Documenta Archaeobiologiae*. Bd. 10: *Current discoveries from outside and within: field explorations and critical comments from the lab*. Hrsg. von **G. Grupe**, **G. McGlynn** und **J. Peters**. Rahden/Westfalen: Leidorf, 2012, S. 207–231.
- H. Obermaier** und A. Weidlich. „Schlichte Hülle, komplexe Geschichte – zur Baugeschichte des Zuhauses Fischerweber“. In: *Jahrbuch für die oberbayerischen Freilichtmuseen Glentleiten und Amerang*. Hrsg. von Kania-Schütz, M. (Freundeskreis Freilichtmuseum Südbayern e. V. Freundeskreis Freilichtmuseum Südbayern e. V.) Bd. 8. Münster: Waxmann, 2013, S. 41–49.
- K. Pasda**. *BAR International Series*. Bd. 2374: *Seward Peninsula, Alaska: Trail Creek Caves 2 and 9 revisited : the skeletal remains*. Oxford, Großbritannien: Archaeopress, 2012.
- J. Peters**, H. Buitenhuis, **G. Grupe**, K. Schmidt und **N. Pöllath**. „The long and winding road: Ungulate exploitation and domestication in Early Neolithic Anatolia (10000–7000 cal BC)“. In: *The Origin and Spread of Domestic Animals in Southwest Asia and Europe*. Hrsg. von S. Colledge, J. Conolly, K. Dobney, K. Manning und S. Shennan. Walnut Creek: Left Coast Press, 2013, S. 83–114.
- N. Pöllath**. „Von Hornschnitzern und Schweinehaltern: Tierknochen aus dem frühromischen Vicus von Augsburg“. In: *Augsburger Beiträge zur Archäologie*. Bd. 6: *Der Kastellvicus des 1.*

*Jahrhunderts n. Chr. von Augusta Vindelicum, Augsburg.* Hrsg. von B. Tremmel. Augsburg: Wißner-Verlag, 2012, S. 193–230.

- N. Pöllath.** „Bones from Boni – Preliminary results of the faunal analyses“. In: *Africa Praehistorica*. Hrsg. von H.-P. Wotzka. Bd. 22. Köln: Heinrich-Barth-Institut, 2012, S. 187–196.
- H. Schwarzberg,** Hrsg. *Münchener Archäologische Forschungen*. Bd. 1: *Durch menschliche Kunst und Gedanken gemacht. Studien zur anthropomorphen Gefäßkeramik des 7. bis 5. vorchristlichen Jahrtausends*. Rahden/Westfalen: Leidorf, 2012.
- H. Schwarzberg.** „Von Luxus, Trunk und Propaganda – Spätmittelalterliche und frühneuzeitliche Figuralkeramik in Mitteleuropa“. In: *Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle (Saale)*. Bd. 7: *Masken der Vorzeit in Europa*. Hrsg. von H. Meller und R. Maraszek. Landesmuseum für Vorgeschichte, 2012, S. 129–142.
- L. Seifert.** „Molekulargenetische Untersuchungen an einem Pott’schen Gibbus aus der barocken Gruft in der Josephskapelle, Hall in Tirol“. In: *Neues zur Geschichte der Stadt*. Hrsg. von A. Zanesco. Hall in Tirol: Ablinger & Garber, 2012, S. 108–110.
- C. Sofeso, M. Vohberger, A. Wisnowky, **B. Päßgen** und **M. Harbeck.** „Verifying archaeological hypotheses: Investigations on origin and genealogical lineages of a privileged society in Upper Bavaria from Imperial Roman times (Erding, Kletthamer Feld)“. In: *Population dynamics in prehistory and early history*. Hrsg. von J. Burger, E. Kaiser und W. Schier. Berlin: De Gruyter, 2012, S. 113–130.
- C. Sommer.** „Newstead: the occupation around the forts“. In: *A Roman Frontier Post and its People*. Hrsg. von F. Hunter und L. Keppie. Edinburgh: Newstead, 2012, S. 76–91.
- C. Sommer.** „Zur Datierung des Raetischen Limes“. In: *Beiträge zum Welterbe Limes*. Bd. 6: *Der Limes vom Niederrhein bis an die Donau*. Hrsg. von P. Henrich. Stuttgart: Konrad Theiss, 2012, S. 136–147.
- C. Sommer.** „Futter für das Heer. Villae rusticae, ländliche Siedlungsstellen und die Versorgung der römischen Soldaten in Raetien“. In: *Palatinus Illustrandis. Festschrift für Helmut Bernhard zum 65. Geburtstag*. Hrsg. von A. Zeeb-Lanz und R. Stupperich. Weißenburg, 2013, S. 134–144.
- B. Steidl.** „Die Organisation des Limeshinterlandes – Römische Raumordnung in der Wetterau“. In: *Beiträge zum Welterbe Limes*. Bd. 6: *Der Limes vom Niederrhein bis an die Donau*. Hrsg. von P. Henrich. Stuttgart: Theiss, 2012, S. 49–58.
- B. Steidl.** „Die archäologische Sammlung“. In: *Oberbayerisches Archiv. Forscherlust und Sammeleifer. Die Sammlungen des Historischen Vereins von Oberbayern. Zum 175-jährigen Vereinsjubiläum 2012*. Hrsg. von B. Huber. Bd. 136. München: Historischer Verein von Oberbayern, 2012, S. 222–246.

- B. Steidl.** „Bürgerrechtsurkunde für den Reitersoldaten Cattaus“. In: *Oberbayerisches Archiv. Forscherlust und Sammeleifer. Die Sammlungen des Historischen Vereins von Oberbayern. Zum 175-jährigen Vereinsjubiläum 2012*. Hrsg. von B. Huber. Bd. 136. München: Historischer Verein von Oberbayern, 2012, S. 256–258.
- B. Steidl.** „Ende des raetischen Limes – Der Schatzfund von Weißenburg“. In: *Landleben im römischen Deutschland*. Hrsg. von H. Birley und V. Rupp. Bd. 136. Stuttgart: Theiss, 2012, S. 89–90.
- B. Steidl.** „Neue Heimat – Ein Helvetier in Oberbayern“. In: *Überall zu Hause und doch fremd. Römer unterwegs: Ausstellung im LVR-RömerMuseum im Archäologischen Park Xanten vom 7.6.2013 bis 3.11.2013*. Hrsg. von D. Schmitz und M. Sieler. Petersberg: Imhof, 2013, S. 200.
- B. Steidl.** „Caracallas Gegner am Main“. In: *Caracalla: Kaiser Feldherr Tyrann*. Hrsg. von Archäologisches Landesmuseum Baden-Württemberg. Darmstadt/Mainz: von Zabern, 2013, S. 88–101.
- B. Steidl.** „Die Augenfibeln Almgren 45-46 in Raetien und den Nordwestprovinzen. Eine Sachform als Spiegel historischer Vorgänge?“ In: *IKARUS*. Bd. 8: *Verwandte in der Fremde. Fibeln und Bestandteile der Bekleidung als Mittel zur Rekonstruktion von interregionalem Austausch und zur Abgrenzung von Gruppen vom Ausgreifen Roms während des 1. Punischen Krieges bis zum Ende des Weströmischen Reiches. Akten des internationalen Kolloquiums, Innsbruck 27. bis 29. April 2011*. Hrsg. von G. Grabherr, B. Kainrath und T. Schierl. Innsbruck, Österreich: Innsbruck University Press, 2013, S. 154–175.
- B. Steidl.** „Stark, Bernhard“. In: *Neue Deutsche Biographie*. Hrsg. von O. zu Stolberg-Wernigerode. Bd. 25. Berlin: Duncker & Humblot, 2013, S. 70–71.
- B. Steidl.** „Neuerwerbungsbericht Archäologische Staatssammlung München – Museum für Vor- und Frühgeschichte. Römische Kaiserzeit in Bayern“. In: *Münchner Jahrbuch der bildenden Kunst*. Hrsg. von Staatlichen Kunstsammlungen und Zentralinstitut für Kunstgeschichte in München. Bd. 62.2011. München: Bayerisches Nationalmuseum, 2013, S. 87–88.
- W.-R. Teegen.** „Schädelmasken der Eisenzeit“. In: *Tagungen des Landesmuseums für Vorgeschichte Halle (Saale)*. Bd. 7: *Masken der Vorzeit in Europa*. Hrsg. von H. Meller und R. Maraszek. Landesmuseum für Vorgeschichte, 2012, S. 15–32.
- W.-R. Teegen** und M. Schultz. „Décarnisation d’un enfant issu de la noblesse au Haut Moyen Age dans le nord de l’Allemagne : une étude de cas ostéoarchéologique“. In: *Rencontre autour du cadavre. Actes du colloque de Marseille (BmVR, 15, 16 et 17 décembre 2010)*. Hrsg. von H. Guy u. a. Marseille, 2012, S. 125–128.

