

Bulletin der Schweizerischen Gesellschaft für Anthropologie

Jahrgang
Volume **14**

Heft
Fascicule **1-2**



2008

Bulletin de la Société Suisse d'Anthropologie

Bulletin der Schweizerischen Gesellschaft für Anthropologie

Herausgegeben von der Schweizerischen Gesellschaft für Anthropologie (SGA). Publiziert seit 1995.
Unterstützt von der Akademie der Naturwissenschaften Schweiz (SCNAT).

Bulletin de la Société Suisse d'Anthropologie

Edité par la Société Suisse d'Anthropologie (SSA). Publié depuis 1995.
Supporté par l'académie suisse des sciences naturelles (SCNAT).

Redaktion/Rédaction

Frank Rühli, Zürich (Chefredaktor)

Tanya Uldin, Aesch
Christine Cooper, Bern

Scientific Board

Kurt W. Alt, Mainz
Jesper Boldsen, Odense
Thomas Böni, Zürich
David Bulbeck, Canberra
Joachim Burger, Mainz
Rethy Chhem, London, Ontario
Alfred Czarnetzki, Tübingen
Georges Descœudres, Zürich
Alexander Fabig, Rostock
Paolo Francalacci, Sassari
Birgit Großkopf, Göttingen
Gisela Grupe, München
Miriam Noël Haidle, Tübingen
Winfried Henke, Mainz
Estelle Herrscher, Marseille

Israel HersHKovitz, Tel Aviv
Ariane Kemkes, Scottsdale
Christiane Kramar, Genève
Christian Lanz, Zürich
François Mariéthoz, Sion
Wolfgang Müller, London
Geneviève Perréard Lopreno, Genève
Iris Ritzmann, Zürich
Brigitte Röder, Basel
Hartmut Rothe, Göttingen
Bruce M. Rothschild, Youngstown
Carel van Schaik, Zürich
Elisabeth Stephan, Konstanz
Susi Ulrich-Bochsler, Bern
Ursula Wittwer-Backofen, Freiburg i. Br.

Erscheinungsweise/Fréquence de parution:

Das Bulletin der Schweizerischen Gesellschaft für Anthropologie erscheint in der Regel zweimal pro Jahr (Frühjahr, Herbst). Beide Hefte bilden zusammen einen Band.

Le Bulletin de la Société Suisse d'Anthropologie paraît deux fois par an (printemps et automne). Deux cahiers constituent un volume.

Bezugsort/Abonnement:

Kassier SGA/Comptable SSA: Martin Häusler, Zürich. E-mail: mfh@aim.unizh.ch

Jahresabonnement/Abonnement annuel: 50.00.- CHF

Für Mitglieder der SGA ist das Bulletin im Jahresbeitrag inbegriffen.

Les membres de la SSA reçoivent gratuitement le bulletin.

Umschlag/Couverture:

Abbildung von/Image de: Michael Hermanussen.

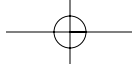
Herstellung/Impression:

Books4you, Brno, CZ

Jahrgang/Volume 14, Heft/Fascicule 1–2, 2008

Erscheinungsdatum/Parution: September/Septembre 2009

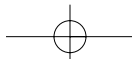
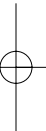
ISSN 1420-4835

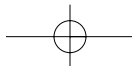
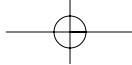


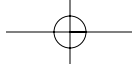
Inhaltsverzeichnis / Table of contents

Abstracts

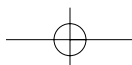
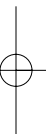
<i>Vorträge / Lectures</i>	3
<i>Poster / Posters</i>	77

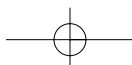
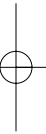
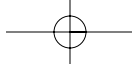






Vorträge / Lectures





Der “Judenfriedhof ze Spalon”, Einblick in den mittelalterlichen jüdischen Friedhof von Basel (13. und 14. Jahrhundert)

CORNELIA ALDER

Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt, Petersgraben 9–11, CH-4001 Basel, cornelia.alder@bs.ch

Im Winter 2002/03 stiessen Arbeiter bei einem Umbau unter dem Kollegienhaus der Universität Basel auf ein menschliches Skelett und avisierten darauf die Archäologische Bodenforschung Basel-Stadt. Es stellte sich heraus, dass die Bestattung zum mittelalterlichen jüdischen Friedhof des 13. und 14. Jahrhunderts, dem “Judenfriedhof ze Spalon”, gehörte. Bereiche dieses Gräberfeldes waren bereits beim Bau des Kollegienhauses im Jahr 1937 freigelegt worden.

Die erneute archäologische Intervention führte zu einem wichtigen Dialog zwischen der Jüdischen Gemeinde Basel und der Archäologischen Bodenforschung. Die Regeln der jüdischen Religion verbieten das Antasten bzw. das Verschieben von Bestattungen. Das Gebäude der Basler Universität bzw. dessen Umbau waren ohne Wissen um den Friedhof geplant worden. Da die ersten Gräber bereits tangiert worden waren und eine Projektänderung nur für die weiteren Bauetappen möglich war, fand man im Jahre 2002 mit der Jüdischen Gemeinde die Lösung, dass die Gräber, welche von der ersten Umbauphase betroffen waren, ausgegraben und einer kurzen Analyse unterzogen werden sollen. Nach erfolgten Arbeiten wurden die Skelette – wie vereinbart – auf dem heutigen jüdischen Friedhof in Basel wieder bestattet.

Bei der Ausgrabung im Jahre 2002 wurde nur ein kleiner Ausschnitt (6 mal 25 Meter) des Friedhofs angeschnitten, dessen gesamte Ausdehnung jedoch unbekannt ist, da darüber weder ein exakter Plan noch eine aufschlussreiche Textquelle Auskunft geben. Von der Grabung von 1937 sind vom damals zuständigen Anthropologen, Roland Bay, Beschreibungen zu 53 Skeletten vorhanden. Auch diese Gräber sind auf keinem Plan verzeichnet und nicht näher lokalisierbar. Im Jahr 2002/03 konnten weitere 57 Bestattungen freigelegt und geborgen werden. Wie bereits bei den Ausgrabungen von 1937 beobachtet, waren die Toten entsprechend ihrer Altersklasse in unterschiedlichen Erdtiefen bestattet worden: Die Erwachsenen ganz unten, etwa 30 cm darüber die Kinder und weitere 30–50 cm darüber die Säuglinge. Die Erwachsenen lagen in Holzsärgen; davon wurden grosse Eisennägel gefunden. Die Toten lagen ausgestreckt auf dem Rücken, die Arme ebenfalls ausgestreckt. Unter den Köpfen lag ein „Kissen“ aus Erde – ein Symbol für die „heilige Erde“ aus Israel? Die Bestattungen waren West-Ost orientiert, mit Blick nach Osten. Im Jahr 1937 fand man auch einige Grabsteine. Der älteste stammt von 1222. Die erste jüdische Gemeinde in Basel entstand etwa um 1200. Im Jahre 1349 wurden bei einem Pogrom viele Juden in Basel ermordet und andere vertrieben. Dies war das Ende der ersten jüdischen Gemeinde in Basel.

Musikalische Traditionen der Eipo, Hochland von West-Neuguinea, in neuer Analyse

GERHARD APFELAUER¹, WULF SCHIEFENHÖVEL², LORENZ WELKER¹

¹Institut für Musikwissenschaft der LMU, München, gerhard.apfelauer@web.de

²Humanethology, Max-Planck-Institut, Von-der-Tann Str. 3, 82346 Andechs, schiefen@orn.mpg.de

Die Musikethnologie hat seit etwa hundert Jahren wichtige Beiträge für das Verstehen uns fremder Kulturen geleistet. Im deutschsprachigen Raum gibt es die teilweise bearbeiteten, weltweit bedeutenden Sammlungen von Tonaufzeichnungen in Berlin und Wien, aber in vielen Archiven lagern Tonkonserven, die darauf warten, ausgewertet zu werden. Schriftlose Kulturen wurden vielfach als musikalisch wenig entwickelt angesehen, weil ihr musikalisches Repertoire nicht in unseren musikwissenschaftlichen Aufzeichnungstechniken vorlag.

Viele Jahre gab es für die Musikethnologen im Wesentlichen nur die Transkription der Musik indigener Gruppen in unsere traditionell europäische Notation, die seit den fünfziger Jahren des vorigen Jahrhunderts selbst für die Avantgardemusik Europas und der USA immer wieder erweitert wird, weil sie unzulänglich geworden ist, die Wünsche der Komponisten auszudrücken. Die klassische Notation ist aber auch unzulänglich für die Visualisierung von Musik und Gesang vieler Ethnien. Der Melograph (Cooper und Shapiro 2006) und das Frequenzanalyseverfahren (Simon 2008, p 48) brachten für ihre Zeit große Fortschritte für die „externe Analyse“ gespeicherter Musikereignisse. Sonographen (Potter *et al.* 1947) ermöglichten eine musikalische Strukturanalyse auf Basis der Obertonspektren und damit der Klangfarbe. Die Digitalisierung dieser und vieler weiterer Methoden und die Implementierung auf Standard PCs in den letzten Jahren verbessern und erweitern nun diese Methoden und deren Verfügbarkeit erheblich. Dieser Beitrag beschreibt die Möglichkeiten, neben der klassischen Notation elektroakustische Softwaretools zu verwenden, um die verschiedenen Aspekte der Musik zu visualisieren und dadurch für uns verständlicher zu machen, die durch die reine Transkription mit Hilfe der „Noten auf fünf Linien“ nicht analysiert werden können (Abraham und von Hornbostel 1909). Beispiele dafür sind die treffsichere Erfassung der genauen Tonhöhen von Ethnien, die weder Pythagoras und sein Monochord noch die temperierte Stimmung unserer Klaviere kennen. Die Arbeit der Ethnomusiker benötigt diese „state of the art“ Analysemethoden. Die Dynamik der indigenen Musik kann nicht durch unsere statische Zusatznotation ausgedrückt werden, auch der Rhythmus wird besser dargestellt durch eine ergänzende elektronische Analyse. Gesangsphänomene wie der Einsatz von Strohbass-Sequenzen werden nichtssagend, wenn sie nur durch eine Notenschrift ausgedrückt werden, die nur die Tonhöhe notieren kann, nicht jedoch die Kippübergänge zwischen den Stimmlagen. Die Vorteile der „hybriden Transkription“ werden am Beispiel von Eipo Gesängen dargestellt: sie arbeitet mit Hilfe der klassischen Notation, wo sinnvoll, und mit Hilfe elektroakustischer Analyse, wo das zusätzlich erforderlich ist. Es werden verschiedene Gesangs- und Sprachbeispiele präsentiert, die vor einigen Jahrzehnten bei den Eipo aufgenommen wurden. Mündlich tradierte Gesänge und improvisierte Liedverarbeitungen zeigen nun Qualitäten, die noch nicht vollständig beschrieben sind. Die Frage der Polyphonie wird in diesem Zusammenhang diskutiert.