- M. Teschler-Nicola und **G. Grupe**. „Paleopathology in Germanic Countries“. In: *The Global History of Paleopathology: Pioneers and Prospects*. Hrsg. von J. Buikstra und C. Roberts. Oxford: Oxford University Press, 2012, S. 387–404.
- I. Wiechmann**. „Poor DNA preservation in bovine remains excavated at Pre-Pottery Neolithic Göbekli Tepe (Southeast Turkey): Brief communication“. In: *Population dynamics in Prehistory and Early History. New Approaches Using Stable Isotopes and Genetics*. Hrsg. von E. Kaiser, J. Burger und W. Schier. Berlin: De Gruyter, 2012, S. 41–44.
- I. Wiechmann**. „History of the Plague. I. The Plague – An Introduction“. In: *Sickness, Hunger, War, and Religion: Multidisciplinary Perspectives*. Hrsg. von **M. Harbeck**, K. von Heyking und **H. Schwarzberg**. Bd. 3/2012. München: Rachel Carson Center for Environment and Society, 2012, S. 65–67.
- I. Wiechmann, M. Harbeck, G. Grupe** und **J. Peters**. „Ancient DNA-Labor des ArchaeoBio-Center, LMU München“. In: *Documenta Archaeobiologiae*. Bd. 10: *Current discoveries from outside and within: field explorations and critical comments from the lab*. Hrsg. von **G. Grupe, G. McGlynn** und **J. Peters**. Rahden/Westfalen: Leidorf, 2012, S. 233–235.

## 7 Wissenschaftliche Vorträge und Poster

### Wissenschaftliche Vorträge und Poster mit Abstracts

- S. Anders, S. Holley, **G. Grupe** und M. Graw. „Thermographical detection of forearm vein patterns for identification“. 10. Kongress der Gesellschaft für Anthropologie e.V. „Biological Anthropology: Prospects und Perspectives“. Bozen, Italien, 2.–6. Sep. 2013.
- S. Belharte**. „Cultures of Migration – a case study from far northwest Papua New Guinea“. Environmental Change und Migration in Historical Perspective. Rachel Carson Center, LMU München, 4.–6. Aug. 2011.
- S. Belharte**. „The Ecological Life of Things: Collections in Environmental Perspective“. Jahrestreffen der Pacific Arts Association Europe (PAAE). Museum für Völkerkunde München, 28.–30. Juni 2012.
- A. Grigat und **G. Grupe**. „The St. Pankratius Churchyard in Altdorf/Düren – results of the morphological and archaeometric investigations of an 18th – 20th century rural population“. 10. Kongress der Gesellschaft für Anthropologie e.V. „Biological Anthropology: Prospects und Perspectives“. Bozen, Italien, 2.–6. Sep. 2013.
- G. Grupe**. „Palaeoecosystems unravelled by stable isotopes in archaeological skeletal finds and mixing models“. Kolloquium im Rahmen von Life Science Munich. München, Juli 2012.
- G. Grupe**. „Was verraten stabile Isotope in archäologischen Skelettfunden“. Kolloquium des Schleswig-Holsteinischen Landesmuseums Schloss Gottorf. Schleswig, 9. Okt. 2012.
- G. Grupe**. „ $\delta^{13}\text{C}$  und  $\delta^{15}\text{N}$  aus Kollagen: Applikation von Mischungsmodellen“. Tagung der AG „Paläoanthropologie und Prähistorische Anthropologie“ der Gesellschaft für Anthropologie e.V. Tübingen, 2.–3. Nov. 2012.
- G. Grupe**. „Stable isotopes in archaeological skeletal finds. Rise and fall of the medieval trade centres Haithabu and Schleswig“. Kolloquium des GeoBioCenters der LMU. München, Dez. 2012.
- G. Grupe** und **M. Harbeck**. „Isotopen- und DNA-Analyse aus Skelettfunden: Erkenntnisgewinn oder Modeerscheinung?“ 23. Treffen der Archäologischen Arbeitsgemeinschaft Ostbayern/West- und Südböhmen/Österreich. Kostenz, 19.–22. Juni 2013.

- G. Grupe, M. Harbeck** und **A. Rott**. „Small burial sites on the early Baiuvarian territory: Representative of social elites?“ 19th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists. Pilsen, Tschechische Republik, 4.–8. Sep. 2013.
- G. Grupe** und **G. McGlynn**. „Die Betroffenen – Spuren von Gewalt an archäologischen Skelettfunden“. Sommerakademie des Zentrums für Mittelalter- und Renaissancestudien der LMU. München, 3.–7. Sep. 2012.
- M. Harbeck**. „Skelette erzählen – die Möglichkeiten der Anthropologie“. Vortrag auf Einladung des Archäologischen Vereins Freising. Freising, 24. Apr. 2012.
- M. Harbeck** und K. von Heyking. „Möglichkeiten/Methoden der Anthropologie“. Eingeladener Vortrag und Seminarteil auf der Dienstbesprechung und Fortbildung der Grabungstechniker des Landesamtes für Denkmalpflege Bayern. 7.–8. Nov. 2012.
- M. Harbeck**, K. von Heyking, R. Schleuder und **G. Grupe**. „Zur Ernährung menschlicher Bevölkerungen im Gebiet der ehemaligen Provinz Raetia Secunda in Spätantike und Frühmittelalter anhand stabiler Isotopendaten“. 81. Verbandstagung des West- und Süddeutschen Verbandes für Altertumsforschung e. V. Friedrichshafen, 29. Mai–2. Juni 2012.
- K. von Heyking, **M. Harbeck**, **G. McGlynn** und **G. Grupe**. „Study results from the medieval poorhouse cemetery at Minoritenweg, in Regensburg“. Bozen, Italien, 2.–6. Sep. 2013.
- F. Hoffmann**. „Ägyptische medizinische Texte aus dem Fajum“. Das Fayum in Hellenismus und Kaiserzeit, 04.–07.05.2011. Bronnbach, 4.–7. Mai 2011.
- F. Hoffmann**. „Die spätägyptische Medizin zwischen internationaler und lokaler Elite“. Lokale Eliten zur römischen Kaiserzeit. Erlangen, 10.–12. Juni 2011.
- F. Hoffmann**. „Relative Drogenquantifizierungen mit *dnf* im Wiener medizinischen Papyrus (P. Wien D 6257)“. Eleventh International Congress of Demotic Studies. Oxford, Großbritannien, 30. Aug.–3. Sep. 2011.
- F. Hoffmann**. „Egyptian Medicine. Frontiers of Knowledge“. Health, Environment und the History of Science. Heidelberg, 5.–7. Okt. 2011.
- F. Hoffmann**. „The Gynaecological Recipes of the Egyptian Papyrus Vienna D 6257“. Childbirth und Women’s Health in Pre-Modern Societies. Heidelberg, 4.–5. Nov. 2011.
- F. Hoffmann**. „Die Demotische Wortliste – virtuell erweitert“. Perspektiven einer corpusbasierten historischen Linguistik und Philologie. Berlin, 12.–13. Dez. 2011.
- F. Hoffmann**. „Ägyptische Schriftsysteme“. Modi scribendi circum Mare Mediterraneum. Schriftsysteme rund ums Mittelmeer. Jena, 8.–9. Mai 2012.
- F. Hoffmann**. „Der internationale Kontext der demotischen Literatur“. Sesostris – Scheschonq – Sesonchosis. Ein internationaler Held und sein Nachwirken. München, 14.–16. Sep. 2012.

- F. Hoffmann.** „Ägyptische Quellen der griechisch-römischen Zeit – ein Überblick“. 14. Gesamt-österreichischer Althistorikertag und 2. Österreichischer Papyrologentag. Klagenfurt, Österreich, 16.–18. Nov. 2012.
- F. Hoffmann.** „Ägyptische Statuenbezeichnungen in drei Jahrtausenden“. Das „Altägyptische Wörterbuch“ und die Lexikographie der Ägyptisch-Koptischen Sprache. Leipzig, 29.–30. Nov. 2012.
- F. Hoffmann.** „Königinnen in ägyptischen Quellen der römischen Zeit“. Königinnen in Ägypten. Berlin, 19. Jan. 2013.
- F. Hoffmann.** „Bau dir eine Sonnenuhr! Und: 1500 Jahre Abhandlungen und Kommentare zu Sonne, Mond und Sternen – Ausgewählte ägyptische Texte zur Astronomie. Writings of Early Scholars“. Internationaler Workshop zur Erstellung eines Methodenhandbuches zur Übersetzung vormoderner wissenschaftlicher Texte (Ägypten, Mesopotamien, griechisch-römische Antike). Mainz, 16.–18. Mai 2013.
- F. Hoffmann.** „Kampf gegen Krankheitsdämonen: Der Athener magische Papyrus“. 33. Treffen des Arbeitskreises Alte Medizin. Mainz, 6.–7. Juli 2013.
- F. Hoffmann.** „Der Athener magische Papyrus“. Ständige Ägyptologenkongferenz. Heidelberg, 12.–14. Juli 2013.
- N. Hoke, A. Rott, M. Kaliwoda, R. Hochleitner, A. Reul, A. Beck, K. T. Fehr, G. Grupe und M. Harbeck.** „Cemetery Munich West: Early diagenetic alterations of the organic and inorganic bone matrix after short inhumation times“. 10. Kongress der Gesellschaft für Anthropologie e. V. „Biological Anthropology: Prospects und Perspectives“. Bozen, Italien, 2.–6. Sep. 2013.
- N. Hoke, A. Rott, M. Kaliwoda, R. Hochleitner, A. Reul, A. Beck, K. T. Fehr, G. Grupe und M. Harbeck.** „Cemetery Munich West: Early diagenetic alterations of the organic and inorganic bone matrix after short inhumation times“. 7th Bone Diagenesis Meeting. Lyon, Frankreich, 12.–25. Okt. 2013.
- A. Lang.** „Brandopferplätze - archäologische Zeugnisse prähistorischer Religiosität in den Alpen“. Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Köln. 6. Juli 2012.
- A. Lang.** „Kunst und Kunsthandwerk in der Welt der Kelten“. Vortrag im Rahmen des Seniorenstudiums, LMU. München, 17. Juli 2012.
- A. Lang.** „Brandopferplätze - archäologische Zeugnisse prähistorischer Religiosität in den Alpen.“ Museum Landau. 25. Jan. 2013.
- C. van der Meijden.** „Die archäozoologische Datenbank OssoBook“. DFG-Rundgespräch. Mainz, 25.–26. Apr. 2012.