Bibliographie

Simon A 2008. *Ethnomusikologie*. Berlin.

Cooper D, Sapiro I 2006. *Ethnomusicology in the Laboratory: From the Tonometer to the Digital Melograph*. *Ethnomusicology Forum* 15 (2): 301–313.

Potter R, Kopp G, Green H 1947. *Visible Speech*. New York.

Abraham O, von Hornbostel E 1986. *Vorschläge für die Transkription exotischer Melodien (1901)*. In: von Hornbostel EM (ed.). *Tonart und Ethos: Aufsätze zur Musikethnologie und Musikpsychologie*. Leipzig: 112–150.

Fields and goals of forensic anthropology 2009

ERIC BACCINO¹, EUGENIA CUNHA²

¹*Head of the medico legal unit, University hospital of Montpellier France, e-baccino@chu-montpellier.fr*

²*Centro de Ciências Forenses, Departamento de Antropologia, Universidade de Coimbra Portugal*

Forensic anthropology is one of the forensic sciences which experienced the quickest increase in the last decade both in mass disasters and in routine activity. It is more and more involved in situations mainly related with human identification of human remains but is also used for age determination of living people (criminals, illegal immigrants, adopted children...). Case reports will illustrate the current fields of forensic anthropology.

Furthermore, its interdisciplinary nature is also a relevant attribute being evident in the growing fields in which anthropology is concerned (physicians, dentists, DNA specialist, radiologists and of course physical anthropologists collaborate).

This fast growth is accompanied by an obvious and undeniable power of attraction of students. All over Europe, there are forensic courses, with this word being applied to a large variety of sometimes unexpected disciplines. Waiting lists for forensic courses are not, however, in accordance with the job opportunities in the field.

The challenges that Forensic Anthropology is facing are many:

Technical: finding an age determination method for the elderly bodies, improving accuracy of aging in the living, identification from photos, internet and movies...

And structural: accreditation of professionals, a common curriculum at the European level. Some of them will be discussed.

Wie plastisch ist der Sexualdimorphismus?

CHRISTIAN BELLMANN

Groscurthstraße 30, D-13125 Berlin, christian.bellmann@gmx.net

Einleitung: Die morphologische Zweigestaltigkeit der Geschlechter gilt beim rezenten Menschen im jungen Erwachsenenalter als vergleichsweise moderat ausgeprägt, aber dennoch als sehr stabil. Sie ist genetisch verankert, könnte jedoch durch sich ändernde Umweltbedingungen modifizierbar sein. Hier wird untersucht, ob in der deutschen Bevölkerung, deren durchschnittliche Körperhöhe in den vergangenen 160 Jahren durch günstigere Lebensbedingungen bei jungen Männern um 16 cm (9%) zugenommen hat, der Sexualdimorphismus wesentlicher Körpermaße und Körperproportionen konstant geblieben ist oder wie er sich verändert hat.

Methode: Untersucht wurden Körperhöhe, Körpermasse, Stammlänge, Beinlänge, skelischer Index und Body-Mass-Index (BMI) an 219 Frauen und 202 Männern im Altersbereich von 20 bis zu 29 Jahren aus dem Berlin-Brandenburger-Raum. Ein Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit früheren Ergebnissen bildet die Grundlage für die Schätzung der Intensität des säkularen Trends. Der für die zurückliegenden Generationen aus bis zu 152 vergleichbaren Stichproben beider Geschlechter abgeleitete sowie der aktuell festgestellte prozentuale Sexualdimorphismus erlauben eine vergleichende Einschätzung der morphologischen Unterschiede zwischen den beiden Geschlechtern im jungen Erwachsenenalter im Verlauf des säkularen Trends.

Ergebnisse: Die aktuellen Mittelwerte von 179,8/166,8 cm Körperhöhe, 94,3/88,8 cm Stammlänge, 85,4/78,0 cm Beinlänge, 90,6/87,8% skelischem Index, 77,2/62,0 kg Körpermasse und 23,8/22,2 kg/m² BMI belegen ein Anhalten des positiven säkularen Trends der Längenmaße und eine Fortführung dieses Trends bei Korpulenzmaßen. Körperhöhe, Stammlänge und Beinlänge haben bei Männern im säkularen Bezug stärker zugenommen als bei Frauen. Daraus resultiert eine geringfügige Zunahme des Sexualdimorphismus. Sie beträgt 0,04% pro Dekade für die Körperhöhe, 0,03% für die Stammlänge, jedoch 0,13% für die Beinlänge. Daraus ergibt sich eine Zunahme des Sexualdimorphismus im skelischen Index. Die relative Langbeinigkeit der Männer ist heute im Geschlechtervergleich deutlicher ausgeprägt. Auch für die Körpermasse und den BMI kann eine Zunahme des Sexualdimorphismus in der Generationenfolge belegt werden. Die Veränderungen sind hier sogar ungleich heftiger als bei den untersuchten Längenmaßen. Männer sind in der Generationenfolge sowohl absolut als auch relativ zu ihrer Körperhöhe im Vergleich zu gleichaltrigen Frauen deutlich schwerer geworden. Der Sexualdimorphismus hat für die Körpermasse um 1,73% und für den BMI um 1,81% pro Dekade zugenommen.

Ausblick: Zunehmende Chancengleichheit und die Annäherung der Lebensbedingungen von Männern und Frauen haben im Verlauf der säkularen Akzeleration nicht zu einer Abnahme der morphologischen Unterschiede zwischen den Geschlechtern geführt. Während der Sexualdimorphismus bei Längenmaßen und Längenproportionen sehr stabil geblieben ist mit einem leichten Trend zur Zunahme, hat die Korpulenz der Männer im Geschlechtervergleich in einem Ausmaß zugenommen, das im Sinne des vorbeugenden Gesundheitsschutzes dringend der weiteren Beobachtung bedarf.

Tracking down tuberculosis – new perspectives in the TB research of the Bácsalmás-Óalmás series in Hungary

ZSOLT BERCZKI¹, LÁSZLÓ PAJA¹, GABRIELLA LOVÁSZ, MARTA MACZEL, ERIKA MOLNÁR¹,
ANTONIA MARCSIK¹, GYÖRGI PÁLFI¹

¹University of Szeged, Faculty of Sciences and Informatics, Dept. of Anthropology, Szeged 6701 P.O. Box 660 Hungary,
berczki.zsolt@bio.u-szeged.hu, pajalaca2000@yahoo.com, lovaszg@bio.u-szeged.hu, balinte@bio.u-szeged.hu, palfigy@bio.u-szeged.hu

With the development of diagnostic criteria in the last two decades in the field of infectious diseases new approaches were introduced in the identification of TB lesions on the skeleton. Former investigations usually only considered classical symptoms (*e.g. Spondylitis tuberculosa*, Pott's disease, etc) pathognomic to TB. These results were often proved by DNA analyses too. Co-existence of some or all atypical symptoms of infections and stress indicators (proliferative and destructive rib lesions, endocranial alterations, vertebral hypervascularization, porotic hyperostosis, etc) has only been approved lately to refer to the possibility of mycobacterial infection.

The osteological series of the 16–18th century cemetery of Bácsalmás-Óalmás has been investigated in two separate phases, providing material for several MSc and PhD theses and scientific publications through the last 15 years (Haas *et al.* 2000; Maczel 2003). In the first phase of the analyses not only cases with classical symptoms were proved to contain DNA of the pathogen, but cases with one or more atypical traits too, despite that no systematical record of these atypical traits was performed. In the second phase, typical and atypical traits were recorded systematically, providing several possible new cases, but molecular tests of these findings are still to do. At the current state of the investigation we can conclude that co-existing atypical symptoms are easy-to-use and cost-effective diagnostical criteria. In this presentation the authors wish to introduce the possible new cases of TB with pathognomic and atypical symptoms from the second phase of the series. Besides, we also aim to draw attention to the importance of DNA, protein and lipid biomarker tests and re-examination of the previously analyzed osteological samples with uniform application of typical and atypical traits.

References

- Haas CJ, Zink A, Molnár E *et al.* 2000. *Molecular evidence for different stages of tuberculosis in Hungarian skeletal samples.* American Journal for Physical Anthropology 113: 293–304.
- Maczel M 2003. *On the traces of tuberculosis. Diagnostic criteria of tuberculous affection of the human skeleton and their application in Hungarian and French anthropological series.* Ph.D. dissertation UMR 6578 CNRS, University of La Méditerranée, Marseille, University of Szeged, Department of Anthropology.

Untersuchungen zu altersspezifischen Veränderungen an rezentem und historischem Skelettmaterial

RONNY BINDL

Institut für unfallchirurgische Forschung und Biomechanik, Helmholtzstraße 14, D-89081 Ulm, ronny_bindl@web.de

Das Sterbealter ist einer der wichtigsten Parameter zur Individualanalyse von Skelettfunden und damit unverzichtbare Grundlage für die Rekonstruktion prähistorischer und historischer Populationen. Der vorliegende Beitrag stellt Untersuchungen der altersspezifischen Veränderungen an menschlichen Skelettfunden vor. Die Untersuchungen der altersspezifischen Veränderungen zeigen, dass die morphologischen Verfahren eine umfangreiche Einarbeitung am altersbekanntem Material verlangen. Nur am altersbekanntem Skelettmaterial ist eine Minimierung des subjektiven Faktors bei der Graduierung der jeweiligen Stadien möglich, da nur hier der direkte Vergleich von chronologischem und biologischem Alter gezogen werden kann.

Zu beachten ist außerdem, dass sich die altersspezifischen Veränderungen an den einzelnen Skelettabschnitten in ihrer Ausprägung, ihrem zeitlichen Ablauf und damit in ihrer Eignung zur Altersbestimmung deutlich unterscheiden.