- C. van der Meijden.** „OssoBook - eine Datenbank für Archäozoologie“. 9. Tagung der Gesellschaft für Archäozoologie und Prähistorische Anthropologie e.V. (GAPA). Wien, Österreich, 17.–20. Sep. 2012.
- C. van der Meijden.** „The Internet of Databases—Generalizing the Archaeo Informatics Approach“. Microsoft eScience Workshop 2012. Chicago, Illinois, USA, 8.–9. Okt. 2012.
- C. van der Meijden.** „OSSOBOOK - Spicing archaeo related sciences with archaeo-informatics“. CAA-NL/DE Joint Chapter Meeting 2012. Groningen, Niederlande, 30. Nov. 2012.
- C. Metzner-Nebelsick.** „Ausgrabungen in Lăpuș – ein spätbronzezeitlicher Kultbau und sein Kontext“. Internationale Tagung: 100 Jahre nach Hubert Schmidt – Deutsch-Rumänische Kooperationen in der Archäologie. Iași, Rumänien, 12.–13. Juni 2012.
- C. Metzner-Nebelsick.** „Ein spätbronzezeitlicher Kultbau aus Lăpuș in Nordwestsiebenbürgen, Rumänien, und sein kultureller Kontext“. Institut für Archäologien. Universität Innsbruck, Österreich, 13. Nov. 2012.
- C. Metzner-Nebelsick.** „Ein funerals Kultbau der späten Bronzezeit aus Lăpuș, Nordwestrumänien und sein kultureller Kontext“. Colloquium Praehistoricum. Universität Frankfurt a. M., 5. Feb. 2013.
- C. Metzner-Nebelsick, K. Kröning und S. Reuss.** „Neues zur Urnenfelderzeit in Grünwald: Ein Projekt zur Aufarbeitung der Vorgeschichte in der Gemeinde Grünwald, Lkr. München“. Jahrestagung der Gesellschaft für Archäologie in Bayern. Erding, 25. Okt. 2013.
- K. Pasda.** „Trail Creek caves 2 and 9 revisited - Caribou hunting or carnivore use of two Late Pleistocene and Holocene caves in Alaska“. International Meeting on Taphonomy und Fossilization (TAPHOS). Tübingen, Sep. 2011.
- K. Pasda.** „Rentierjagd und Rentiernutzung in Grönland: Varianten in Vergangenheit und Gegenwart“. 9. Tagung der Gesellschaft für Archäozoologie und Prähistorische Anthropologie e.V. (GAPA). Wien, Österreich, 18.–20. Sep. 2012.
- J. Peters.** „Die frühkaiserzeitliche Tierwelt des Auerbergs“. Öffentliches Kolloquium 2000 Jahre danach: Der Auerberg und der Beginn der römischen Besiedlung in Südbayern. Bernbeuren, 13. Apr. 2013.
- J. Peters.** „Domestikation am Beginn des Neolithikums in Anatolien“. Internationales Symposium METAL VII. Deutsches Bergbaumuseum, Bochum, 28.–30. Nov. 2013.
- N. Pöllath.** „Von Auerhähnen und Auerochsen, von Hühnern und Kühen – Archäozoologie in Ostbayern“. 23. Treffen der Archäologischen Arbeitsgemeinschaft Ostbayern/West- und Südböhmen/Österreich. Kostenz, 19.–22. Juni 2013.
- J. Propstmeier, **G. Grupe**, O. Nehlich, M. P. Richards, G. Müldner und **W.-R. Teegen.** „Diet in Roman Pergamon using stable isotopes (C, N, S), osteo-archaeological and historical data. –

Preliminary results". Internationale Tagung "Life, death in ancient society. Asia Minor in the Hellenistic, Roman, und Byzantine Times." Frederikstad, Norwegen, 7.–11. Okt. 2013.

- A. Rott**, M. Vohberger, **J. Peters**, C. von Carnap-Bornheim, **F. Söllner** und **G. Grupe**. „Migration in der mittelalterlichen Fernhandelssiedlung Schleswig nachgewiesen anhand stabiler Strontium- und Sauerstoffisotope". Fachschaftskolloquium der Fachschaft für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie. LMU München, 21.–22. Apr. 2012.
- A. Rott**, A. Wisnowsky, R. Schleuder und **M. Harbeck**. „Möglichkeiten und Grenzen molekularer Verwandtschaftsanalysen am Beispiel frühmittelalterlicher Bestattungsplätze". Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e. V., Jahrestagung 2013: Archäologie und Paläogenetik. Erlangen, 9.–12. Mai 2013.
- H. Schwarzberg**. „A Common Thread? Kulturkontakte und Kommunikation anhand keramischer Sonderformen des mittel- und südosteuropäischen Neolithikums". Sitzung „Kulturkontakt und Kommunikation" der AG Neolithikum. Brandenburg, 16.–17. Apr. 2012.
- H. Schwarzberg**. „Frühe Bauern zwischen zwei Welten. Ausgrabungen in der neolithischen Siedlung Aşağı Pınar bei Kırklareli (Ostthrakien)". Eingeladener Vortrag am Lehrstuhl für Vor- und Frühgeschichte. Universität Regensburg, 22. Jan. 2013.
- H. Schwarzberg**. „Water into Wine? Carrying Vessels in the European Neolithic and Chalcolithic". 19th EAA Annual Meeting. Pilsen, Tschechien, 2.–8. Sep. 2013.
- H. Schwarzberg** und V. Becker. „Bodies of Clay. On Prehistoric Humanized Pottery". 19th EAA Annual Meeting. Pilsen, Tschechien, 2.–8. Sep. 2013.
- H. Schwarzberg** und V. Becker. „Bodies of Clay. On Prehistoric Humanized Pottery". Ganztägige Session im Rahmen des 19th EAA Annual Meeting. Pilsen, Tschechien, 2.–8. Sep. 2013.
- L. Seifert**. „Besonderheiten der Arbeit mit aDNA am Beispiel meiner Dissertation". Vorstellung des Promotions-Projekts beim Institutsseminar des Kooperationspartners, Institut für Mikrobiologie der Bundeswehr. München.
- L. Seifert**. „Molekulargenetische Applikationen in der Paläoepidemiologie am Beispiel Tuberkulose". Vortrag anlässlich der Verleihung des Rudolf-Virchow-Förderpreises. Berlin, 6. Feb. 2012.
- L. Seifert**. „Die Pest aus dem Zahn: Nachweis von *Yersinia pestis* in historischem Skelettmaterial seit dem 6. Jahrhundert". Institutsseminar des Instituts für Mikrobiologie der Bundeswehr. München, 13. Juni 2013.
- L. Seifert**, J. M. Riehm, S. Hänsch, **I. Wiechmann**, **G. Grupe**, D. Wagner, B. Bramanti, H. C. Scholz und **M. Harbeck**. „Das Rätsel der Justinianischen Pest: Nachweis von *Yersinia pestis*

in Individuen aus Aschheim". Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V., Jahrestagung 2013: Archäologie und Paläogenetik. Erlangen, 9.–12. Mai 2013.

- L. Seifert**, J. M. Riehm, S. Hänsch, **I. Wiechmann**, **G. Grupe**, D. Wagner, B. Bramanti, H. C. Scholz und **M. Harbeck**. „The murder is out: Yersinia pestis caused the Plague of Justinian“. 10. Kongress der Gesellschaft für Anthropologie e. V. „Biological Anthropology: Prospects and Perspectives“. Bozen, Italien, 2.–6. Sep. 2013.
- C. Sommer**. „Abbau und Denkmalschutz - Rahmen und Praxis. Oder: Ressourcen aus der Vergangenheit“. 12. Rohstoffkolloquium der Arbeitsgemeinschaft bayerischer Bergbau- und Mineralgewinnungsbetriebe e. V. Iphofen, 12. Juli 2012.
- C. Sommer**. „Neues zum alten Limes - Forschungen zum Aussehen, der Entwicklung und der Funktion des Raetischen Limes“. Universität Trier, 17. Juli 2012.
- C. Sommer**. „Out of Africa? – A line of the eastern Raetian Limes in the middle of the 3rd century and legio III Augusta“. XXII. Internationaler Limeskongress. Ruse, Bulgarien, 10. Sep. 2012.
- C. Sommer**. „Frontiers of the Roman Empire – Creating, Running and Expanding a UNESCO-World Heritage Site“. Frontiers of the Roman Empire – The Limes Forum Internationales Kolloquium. Cluj, Rumänien, 28. Nov. 2012.
- C. Sommer**. „Transalpine Mobilität und Kulturtransfer. Gontia als „Melting pot“? Die Zusammensetzung der militärzeitlichen römischen Bevölkerung Günzburgs im Spiegel der Gräber. Ein Modell für Raetien“. Stadtrat Günzburg, 10. Dez. 2012.
- C. Sommer**. „The ‘urban’ context of baths in military vici in southern Germany“. Thermen im Kontext – Das römische Bad in der Stadt und im Alltag. Luxemburg, 22. Feb. 2013.
- C. Sommer**. „Fragen zur Funktion des Auerberg in (der Provinz) Raetien. Oder: Hat der Auerberg sein Geheimnis gelüftet? 2000 Jahre danach“. Der Auerberg und der Beginn der römischen Besiedelung in Südbayern. Bernbeuren, 13. Apr. 2013.
- C. Sommer**. „News about the „Great Wall“ of Germany. Research on the appearance, development and function of the Raetian Limes“. Peking Universität, Volksrepublik China, 30. Apr. 2013.
- C. Sommer**. „Das Ende des Raetischen Limes – Denkmalpflege, Archäologie und Geschichte im UNESCO-Welterbe ‘Grenzen des Römischen Reichs‘“. Antrittsvorlesung. Bamberg, 4. Juni 2013.
- C. Sommer**. „Bezahlte Freunde? – Gallienus, Postumus und die Germanen in Süddeutschland“. 7. Limeskolloquium der Deutschen Limeskommission. Aalen, 25. Sep. 2013.
- B. Steidl**. „Bedaium – Seebruck“. Colloquium Iuvavum. Salzburg Museum, Österreich, 17. März 2012.

- B. Steidl.** „Feuer am Limes – Schicksalsjahre in Germania superior unter Kaiser Severus Alexander 233-235 n. Chr.“ Eduard-Anthes-Kolloquium anlässlich der Verleihung des Eduard-Anthes-Preises. Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Wiesbaden, 17. Aug. 2012.
- B. Steidl.** „Romanisierung oder Resistenz? Die Lokalbevölkerung des raetischen Alpenvorlandes im 1. Jahrhundert“. Kolloquium „2000 Jahr danach – Der Auerberg und der Beginn der römischen Besiedelung in Südbayern“. Bernbeuren, 13. Apr. 2013.
- W.-R. Teegen.** „A dog in a human multiple burial from Roman Pergamon – discussion of a recent discovery in the light of the archaeozoological, artistic and epigraphic evidence“. Internationale Tagung „Rencontres autour de l’animal en contexte funéraire“. Saint-Germain-en-Laye, Musée National d’Archéologie, Frankreich, 30.–31. März 2012.
- W.-R. Teegen.** „Tierquälerei – oder ...? Gewalt gegen Haustiere im archäologischen Befund. Gewalt und Gesellschaft“. Internationale Tagung „Dimensionen der Gewalt in ur- und frühgeschichtlicher Zeit“. Julius-Maximilians-Universität, Würzburg, 14. März 2013.
- W.-R. Teegen.** „Pergamon – Kyme – Priene: Health and disease from the Roman to the late Byzantine period in different locations of Asia Minor“. Internationale Tagung „Life, death in ancient society. Asia Minor in the Hellenistic, Roman, and Byzantine Times.“ Frederikstad, Norwegen, 7.–11. Okt. 2013.
- R. Thomas und **K. Pasda.** „Organisation des Round Table: Famine, Murrain, and Plague: The 14th Century in Bioarchaeological Perspective“. Tagung der European Association of Archaeologists (EAA). Helsinki, Finnland, 29. Aug.–1. Sep. 2012.
- R. Thomas, **K. Pasda** und **P. Paxinos.** „Plague and ‘improvements’ in animal husbandry: a trans-European perspective“. Tagung der European Association of Archaeologists (EAA). Helsinki, Finnland, 29. Aug.–1. Sep. 2012.
- S. Trixl,** E. Nikulina und U. Schmölcke. „Brunnen, Schächte, Teilskelette: Die Interpretation des kaiserzeitlichen Fundplatzes Fienstedt (Thüringen) auf Basis archäozoologischer und archäogenetischer Daten“. 9. Tagung der Gesellschaft für Archäozoologie und Prähistorische Anthropologie. Wien, Österreich, 18.–20. Sep. 2012.
- S. Trixl,** E. Nikulina und U. Schmölcke. „Brunnen, Schächte, Teilskelette: Die Interpretation des kaiserzeitlichen Fundplatzes Fienstedt (Thüringen) auf Basis archäozoologischer und archäogenetischer Daten“. Schleswig, 11. Dez. 2012.
- M. Vohberger und **A. Rott.** „Du bist, wo du isst. Der Einfluss der Ernährung auf die <sup>87</sup>Sr/<sup>86</sup>Sr-Isotopie“. APPA Workshop. Tübingen, 3.–4. Nov. 2012.
- D. Wycisk und **G. Grupe.** „Determining the origin of Imperial domestic animals from Ickern, Castrop-Rauxel – Quantification using 87Sr/86Sr isotope ratios“. 10. Kongress der Gesell-

schaft für Anthropologie e. V. „Biological Anthropology: Prospects und Perspectives“. Bozen, Italien, 2.–6. Sep. 2013.

## Posterpräsentationen

- G. Grupe, P. Kröger, W. Schmahl** und A. Toncala. „Transalpine mobility and culture transfer: Research Unit of the German Science Foundation (FOR 1670). (3 posters)“. 10. Kongress der Gesellschaft für Anthropologie e. V. „Biological Anthropology: Prospects und Perspectives“. Bozen, Italien, 2.–6. Sep. 2013.
- A. Günther, **N. Hoke, M. Kaliwoda, R. Hochleitner**, K. T. Fehr, A. Beck, A. Reul, **A. Rott** und **M. Harbeck**. „Spectroscopic investigations (FTIR, RAMAN) on forensic and archaeological human skeletal remains“. 7th Bone Diagenesis Meeting. Lyon, Frankreich, 22.–25. Okt. 2013.
- F. Immler, **A. Rott, G. Grupe, M. Harbeck**, B. Haas-Gebhard und T. Gärtner. „Women in arms in the early medieval times: Morphological and molecular biological sex determination in archaeological/anthropological diverging cases“. 10. Kongress der Gesellschaft für Anthropologie e. V. „Biological Anthropology: Prospects und Perspectives“. Bozen, Italien, 2.–6. Sep. 2013.
- M. Keller, **A. Rott, N. Hoke, G. Grupe, M. Harbeck** und J. Wahl. „United in death – related by blood? Genetic and archaeometric analyses of skeletal remains from the Neolithic earthwork Bruchsal-Aue“. 10. Kongress der Gesellschaft für Anthropologie e. V. „Biological Anthropology: Prospects und Perspectives“. Bozen, Italien, 2.–6. Sep. 2013.
- F. Reckel, **N. Hoke**, M. Heurich und J.-E. Grunwald. „Piophilid maggots found inside of bones“. 9th Meeting of the European Association for Forensic Entomology. Torun, Polen, 18.–21. Apr. 2012.
- W.-R. Teegen**. „I resti ossei della cosiddetta tomba vescovile a Tertiveri (prov. di Foggia, Puglia). Rapporto preliminare dello studio antropologico-paleopatologico“. Internationalen Tagung „Cristiani e musulmani in Capitanata nel XIII secolo“. Istituto Storico Germanico, Rom, Italien, 15.–18. Mai 2012.
- W.-R. Teegen**. „L’homme à la nécropole celtique de Povegliano (Italie)“. Colloque internationale de l’AFEAF. Verona, Italien, 17.–20. Mai 2012.
- W.-R. Teegen** und H.-J. Döhle. „Ein trichterbecherzeitlicher Hund aus Weißenfels: Zu Lebzeiten geschlagen?“ Internationale Tagung „Salzmünde – Regel oder Ausnahme?“ Halle (Saale), 18.–20. Okt. 2012.
- W.-R. Teegen**, H.-J. Döhle und K. Dittmar. „Eine bemerkenswerte salzmündezeitliche Rinderbestattung mit menschlichem Neugeborenen aus Karsdorf (Burgenlandkreis) und ihre Er-

krankungen". Internationale Tagung „Salzmünde – Regel oder Ausnahme?“ Halle (Saale), 18.–20. Okt. 2012.

**W.-R. Teegen**, R.-J. Prilloff und A. Geisler. „Die trichterbecherzeitliche Mehrfachbestattung von Menschen und Rindern aus Biendorf (Kr. Bernburg)“. Internationale Tagung „Salzmünde – Regel oder Ausnahme?“ Halle (Saale), 18.–20. Okt. 2012.

**I. Wiechmann, G. Grupe**, M. Özbaşaran und **J. Peters**. „Molecular genetic analysis of Ovis remains excavated at Pre-Pottery Neolithic Aşıklı Höyük (Central Anatolia, Turkey)“. 10. Kongress der Gesellschaft für Anthropologie e.V. „Biological Anthropology: Prospects und Perspectives“. Bozen, Italien, 2.–6. Sep. 2013.

## 8 Lehre

Im folgenden Verzeichnis sind nur die Lehrveranstaltungen aufgeführt, die direkt in Zusammenarbeit von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> entstanden sind oder in besonderer Weise die interdisziplinäre Zielsetzung des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> widerspiegeln.

### Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2012

#### Vorlesungen

- **„Einführung in die Historische Umweltforschung“** (2 SWS)  
Prof. Dr. Gisela Gruppe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU
- **„Einführung in die naturwissenschaftlichen Methoden“** (3 SWS)  
Prof. Dr. Gisela Grupe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Prof. Dr. Dr. Joris Peters, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU  
PD Michael Peters, Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

#### Vorlesungen mit Praktikum/Übung

- **„Archaeometry“** (5 SWS)  
Prof. Dr. Gisela Grupe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Dr. Marina Vohberger, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU

## Übungen und Seminare

- **„Adaptation an Klimawandel aus historischer und moderner Sicht“** (2 SWS)  
Prof. Dr. Gisela Grupe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Dr. Marina Vohberger, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU
- **„Archäozoologische Übungen“** (3 SWS)  
Dr. Nadja Pöllath, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU
- **„Das Paläolithikum Süddeutschlands: Jäger-Sammler und ihre Umwelt“** (2 SWS)  
PD Dr. Kerstin Pasda, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU
- **„Einführung in die Vergleichende Osteologie der Säugetiere“** (1 SWS)  
Dr. Henriette Obermaier, Dr. Nadja Pöllath, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU
- **„Kulturgeschichte der Haustiere“** (1 SWS)  
Prof. Dr. Dr. Joris Peters, Dr. Nadja Pöllath, PD Dr. Kerstin Pasda, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU
- **„Methodik der Archäozoologie - Allgemeiner Teil“** (1 SWS)  
Prof. Dr. Dr. Joris Peters, Dr. Nadja Pöllath, PD Dr. Kerstin Pasda, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU
- **„Paläobotanische Methoden für Anfänger I (Pollenanalyse)“** (5 SWS)  
PD Dr. Michael, Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- **„Paläobotanische Methoden für Anfänger II (Großrestanalyse)“** (5 SWS)  
PD Dr. Michael, Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

## Lehrveranstaltungen im Wintersemester 2012/2013

### Vorlesungen

- **„Biologische Spurenkunde“** (2 SWS)  
Prof. Dr. Gisela Grupe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen aus dem Institut für Rechtsmedizin der LMU

### Vorlesungen mit Praktikum/Übung

- **„Functional Anatomy“** (5 SWS)  
Prof. Dr. Gisela Grupe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Prof. Dr. Dr. Joris Peters, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU  
Dr. Marina Vohberger, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU
- **„Humanbiologie“** (3 SWS)  
Prof. Dr. Wolfgang Enard, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Prof. Dr. Gisela Grupe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU
- **„Osteologie und forensische Anthropologie“** (5 SWS)  
Prof. Dr. Gisela Grupe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Dr. Marina Vohberger, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Dr. Ingrid Wiechman, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU

### Übungen und Seminare

- **„Archäozoologische Übungen“** (3 SWS)  
Dr. Nadja Pöllath, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU
- **„Paläobotanische Methoden für Anfänger I (Pollenanalyse)“** (5 SWS)  
PD Dr. Michael, Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- **„Paläobotanische Methoden für Anfänger II (Großrestanalyse)“** (5 SWS)  
PD Dr. Michael, Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- **„Stabile Isotope in der Anthropologie, Ökologie und Forensik“** (2 SWS)  
Prof. Dr. Gisela Grupe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Dr. Marina Vohberger, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU

## Lehrveranstaltungen im Sommersemester 2013

### Vorlesungen

- **„Einführung in die Historische Umweltforschung“** (2 SWS)  
Prof. Dr. Gisela Gruppe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU

- **„Einführung in die naturwissenschaftlichen Methoden“** (3 SWS)  
Prof. Dr. Gisela Grupe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Prof. Dr. Dr. Joris Peters, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU  
PD Michael Peters, Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

### **Vorlesungen mit Praktikum/Übung**

- **„Archaeometry“** (5 SWS)  
Prof. Dr. Gisela Grupe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Dr. Marina Vohberger, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU

### **Übungen und Seminare**

- **„Archäozoologische Übungen“** (3 SWS)  
Dr. Nadja Pöllath, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU
- **„Datenbanken für Archäologen“** (2 SWS)  
Ken Massy, Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- **„Einführung in die Vergleichende Osteologie der Säugetiere“** (1 SWS)  
Dr. Henriette Obermaier, Dr. Nadja Pöllath, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU
- **„Kulturgeschichte der Haustiere“** (1 SWS)  
Prof. Dr. Dr. Joris Peters, Dr. Nadja Pöllath, PD Dr. Kerstin Pasda, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU
- **„Methodik der Archäozoologie - Allgemeiner Teil“** (1 SWS)  
Prof. Dr. Dr. Joris Peters, Dr. Nadja Pöllath, PD Dr. Kerstin Pasda, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU
- **„Paläobotanische Methoden für Anfänger I (Pollenanalyse)“** (5 SWS)  
PD Dr. Michael, Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- **„Paläobotanische Methoden für Anfänger II (Großrestanalyse)“** (5 SWS)  
PD Dr. Michael, Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

## Lehrveranstaltungen im Wintersemester 2013/2014

### Vorlesungen

- **„Biologische Spurenkunde“** (2 SWS)  
Prof. Dr. Gisela Grupe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen aus dem Institut für Rechtsmedizin der LMU

### Vorlesungen mit Praktikum/Übung

- **„Functional Anatomy“** (5 SWS)  
Prof. Dr. Gisela Grupe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Prof. Dr. Dr. Joris Peters, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU  
Dr. Marina Vohberger, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU
- **„Humanbiologie“** (3 SWS)  
Prof. Dr. Wolfgang Enard, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Prof. Dr. Gisela Grupe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU
- **„Osteologie und forensische Anthropologie“** (5 SWS)  
Prof. Dr. Gisela Grupe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Dr. Marina Vohberger, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Dr. Ingrid Wiechman, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU

### Übungen und Seminare

- **„Archäozoologische Übungen“** (3 SWS)  
Dr. Nadja Pöllath, Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU
- **„Natural and cultural scientific findings on changing perceptions of the afterlife in prehistoric and historic Europe“** (2 SWS)  
Prof. Dr. Gisela Grupe, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU  
Dr. Marina Vohberger, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU
- **„Paläobotanische Methoden für Anfänger I (Pollenanalyse)“** (5 SWS)  
PD Dr. Michael, Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

- **„Paläobotanische Methoden für Anfänger II (Großrestanalyse)“** (5 SWS)  
PD Dr. Michael, Institut für Vor- und Frühgeschichtliche Archäologie und Provinzialrömische Archäologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU
- **„Steine und Steinbrüche im Alten Ägypten“** (2 SWS)  
Rosemarie Klemm, Institut für Ägyptologie und Koptologie, Fakultät für Kulturwissenschaften, LMU

## 9 Öffentlichkeitsarbeit

### 9.1 Sonderausstellung „Vom Kleinen Teil zum Großen Ganzen“

#### **Fragen und Antworten zur Umwelt und zum Leben Alter Kulturen Sonderausstellung des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> im Staatlichen Museum Ägyptischer Kunst**

##### **Prof. Dr. Dr. Joris Peters**

Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin, Tierärztliche Fakultät, LMU

##### **Dr. Sylvia Schoske**

leitende Direktorin, Staatliches Museum Ägyptischer Kunst München

##### **Konzeption und Durchführung der Ausstellung:**

Doktoranden und Doktorandinnen des Promotionsprogramms des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup>  
(s. Doktorandenbericht)

##### **Gestalterische Leitung, Coaching der Studenten:**

Dr. Rupert Hochleitner, Mineralogische Staatssammlung München

##### **Koordination:**

Dipl. Biol. Andrea Grigat, Anthropologie und Humangenetik, Fakultät für Biologie, LMU

Von Januar bis Juni 2013 stellte das ArchaeoBioCenter<sup>LMU</sup> seine Forschungsarbeit im Rahmen einer Sonderausstellung in den Räumen des Ägyptischen Museums in der Residenz vor. Für das ArchaeoBioCenter<sup>LMU</sup> bot sich hiermit die Gelegenheit, das Center und seine Projekte öffentlichkeitswirksam zu präsentieren. Das Ägyptische Museum – selbst Mitglied im ArchaeoBioCenter<sup>LMU</sup> – konnte während der Umzugsphase in den Museums-Neubau eine zweite attraktive Sonderausstellung zeigen und somit am alten Standort bis zum Vorabend der Neubau-Eröffnung präsent bleiben. Die Ausstellung vermittelte, ausgehend von den archäologischen Funden, das Zusam-

menspiel von Geistes- und Naturwissenschaften der unterschiedlichsten Disziplinen bei der Rekonstruktion antiker Lebensräume. Das Konzept wurde von den Doktorandinnen und Doktoranden des strukturierten Promotionsprogramms des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> entwickelt, die so Erfahrungen im Bereich Ausstellungsgestaltung und Öffentlichkeitsarbeit sammeln konnten. Die Ausstellung lud dazu ein, die praktische Forschungstätigkeit des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> kennenzulernen und gab Einblicke in die Arbeitsgebiete der Anthropologie, Archäobotanik, Archäologie, Archäozoologie, Geologie und Mineralogie sowie der Archäoinformatik. Dem Besucher wurde vermittelt, dass Fragen zu Kultur, Ressourcennutzung und Landschaftswandel nur durch das Zusammenspiel verschiedener Disziplinen beantwortet und in ihrer Entwicklung in Raum und Zeit verfolgt werden können. Die Ausstellung wurde durch ein Führungsprogramm begleitet, das gleichermaßen von Museumsmitarbeitern und Doktoranden/innen des strukturierten Promotionsprogramms des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> getragen wurde. Zwischen Januar und Juni besuchten rund 15.000 Besucher die Sonderausstellung.