So liefern die altersspezifischen Veränderungen an der Facies symphysialis sowie ein neu entwickeltes histo-morphologisches Verfahren am Femur die besten Übereinstimmungen zwischen chronologischem und ermitteltem biologischen Alter. Der histo-morphologische Ansatz bietet die Möglichkeit, über die gesamte Lebensspanne der erwachsenen Individuen eine Alterseinordnung vorzunehmen. Diese histologische Methode bietet die Möglichkeit, auch an schlecht erhaltenem Skelettmaterial eine Altersbestimmung nach einem reproduzierbaren Verfahren durchzuführen. Mit der Transitions-Analyse als kombiniertes Verfahren aus Nahtobliteration, Veränderungen an der Facies symphysialis sowie Facies auricularis steht ein weiteres, geeignetes Verfahren zur Altersbestimmung zur Verfügung, das eine Schätzung des Alters je nach Erhaltungszustand des Materials in unterschiedlich großen Altersspannen ermöglicht. Auch die Obliteration an der Tabula interna des Schädeldaches sowie die altersspezifischen Veränderungen an der Facies auricularis ossis ilii können unter Berücksichtigung der großen Variabilität und der damit verbundenen großen Altersspannen zusätzliche Hinweise auf das Alter eines Individuums liefern. Selbst die altersspezifischen Veränderungen am Acetabulum geben brauchbare Hinweise auf das Sterbealter. Im Gegensatz dazu sollte die Obliteration der Nähte des Schädeldaches an der Tabula externa sowie die Verwendung von Nahtabschnitten an den unteren Anteilen des Neurocranium und dem Viscerocranium nicht als alleiniges Merkmal zur Altersbestimmung verwendet werden.

Development of height of the Czech parents population in the last centuries

PAVEL BLÁHA¹, JANA VIGNEROVÁ

¹*Department of Anthropology and Human Genetics, Faculty of Science, Charles University Prague, Czech Republic, blaha@natur.cuni.cz*

Up to now positive secular trend of body height in Czech population was evaluated mainly according to results of transversal data of Nationwide Anthropological Surveys of Children and Adolescents (this probands were really measured). Criteria of body height development evaluation were mainly values of height in age categories of 18-year olds.

In parallel parents self reported data. Altogether 324 155 Czech fathers and 334 043 Czech mothers recorded data of height and weight.

Fathers – body height had fluently increased in age period of born during 1870 to 1985. Therefore we can state influence of positive secular trend, but there is a particular slowing down of the mean height in fathers born from 1895 to 1912. Fathers born in these years experienced or lived before or after World War I during their childhood and adolescent years, which could obviously negatively influence their growth. By World War II the situation is not the same. In fathers born from the beginning of 70ties we again state, that the curve become slightly flatter, what is obviously connected with slowing down secular trend of increasing body height. Mothers – body height had fluently increased in age period of mothers born from 1870 to 1985. Only in mothers born in 1948 to 1956 the curve become slightly flatter, which means slowing down of the secular trend. Mean body height of Czech fathers has risen through the period of more than last hundred years about 11.6 cm; in women it is about 7.5 cm. Intersexual differences in body height had been during monitored period significantly changing and we can also state positive secular trend according to higher differences till 60ties of last century. Smaller difference is almost 9 cm around year 1880. More significant increase of the values is around year 1920 and the increase is fluent till period around year 1960, when it is culminating (difference 13.6 cm). Subsequently we state slight decrease to 12.8 cm. Since 1951 is rate of obese fathers increasing, rate of obese mothers is declining. According to survey 1981 and 2001 the rate of obese fathers and mothers is increasing with higher age.

In 1951 survey 40771 fathers and 43002 mothers recorded occupation. It was impossible to indicate level of education. Therefore we did classification in 4 levels according to physical stress. For example: easy physical stress: clerk, teacher, lawyer, physician, actor, lab assistant, conductor, locksmith, hairdresser, clerical, etc.; middle physical stress: nurse, cook, cleaner, dressmaker, waiter, locksmith, shoemaker, joiner, sister, etc.; hard physical stress: miner, iron metallurgist, farmer, land worker, forester, welder.; housewife, pensioner, etc.

Results: housework – 2.7% fathers, 68% mothers; easy work – 30.3% fathers, 8.0% mothers; middle work – 27.8% fathers, 11.2% mothers; hard work – 39.2% fathers, 12.8% mothers.

Data were elaborated thanks to the financial support of the Ministry of Education, Youth and Sports No. MSM 0021620843.

RegioVacc – an anthropological study of vaccination behaviour in Germany

MERLE BÖHMER

Department of Anthropology, University of Freiburg, Germany, merle.boehmer@uniklinik-freiburg.de

Vaccination belongs to the most effective and inexpensive methods to prevent infectious diseases. Despite this fact, low vaccination rates can be observed in many industrial countries. Germany can be counted as one of them. The lack of immunity in the population leads to the re-emerging of some infectious diseases, which used to be considered as defeated or at least controllable. As a consequence, infectious diseases, such as measles, become epidemical again. Not only does the re-emergence of infectious diseases endanger the disease-eradication targets of the World Health Organisation (WHO) – low vaccination rates also result in a number of national problems such as financial strains for the public health system.

The immune status and vaccination status data currently available in Germany is very poor. The lack of data particularly concerns the adult population. Therefore, the development of adequate prevention strategies requires the acquisition of current data, stratified in sex, age, as well as sociodemographical, regional and other health-relevant parameters (Reiter 2004).

The superordinate aim of the RegioVacc study is the analysis of vaccination behaviour in the sense of anthropological epidemiology and public-health sciences, hence to make a contribution to an improved data situation. An empirical study, carried out in the town of Freiburg in the south-west of Germany, serves as a basis for the analysis of vaccination behaviour. The study examines whether different sections of the population (classified according to a number of sociodemographic parameters) show different vaccination behaviour. Based on the structure of the vaccination behaviour in Freiburg, corresponding vaccination rates will be estimated for the rest of Germany. In a further step, those sections of the population which show a – from the epidemiological point of view – problematic vaccination behaviour will be identified systematically. The last part of the study includes the development of a vaccination information programme which is specially geared to the needs of these problematic groups.

A Stone Age tragedy reveals social structure and organization of the late Neolithic

GUIDO BRANDT¹, WOLFGANG HAAK¹, HYLKE N DE JONG², CHRISTIAN MEYER¹, ROBERT GANSLMEIER³,
VOLKER HEYD², CHRIS HAWKESWORTH², ALISTIAR WG PIKE², HARALD MELLER³, KURT W ALT¹

¹*Institut für Anthropologie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, guido-brandt@web.de, c.meyer@students.uni-mainz.de, altkw@uni-mainz.de*

²*Department of Earth Sciences, University of Bristol*

³*Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie und Landesmuseum für Vorgeschichte Sachsen Anhalt*

In 2005 four multiple burials had been discovered and excavated at Eulau, Saxony-Anhalt, Germany. The 4,600-year-old graves contained groups of adults and children buried facing each other. The unusual finding of these multiple burials was the great care seen in the treatment of the dead, which evoke sympathy for the deceased. This immediately raised questions like what happened that day in the past and what relationships of these people consisted that made them become united in fate. A multidisciplinary approach with archaeological, anthropological, molecular genetic and geochemical data allowed us to reconstruct a tragic event long time ago. Moreover, we were able to infer the biological relationship of the Stone Age people buried at Eulau and shed light on their social organisation, which had been exogamous and patrilocal.

Reference

Haak W, Brandt G, de Jong HN, Meyer C, Ganslmeier R, Heyd V, Hawkesworth C, Pike AW, Meller H, Alt KW 2008. *Ancient DNA, Strontium isotopes, and osteological analyses shed light on social and kinship organization of the Later Stone Age*. Proceedings of the National Academy of Science USA 105,47: 18226–18231.

Vergleichende Analyse von indirekter Kalorimetrie, Bioimpedanzanalyse und empirischen Gleichungen zur Bestimmung des Ruheenergieumsatzes

FELIX BREDENOW¹, MANUELA DITTMAR¹

¹*Abteilung für Humanbiologie, Zoologisches Institut, Christian-Albrechts-Universität, Kiel, Deutschland,
bredenow.kiel@freenet.de, mdittmar@zoologie.uni-kiel.de*

Hintergrund und Fragestellung: Die genaueste Methode zur Bestimmung des Ruheenergieumsatzes (REU) ist die Kalorimetrie. Ziel dieser Arbeit war zu untersuchen, ob weniger aufwändige Methoden ebenfalls eine korrekte Bestimmung des REU auf Gruppenebene und auf individueller Ebene ermöglichen.

Probanden und Methoden: Bei 40 gesunden Männern (20–34 Jahre) wurde der REU mittels indirekter Kalorimetrie (Referenzmethode), Bioimpedanzanalyse und fünf anthropometrischen Gleichungen (Harris-Benedict, Henry, Mifflin, Müller und Schofield) bestimmt. Die Reproduzierbarkeit von indirekter Kalorimetrie und Bioimpedanzanalyse wurde bei zwölf Probanden durch Messwiederholung und t-Test für gepaarte Stichproben überprüft. Der Methodenvergleich erfolgte nach dem Verfahren von Bland und Altman.

Ergebnisse: Es bestand eine gute Reproduzierbarkeit des REU sowohl für die indirekte Kalorimetrie als auch die Bioimpedanzanalyse ($P > 0,05$). Der Methodenvergleich ergab, dass der durch die Harris-Benedict-, Schofield- und Müller-Gleichungen berechnete mittlere REU sich nicht signifikant von dem durch die indirekte Kalorimetrie gemessenen REU unterschied ($P > 0,05$). Dagegen unterschätzten die Mifflin- und Henry-Gleichungen den REU signifikant ($P < 0,01$), ebenso die Bioimpedanzanalyse ($P < 0,001$). Hierbei stieg die Unterschätzung mit zunehmendem gemessenen REU an. Auf der individuellen Ebene zeigten alle durch Gleichungen und Bioimpedanzanalyse ermittelten REU-Werte bei einigen Probanden hohe Abweichungen vom gemessenen REU. Bei weniger als 43% aller Probanden lagen die mittels Gleichungen und Bioimpedanzanalyse ermittelten REU-Werte innerhalb von $\pm 10\%$ des durch indirekte Kalorimetrie gemessenen REU-Wertes.

Schlussfolgerungen: Auf Gruppenebene können zur Bestimmung des REU anstatt der komplexen indirekten Kalorimetrie die anthropometrischen Gleichungen von Harris-Benedict, Müller und Schofield verwendet werden. Dies gilt nicht für die individuelle Ebene, da hier hohe Abweichungen auftreten können.

Social stratification in the Early Middle Ages – evidence by demography, physical stress and nutrition: an anthropological examination of four separate burial sites

ANDREA CZERMAK¹, ANJA GAIRHOS², GISELA GRUPE^{1,3}

¹*LMU Biozentrum, Department Biologie I, Anthropologie und Humangenetik, AG Anthropologie & Umweltgeschichte, Ludwig-Maximilians-Universität München, czermak_andrea@web.de*

²*Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, München*

³*Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie, München, g.grupe@lrz.uni-muenchen.de*

As part of an interdisciplinary cooperation, four early medieval separated burial sites (Bruckmühl n = 45, Enkering n = 10, Etting n = 34, Großmehring B3 n = 50) and adjoining row graves (Großmehring B1/B2/B4 n = 108) were subjected to archaeological and anthropological examinations. Separated burial sites are small cemeteries (30–40 inhumations), typical for the Bajuvarian and Alamannian region in the Late Merovingian period (7th–9th century AD). In contrast to common row graves, this new type of sepulture is characterized by specific tomb structures and rich burial furnishing. Thus, separated burial sites are most presumably an expression of social stratification.