## **Doktorandenbericht zur Sonderausstellung „Vom Kleinen Teil zum Großen Ganzen“**

### **Konzeption und Durchführung der Ausstellung:**

Nadine Carlichi-Witjes, Andrea Grigat, Nadja Hoke, Peer Kröger, Barbara Link, Christiaan v. d. Meijden, Sikko Neupert, Ptolemaios Paxinos, Simone Reuß, Lisa Seifert, Johanna Sigl

Stammt das Skelett von einem Mann oder von einer Frau? Wie sah die Lebenswelt der damaligen Menschen aus? Was haben sie gegessen und getrunken? Haben sie ihre Nutztiere gepflegt? Aus welchem Steinbruch stammt das Material einer Hausmauer? Und was sagen uns letztendlich all unsere Ergebnisse über eine Population längst vergangener Zeit? Wie während und nach einer archäologischen Ausgrabung stellten die Doktoranden verschiedene Fragen an die Besucher ihrer Ausstellung – und gaben darauf in einzelnen Vitrinen zu jedem Fachgebiet Antwort. Ziel war es, anhand der hypothetischen Grabungssituation – des weiblichen Skeletts inmitten von archäologischen Funden, Mauerresten und Tierknochen – das Methodenspektrum der verschiedenen Fachdisziplinen darzustellen, die sich unter dem Dach des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> vereinen.

Den Doktoranden stand dafür ein Raum mit vier großen Wandvitrinen sowie weiteren Sockelvitrinen im Staatlichen Museum Ägyptischer Kunst in der Hofgartenstraße 1 zur Verfügung, der aufgrund des Umzugs eines Teils der ägyptischen Ausstellung in den Museumsneubau in der Arcisstraße 16 frei geworden war. Das entsprechende Know-How für die Konzeption und den Aufbau einer Ausstellung steuerte Dr. Rupert Hochleitner bei, der stellvertretende Direktor der Mineralogischen Staatssammlung München.



Abbildung 9.1: Mit 2500 Flyern und 40 Postern warben die Doktoranden für ihre Ausstellung, die von Januar bis Juli im Staatlichen Museum Ägyptischer Kunst gezeigt wurde. Auch seine Gestaltung gehörte zu den Aufgaben der Promotionsstudenten während der Konzeption der Ausstellung. (Gestaltung: Simone Reuß)

### **Die Anthropologie lässt Knochen sprechen**

Die Frage „Wer war die Frau mit dem goldenen Ohrring?“ auf einer Schautafel lenkte das Augenmerk des Besuchers auf das menschliche Skelett. Anhand von verschiedenen bunten Markierungspunkten auf einem männlichen und einem weiblichen Becken sowie jeweils einem Schädel in der ersten Vitrine erklärten die Doktoranden der anthropologischen Fachrichtung die geschlechtsspezifischen Merkmale, anhand derer sich Mann und Frau morphologisch unterscheiden

lassen. Auch für den Laien ersichtlich waren darüber hinaus Verletzungen am Skelett, wie z. B. die nach einem Bruch zusammengewachsenen Unterarmknochen Elle und Speiche sowie Karies an diversen Zähnen oder ein komplett zahnloser Unterkiefer, eine sogenannte Greisenspange.

Zudem ließen die Anthropologen den Besucher einen Blick ins Labor werfen. Schematisch zeigten sie auf, welche Informationen sich aus den Überresten im Labor durch Isotopen- oder DNA-Analysen herauskitzeln lassen. Isotope bezeichnen Elemente mit gleicher Protonen-, aber unterschiedlicher Neutronenzahl. Durch die Analyse verschiedener Isotopen-Verhältnisse von Stickstoff (N), Kohlenstoff (C) und Schwefel (S) kann aus dem Protein Kollagen, das neben dem anorganischen Teil die zweite Komponente von Knochen und Zähnen darstellt, beispielsweise auf die Zusammenstellung der konsumierten Nahrung geschlossen werden. Aus den Daten lassen sich Nahrungsnetze erstellen. Dadurch ist rekonstruierbar, welche Nahrungsquelle das untersuchte Individuum zu Lebzeiten genutzt hat und welchen Anteil die einzelnen Komponenten Fisch, Fleisch und die verschiedenen Pflanzenarten daran hatten. Durch derartige Analysen können die Anthropologen z. B. den Übergang zwischen Jäger-/Sammler-Kulturen zu Ackerbau und Viehzucht nachvollziehen.

Das Thema DNA, die Untersuchung von Erbinformationen, spielt auch in den Archäowissenschaften eine große Rolle. Durch die Entschlüsselung eines Teils der DNA, die in den Mitochondrien, einem Zellbestandteil, kodiert ist, können Anthropologen beispielsweise herausfinden, ob verwandtschaftliche Beziehungen zwischen nah nebeneinander Bestatteten bestehen wie für den Fall der Frau in der Vitrine angenommen wurde. Mitochondriale DNA (mtDNA) wird nur in der mütterlichen Linie vererbt. Den Sprung zur Archäozoologie vollzogen die Doktoranden durch die Bereitstellung eines Mikroskops, unter dem sich menschliche Knochen mit denen eines Rehs vergleichen ließen.

### **Die Archäozoologie untersucht haufenweise Tierknochen**

Im archäozoologischen Teil der Ausstellung wurde ein umfangreicher Einblick in die Methoden dieses Wissenschaftszweiges gegeben. Die Archäozoologie beschäftigt sich in erster Linie mit der Untersuchung der Überreste von Säugetieren, Vögeln, Fischen, Mollusken und Insekten. Kernfragen sind die Erforschung der Hintergründe der Domestikation der Haustiere, die Art ihrer Nutzung im Laufe der Jahrhunderte sowie die allgemeine Beziehung zwischen Mensch und Tier. Dabei sind Fundort und Zeitstellung des untersuchten Materials ausschlaggebend für die Interpretation der Befunde.

Die Geschichte über die älteste bekannte Flöte der Welt aus der Schwäbischen Alb bildete den Anfangspunkt in der Vitrine der Archäozoologie. Hergestellt aus einem Gänsegeierknochen zeugt

diese Flöte von einer nicht mehr existierenden Fauna in Mitteleuropa und gewährt einen Einblick in das alltägliche Leben der steinzeitlichen Bewohner dieser Gegend. Unter der Lupe ließen sich sogar an der in der Ausstellung gezeigten detailgetreuen Replik – einer Leihgabe der Universität Tübingen – noch die Spuren des verwendeten Feuersteinmessers erkennen, mit dem die Flöte aus dem Knochen geschnitzt wurde. Der mittig platzierte Schädel eines großen Säugetiers war der Eyecatcher in der Vitrine. Den Erklärungstafeln konnten die Besucher entnehmen, dass die Form von Hornzapfen, Schädel und Zähnen die Identifikation des Tieres als Rind ermöglicht. Rinder wurden in vergangenen Zeiten unter anderem zum Arbeitseinsatz herangezogen. Das an den Zähnen, ihrer Höhe über dem Kieferknochen und ihrem Abrieb bestimmbare, hohe Alter des Individuums lässt außerdem auf ihre Nutzung zur Produktion von Nachkommen und Milch schließen.

So manches Kopfschütteln entlockte den Besuchern der Ausstellung der Teilbereich zu Hunden und Katzen. Niemandem in Deutschland würde heute mehr in den Sinn kommen, ihr Fleisch zu verzehren. Doch beide Tierarten waren bis 1981 im bayerischen Fleischbeschaugesetz als mögliche Schlachttiere verzeichnet. Dass einige Individuen tatsächlich dieses Schicksal ereilte, zeigte sich an Schnittspuren an Knochen, die dicht unter der Haut lagen, beispielsweise dem Unterkiefer.



Abbildung 9.2: Ausgangspunkt der Ausstellung war die Nachstellung einer Grabungssituation – ein weiblichen Skeletts inmitten von archäologischen Funden, Mauerresten und Tierknochen. Ausgehend davon wurde das Methodenspektrum der verschiedenen Fachdisziplinen dargestellt, die sich unter dem Dach des ArchaeoBioCenters vereinen. (Foto: Johanna Sigl)

## Die Paläobotanik erklärt Umwelt und Ernährung

Ebenfalls mit Ernährung beschäftigte sich die Vitrine der Paläobotanik. In einem ersten Teil wurde erklärt, wie man mit modernen Mitteln z. B. die Ess- und Trinkgewohnheiten der Verstorbenen untersuchen kann. Exemplarisch war neben der Toten in der Vitrine ein Keramikkrug platziert worden, der das Essen und Trinken der Verstorbenen enthalten haben kann. Wenn sich heute Archäologen, Paläobotaniker oder auch Ägyptologen die Frage nach den Leibspeisen und Lieblingsgetränken früherer Populationen stellen und wie diese zubereitet wurden, können Paläobotaniker oder Getränketechnologen dazu die antiken Essensreste untersuchen. In der Vitrine war zu sehen, dass dazu durch eine Makrorestanalyse zuerst das Getreide oder andere sogenannte Großreste (Kerne, Samen, Holzsplitter, Fasern und andere Pflanzenteile) bestimmt werden. Im Labor wird die Probe dann aufbereitet. Hierbei werden die Pflanzenreste aus den Proben extrahiert. Größere Reste können mit der Hand ausgelesen werden, kleinere Partikel müssen (nass-) gesiebt oder geschlämmt werden. Beim Sieben oder Schlämmen wird die Probe immer wieder mit verschiedenen großen Sieben und/oder mit Wasser gespült. Anschließend kann die Pflanze (z. B. Weizen oder Emmer) unter dem Mikroskop bestimmt werden.