Archaeological indications for outranking social status are cemetery structure, tomb construction (circular enclosures, stone fringes, burial chambers) and high quality grave goods. Social status is likely correlated with living conditions, indicated by life expectancy, physical stress and quality of nutrition. We intended to verify biological correlations of social status.

Age and sex of every individual was determined and life-tables were estimated. All adult individuals were examined morphologically with special attention to joint disease.

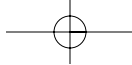
Diet was reconstructed by carbon and nitrogen isotope ratios from bone collagen, presuming that social status correlates with a rather expensive, mainly animal protein based diet and that access to meat and/or dairy products depends on other factors than “availability”. Main focus was set on $\delta^{15}\text{N}$ isotopes that represent the protein content of the diet and accumulate in food chain from one trophic level to the next.

Morphological examination and diet reconstruction of separated individuals – in comparison to individuals buried on common row-grave cemeteries – showed low infant mortality, high life expectancy, little physical stress and a diet primarily based on animal protein, indicating very good living conditions. Furthermore, isotope analysis revealed more detailed information on the social status of certain individuals.

These results confirm that anthropological methods, such as morphological examination and isotope analysis, allow a reliable classification of social stratification among populations and individuals and thus can ideally complement (and potentially substitute) archaeological findings.

Acknowledgements

Hanns-Seidel-Stiftung (Ph.D. grant to Andrea Czermak)
Evangelisches Studienwerk e.V. Villigst (Ph.D. grant to Anja Gairhos)
Gemeinde Bruckmühl (financing of isotope analysis)

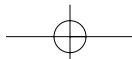
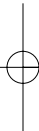


Homo Musicus

ELLEN DISSANAYAKE

School of Music, University of Washington, Seattle, WA USA, edissana@seanet.com

Human mothers interacting with infants universally produce unusual vocal, visual, and kinesic signals that are sometimes dismissed as “just babytalk.” It is interesting to note, however, that these signals are drawn from common and ordinary behaviors that express affinity in adults (e.g., looking at, smile, open mouth, raised eyebrows, head bob, nods, touches, pats, soft undulant vocal contours) and that they have been “ritualized” – that is, when presented to infants the signals are formalized, repeated, exaggerated, and elaborated. Ritualized features attract attention, sustain interest, and create and mold emotion. As evolved in the mother-infant engagement, they can be considered “proto-aesthetic” and perhaps even the phylogenetic origin of human musical capacities. Because infants are born prepared to engage in these encounters, indeed to prefer these signals to any others, one could claim that humans are innately prepared to engage in and respond to music.



Menschliche Fingernägel, die toxisch-chemischen Substanzen exponiert waren, zeigen eine veränderte organische Elementzusammensetzung

MANUELA DITTMAR¹, ELKE SCHUMACHER², WILLI DINDORF³

¹*Abteilung für Humanbiologie, Zoologisches Institut, Christian-Albrechts-Universität, Kiel, Deutschland, mdittmar@zoologie.uni-kiel.de*

²*Institut für Anthropologie, Fachbereich Biologie, Johannes Gutenberg-Universität, Deutschland. ³Institut für Organische Chemie, Johannes Gutenberg-Universität, Deutschland*

Hintergrund und Fragestellung: Die menschliche Fingernagelplatte ist hoch keratinisiert. Die Keratinstruktur wird durch Disulfidbrücken zusammengehalten. Die organischen Elemente Schwefel und Stickstoff kommen fast ausschließlich in den Aminosäuren der Fingernagelplatte vor. Ziel dieser Studie war zu untersuchen, ob Menschen, die beruflich schädlichen chemischen Substanzen ausgesetzt sind, eine veränderte Elementzusammensetzung in ihren Fingernägeln zeigen.

Probanden und Methoden: Untersucht wurden 71 Probanden (49 Frisöre und 22 Maler), die in ihrem Beruf mit chemischen Substanzen in Kontakt kommen, sowie 49 nicht-exponierte Kontrollpersonen. Die Maler und Frisöre waren seit $19,5 \pm 10,0$ bzw. $11,1 \pm 10,3$ Jahren in ihrem Beruf tätig. Verschiedene Aspekte der Schadstoffaussetzung wurden über einen Fragebogen erfasst. In Fingernagelproben von Zeigefinger und kleinem Finger wurden die prozentualen Anteile der Elemente Schwefel (S), Stickstoff (N), Kohlenstoff (C) und Wasserstoff (H) mit einem automatischen Elementanalysator bestimmt (Vario EL III, Elementar Analysensysteme, Hanau). Außerdem wurden die C/N-, N/S- und C/S-Ratios ermittelt. Die Reproduzierbarkeit der Elementbestimmungen wurde an einem Teil der Probanden überprüft.