Dass sogar noch kleinere Details erkennbar sind, sahen die Besucher auf Bildern, die durch ein Rasterelektronenmikroskop (REM) angefertigt worden waren. Bei der Betrachtung von Bier oder Brot wurden kleinste Mikroorganismen wie Hefezellen oder auch Stärkekörner sichtbar. Auf diese Weise kann auch der Zustand des Getreides (Malz [d. h. gekeimt], gekocht oder intakt) rekonstruiert werden. Damit bekommen wir Auskunft über das verwendete Brau- oder Backverfahren. Auf diese Weise können die Ernährungsgewohnheiten und der Speiseplan bestimmt werden. Wir wissen durch solche Mikro- und Makrorestanalysen, dass die Grabbeigaben ein Weizen-Roggenbrot und einen Krug Emmerbier enthielten. Durch die Expertise von Archäologen ergeben sich nähere Informationen zum Fundort und dem Kontext. Ein Ägyptologe kann den Krug sogar in die richtige Epoche datieren, z. B. 2100 v. Chr. Das Staatliche Museum ägyptischer Kunst stellte dafür einen antiken Brotleib und einen Bierkrug zur Verfügung.

Paläobotaniker können noch weitere Fragen beantworten, etwa wie die Umwelt zur Zeit des Begräbnisses ausgesehen und wo die Verstorbene gelebt hat. Dies wurde im zweiten Teil der Vitrine anhand der Pollenanalyse erklärt, der sich ein Paläobotaniker bedienen kann. In einem Hochmoor lagern sich über die Jahrhunderte hinweg Schicht für Schicht diverse Partikel wie Holz, Früchte, Samen, Pollen oder Sporen ab. Um ein Pollenprofil zu erstellen, wird mit einem geeigneten Bohrer ein Torfprofil entnommen. Dieser Bohrkern wird luftdicht verpackt und gekühlt. Nur 1 ml einer organischen Feuchtablagerung enthält bereits zwischen 10.000 und 1.000.000 Pollen. Mit chemischen Mitteln (z. B. Flusssäure, Laugen, Acetolyse) wird die Probe anschließend im Labor in verschiedenen Arbeitsschritten solange von mineralischen „Schmutzpartikeln“ gereinigt, bis aus ihr ein möglichst reines Pollenkonzentrat gewonnen wird. Dieses wird, mit Glycerin aufgenommen, z. B. auf Glasplättchen tropfenweise aufgetragen und kann nun unter dem Mikroskop

stark vergrößert betrachtet werden. Da sich die einzelnen Pollenkörner deutlich unterscheiden – farbenfrohe Varianten und verschiedene Formen unterschiedlicher Getreidesorten waren auf einer Schautafel gezeigt – sind sie verschiedenen Pflanzengattungen zuzuordnen, und die Vegetationsverhältnisse (Umwelt-, Lebens- und Nutzungsverhältnisse) der Vorzeit werden fassbar. Es lässt sich dadurch nicht nur ermitteln, in welcher Umgebung die Verstorbene gelebt hat, sondern auch zu welcher Jahreszeit sie bestattet wurde.

### **Die Geologie und die Mineralogie erwecken Steine zum Leben**

Rot glitzernd fing ein Schmuckstück mit roten Granaten aus dem 7. Jahrhundert den Blick vieler Besucher in einer anderen Vitrine ein – eine Fibel, deren Analyse in das Arbeitsgebiet der Geologie und der Mineralogie fällt. Die Experten dieser Fachrichtungen können mittels Dünnschliffen die Frage beantworten, ob der verarbeitete Granat aus Tschechien, Indien oder Portugal stammt. Aber es muss nicht immer glitzern und funkeln. Geologen und Mineralogen können auch dann die Herkunft eines Gesteins klären, wenn die Unterscheidung nicht mehr so einfach fällt wie zwischen Granit und Sandstein, wie in der Vitrine gezeigt war. Wenn z. B. ein Mühlstein gefunden wird, ist es interessant zu wissen, ob dieser aus der Region, quasi „vor der Haustüre“ gefunden wurde oder ob er, weil er besonders gut geeignet ist, erst zu seinem Bestimmungsort transportiert werden musste.

Ein für Anthropologen interessanter Überschneidungsbereich mit der Geologie ist die Analyse stabiler Strontium-Isotope aus Knochen und Zähnen. Das Prinzip des Eintrags von Strontium aus dem Gestein ins Trinkwasser, die Aufnahme durch Pflanzen und den Eintrag in die Nahrungskette bis hin zum Menschen gaben mehrere Schautafeln wieder. Strontium kommt in verschiedenen Gesteinen in unterschiedlichen Mengen vor und gibt so den Fingerabdruck einer Region wider. Sinn der Analyse der Verhältnisse von  $87\text{Sr}/86\text{Sr}$  ist folgender: Da das Strontium im Organismus das gleiche ist wie das der Region, kann durch die massenspektrometrische Analyse einer Knochenprobe bestimmt werden, ob ein Individuum z. B. aus dem Bayerischen Wald stammt oder aus Norddeutschland. Durch vergleichende Analyse eines Zahnes und eines Knochenstücks lässt sich darüber hinaus der Wohnortwechsel einer historischen Menschengruppe oder eines Einzelindividuums nachweisen.

### **Die Archäologie erforscht die Geschichte von Menschen und ihren Hinterlassenschaften**

Archäologen erforschen die Geschichte von Menschen anhand ihrer materiellen Hinterlassenschaften. Am Anfang steht dabei in der Regel eine Ausgrabung, bei der der Archäologe möglichst

umfassend versucht, die Informationen, die im Boden stecken, zu bergen und zu sammeln. Eine Grabung muss sorgfältig dokumentiert werden, da durch sie das bisher vorhandene Bodendenkmal zerstört wird. Was bleibt, sind neben der Dokumentation in Form von Zeichnungen, Fotografien, Beschreibungen und Vermessungsdaten die Funde. Dies ist die Basis der Auswertung. Die einzelnen Objekte liefern dabei Hinweise zur Datierung des Befundes und geben evtl. Auskunft darüber, welche Funktion sie einst hatten. Manchmal erkennt man, ob sie lokal hergestellt wurden oder als Importgut waren. In einem weiteren Schritt wird der Fundkontext betrachtet, so macht es z. B. einen großen Unterschied für die Interpretation, ob das Artefakt aus einem Gebäude, einem Grab oder einem Hort stammt.

Ziel der Archäologie ist das Leben von Menschen vergangener Zeiten in ihrer Gesellschaft zu ergründen und zu rekonstruieren. Sie macht Vergangenes wieder sichtbar und stellt es in einen historischen Kontext. Im Vergleich zur Vorgeschichte verfügen Frühgeschichte und Mittelalterarchäologie auch über schriftliche Quellen. Neben dem Ausgrabungsbefund ist deshalb auch die Parallelüberlieferung in Chroniken, Urkunden, Landkarten oder Briefwechseln in die Überlegungen miteinzubeziehen. In der Ausstellung wurden die auf den ersten Blick recht unscheinbaren Fundstücke einer Klostergrabung in Niedersachsen präsentiert und der computeranimierten Rekonstruktion der längst zerstörten Klosterkirche gegenübergestellt. Dazu wurde eigens ein Beamer-Turm entworfen und von einem Schreiner aus der Werkstatt der Mineralogischen Staatssammlung München (Leitung R. Hochleitner) hergestellt. Neben Mörtelbrocken, Steinfragmenten und Putzresten basiert die Rekonstruktion auf geophysikalischen Messmethoden und der bauhistorischen Analyse vergleichbarer Klosterkirchenanlagen in der Region.

Ein Film über die Ausgrabung eines frühbronzezeitlichen Grabes aus München-Grünwald verdeutlichte nochmals Arbeitsweise und -aufwand während einer Grabung. Das Thema Bestattungen wurde in der zweiten archäologischen Vitrine wieder aufgegriffen, die mit Hilfe von Artefakten aus Grünwald-Römerhügel und einer Altgrabung aus Grünwald das Bestattungswesen der Urnenfelderzeit (13.–8. Jahrhundert v. Chr.) veranschaulichte. Anhand solcher Funde aus Gräbern gelingt es, soziale Stratifizierungen einer Gesellschaft herauszuarbeiten.

### **Die Archäoinformatik**

Mit der Archäoinformatik schließt sich der Kreis der im Rahmen der Grabung erhobenen Daten. Wurden zunächst die einzelnen Teile der Ausgrabung von unterschiedlichen Disziplinen und damit auch unterschiedlichen Personen, Einrichtungen etc. verarbeitet, konserviert und archiviert, benötigt eine vollständige wissenschaftliche Analyse der Grabung den Gesamtblick auf alle Daten. Dies ist die erste wesentliche Aufgabe der Archäoinformatik: Sie bringt die einzelnen, physisch verstreuten Teile der Grabung wieder zusammen. Die Archäoinformatik-Gruppe am ArchaeoBioCenter<sup>LMU</sup> entwickelt daher Datenbanklösungen für die einzelnen Fachdisziplinen,

z. B. OSSOBOOK, ANTHROBOOK und ARCHAEOBOOK, die gemeinsam über ein Verbindungsmodul miteinander Daten austauschen können. So können virtuell am Rechner die verstreuten Daten wieder zum großen Ganzen zusammengefügt werden. Aus diesem Zusammenschluss ergibt sich die zweite wesentliche Aufgabe der ArchäoInformatik: Da die für eine wissenschaftliche Auswertung zur Verfügung stehenden Daten nun so reichhaltig sind, dass sie nicht mehr mit klassischen manuellen Methoden ausgewertet werden können, muss die Informatik Methoden der Datenanalyse bereitstellen. Die ArchäoInformatik ist daher zentraler Teil des DataScienceLab der LMU München, in dem neue Methoden entwickelt werden, die Muster in Daten automatisch erkennen, um so neuartige Erkenntnisse zu generieren. Die am ArchaeoBioCenter<sup>LMU</sup> entwickelten Methoden erlauben es damit den Wissenschaftlern, statt isolierte Teilaspekte einer Grabung zu untersuchen, den gesamten Datenbestand einer Grabung vollständig zu analysieren, also vom kleinen Teil auf das große Ganze zu schließen.

### **Resümee über die Arbeiten an und den Verlauf der Ausstellung**

Die Ausstellung fand im Rahmen des strukturierten Promotionsprogramms statt. Die Promotionsstudenten des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> eignen sich hier neben allgemeinen Softskills auch weiteres Wissen sowohl des eigenen Fachbereichs als auch der jeweiligen Nachbardisziplinen an. Darüber hinaus machen sie sich beispielsweise mit der Konzeption einer Ausstellung oder, wie vor zwei Jahren, mit der Planung einer wissenschaftlichen Tagung vertraut. Vor der Eröffnung lagen nicht nur zahlreiche Treffen zur Ideenfindung und -sammmlung und Gespräche mit Berater Dr. Rupert Hochleitner hinter den acht Doktoranden und ihrer Betreuerin, Programm-Koordinatorin Andrea Grigat. Neben der Konzeption der verschiedenen Geschichten, die zu jedem Fachbereich erzählt werden sollten, galt es technische Überlegungen zur Befestigung der Schaustücke in den Vitrinen anzustellen, Abbildungen und Texttafeln zu drucken und auf spezielle Unterlagen aufzuziehen sowie in Form zu schneiden. Ausstellungsstücke wurden ausgeliehen, Podeste bestellt und Aufträge an Maler vergeben. Zeitgleich wurde ein Flyer und ein Poster für Werbung, sowie zwei Banner für den Eingangsbereich des Ausstellungsraums gestaltet, die möglichst viele Besucher in die Ausstellung ziehen sollten.

Insgesamt haben sich die Mühen gelohnt. Als Anfang des Jahres 2013 zeitgleich mit einer Sonderausstellung des Museums Ägyptischer Kunst die erste Ausstellung des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> feierlich eröffnet wurde, war der Besucherandrang so groß, dass nicht alle Vernissage-Gäste einen Sitzplatz ergattern konnten, um zu hören, wie Dr. Rupert Hochleitner den Einsatz seiner Schützlinge lobte und sie mit einem Universalgelehrten in mehreren Personen verglich. Das Interesse der Besucher riss auch danach nicht ab. In den folgenden Monaten führten jeweils zwei Doktoranden verschiedener Fachrichtungen jeden ersten Sonntag im Monat Gruppen durch die Ausstellung und erzählten ihnen wahre Geschichten vom Bier der Ägypter, von Knochenflöten und Granatsteinen aus Indien.

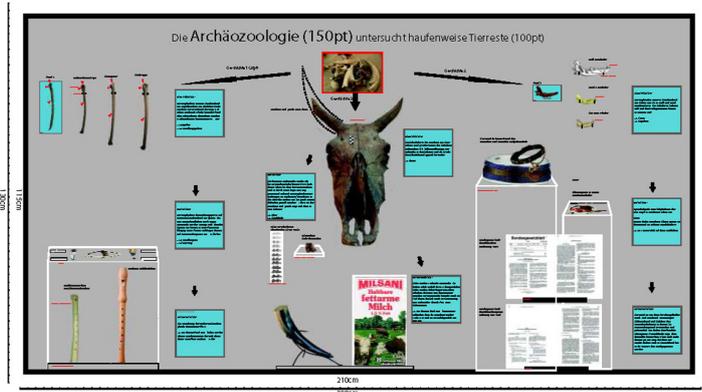
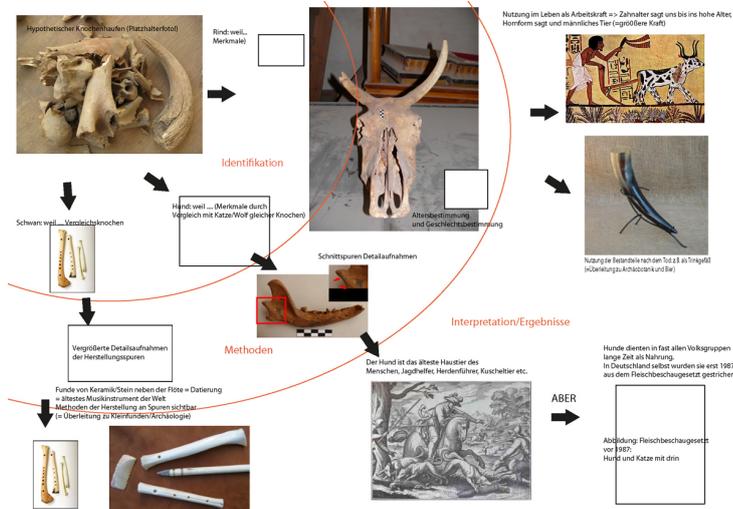


Abbildung 9.3: Zwischen dem ersten Gedanken und der fertigen Ausstellungs-Vitrine (Bild unten) lagen mehrere Schritte. Am Anfang wurde grob festgelegt, was in der Vitrine gezeigt werden sollte (Bild oben). Später wurde ein maßstabsgetreuer Plan angefertigt, in dem die Positionen der einzelnen Ausstellungsstücke und der erklärenden Texte festgelegt wurde (Bild Mitte). (Konzeption: Ptolemaios Paxinos und Johanna Sigl; Foto: Johanna Sigl)

## 9.2 Hauskolloquium

Das Hauskolloquium des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup> fand am 27.03.2012 im Historicum, Amalienstraße 52 statt.

### Programm

- Vorträge der Doktorandinnen und Doktoranden des ArchaeoBioCenters<sup>LMU</sup>:
  - Dipl. Biol. Nadine Carlich: „Krankenakten und anthropologischer Befund – Identifikation der Toten vom ehemaligen Friedhof der psychiatrischen Anstalt Hall in Tirol.“
  - Dipl. Biol. Nadja Hoke: „Evaluierung frühdiagenetischer Veränderungen an Knochengewebe.“
  - Ptolemaios Paxinos M.A.: „Die Archäozoologie der Pest. Die Auswirkungen des Schwarzen Todes (1347–1350) auf Viehhaltung, Wirtschaft und Handel in Deutschland.“
  - Simone Reuß M.A.: „Die Gräberfelder der frühen bis mittleren Urnenfelderzeit im Naturraum der Münchner Schotterebene – Studien zu den Bestattungssitten und zur sozialen Differenzierung.“
  - Johanna Sigl M.A.: „Die Tierwelt von Syene/Aswan.“
- ArchaeoBioCenter<sup>LMU</sup>-Ausstellung in den Räumlichkeiten des Staatlichen Museums für Ägyptische Kunst in der Residenz
- ArchaeoBioCenter<sup>LMU</sup> Graduiertenschule: Themenabgrenzung
- BMBF-Antrag: „e-humanities“

### 9.3 Fernsehbeiträge

#### **Dr. Henriette Obermaier**

Interview für den bayerischen Rundfunk (Birgit Frank): **„Führung durch die rezente und archäologische Sammlung in Poing. SAPM Poing“**

#### **Prof. Dr. Dr. Joris Peters, Dr. Nadja Pöllath**

Mitwirkung am Dokumentarfilm **„Göbekli Tepe – Der älteste Tempel der Menschheit“**

- WDR, 15.11.2013, 7:50 Uhr
- WDR, 08.11.2013, 7:50h

#### **Dr. Nadja Pöllath**

Mitwirkung am Dokumentarfilm **„Reisen in die Vergangenheit - Wie lebten die Bajuwaren?“**

- BR, 05.06.2013, 06:30 Uhr
- BR, 05.06.2013, 14:00 Uhr
- BR, 06.06.2013, 08:30 Uhr

# ArchaeoBioCenter<sup>LMU</sup>

## Zweijahressbericht 2012–2013

### Geschäftsstelle:

Ludwig-Maximilians-Universität München  
Kaulbachstraße 37  
80539 München

### Koordinatorin:

Dr. Elke Achtert  
E-Mail: [archaeobiocenter@lmu.de](mailto:archaeobiocenter@lmu.de)

### Weitere Informationen unter:

<http://www.archaeobiocenter.uni-muenchen.de>



ARCHAEO**BIO**CENTER