Ergebnisse: Die Elementbestimmungen zeigten eine hohe Reproduzierbarkeit (97,2–99,9%). Der Gruppenvergleich ergab, dass sowohl Frisöre als auch Maler signifikant geringere prozentuale Anteile an Schwefel (Männer: $p < 0,001$, Frauen: $p < 0,05$), aber höhere Anteile an Kohlenstoff ($P < 0,05$) in ihren Fingernägeln aufwiesen als die nicht-exponierten Kontrollpersonen. Dies führte zu signifikant erhöhten C/S- und N/S-Ratios bei den exponierten Probanden (Männer: $p < 0,01$, Frauen: $p < 0,05$). Außerdem war ein Trend vorhanden, dass der Schwefelgehalt bei denjenigen Frisören, die bereits strukturelle Veränderungen in ihren Fingernägeln aufwiesen, am stärksten reduziert war.

Schlussfolgerungen: Der berufsmäßige Gebrauch von schädlichen chemischen Substanzen verringert den Schwefelanteil in den Fingernägeln bei exponierten Personen. Dies beruht vermutlich auf einer Verminderung schwefelreicher Proteine in den Fingernägeln infolge der Zerstörung von Disulfidbrücken durch alkalische und saure Gruppen der Chemikalien. Somit erscheint die C/S-Ratio als ein aussagekräftiger Indikator für den Grad der Nagelschädigung durch schädliche Substanzen bei exponierten Berufsgruppen.

Isotopic webs and mixing models (C, O, S): palaeoecology and economy of Viking Haithabu and Medieval Schleswig

STEFANIE DOPPLER¹, MARINA VOHBERGER¹, CLAUD VON CARNAP-BORNHEIM³, JORIS PETERS⁴,
GISELA GRUPE^{1,2}

¹*Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie, Karolinenplatz 2a, 80333 München,
steffidoppler@gmail.com, marina@vohberger.de, g.grupe@lrz.uni-muenchen.de*

²*Fakultät für Biologie der LMU, Department I, Bereich Biodiversitätsforschung/Anthropologie, Biozentrum, Grosshaderner Str. 2,
82152 Martinsried*

³*Archäologisches Landesmuseum Schleswig (Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloß Gottorf), Schloß Gottorf, 24837 Schleswig*

⁴*Institut für Paläoanatomie und Geschichte der Tiermedizin, Kaulbachstr. 37, 80539 München*

Viking Haithabu (9th to middle of 10th century AD) and medieval Schleswig (11th to end of 12th century AD) represent a settlement continuum, characterized by changes in economy over time and the adaptation to a unique ecological niche (e.g. the brackish water system Schlei). Both settlements were among the major trade centers in Northern Europe and as such located close to the former main trade routes in southern Jutland (Northern Germany).

The challenge in this study is to reconstruct different aspects of the human populations' composition, especially the people's places of origin. It is intended to reveal details of a trade center's social and economic structure in a period of change in a society at that time.

We focus on different vertebrate isotopic webs which are fundamental for understanding the environmental situation and the socioeconomic behavior of the resident population, which includes human dietary behavior, origin and status of the animal species consumed, trade, agriculture, animal husbandry and the definition of fishing grounds.

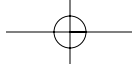
Our study is based on archaeological bone finds from the abovementioned extensively documented settlement continuum of Haithabu and Schleswig. Human and animal bone finds from the associated excavation sites are housed at the Schleswig-Holsteinisches Landesmuseum.

Method of choice is the analysis of stable carbon isotopes in bone collagen, and stable carbon and oxygen isotopes in structural bone carbonate.

On the conference the current status of our research will be presented, presumably the results for stable isotope analysis for approximately 440 animal bone samples and approximately 360 human bone samples.

The data are first analyzed by conservative methods, like plotting the measured values in isotopic webs and interpret them. But we additionally try to support our findings by calculating mixing models. For instance we were able to demonstrate that the daily liquid requirements of the inhabitants of medieval Schleswig most likely were satisfied by a certain amount of milk because the $\delta^{18}\text{O}$ -values of the human bone finds were too high to stem exclusively from local drinking water.

For the ongoing project it is scheduled to perform stable strontium and stable sulphur isotope analysis for some selected samples to get further and more detailed information about the origin of the inhabitants of Haithabu and Schleswig.



Trauma and weapons at the Early-Medieval cemetery of Lauchheim

FELIX ENGEL

*Anthropology, Faculty of Medicine, Alberg-Ludwigs-University Freiburg, Hebelstraße 29, 79104 Freiburg im Breisgau, Germany,
felix.engel@uniklinik-freiburg.de*

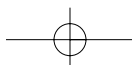
More than 1,350 Skeletons from the Early-medieval linear graveyard at Lauchheim (Ostalb district, Baden-Württemberg, Germany) are currently examined for traumatic lesions of the skull. Preliminary results show that a comparatively small portion of the population is affected. Most common are small depressions of the bone surface. Traces of sharp force are scarce. Final results are expected in June 2009.

These figures are supplemented by further information gathered for the Global History of Health Project (<http://global.sbs.ohio-state.edu>) to form a comprehensive body of data on pathological conditions at the site. Comparative analysis determines correlations between health profiles and burial features like grave good assemblages and grave architecture. A central interest lies with relations between traumatological diagnoses and weapons.

The study searches for distinct groups of individuals that underwent similar treatment during burial and also shared specific health risks. Distribution patterns of such groups within the cemetery layout are analysed in terms of chronology and spatial contiguity. Results will be presented and discussed on the given archaeological background.

1,308 tombs formed the linear graveyard of Lauchheim which was in use from the late 5th to the late 7th century AD. Generally, burials were placed in chronological order but further considerations also influenced the cemetery's layout, *e. g.* a specially confined area might have been reserved for a privileged group of individuals. Remains of a contemporary settlement have been excavated only a few kilometres from the site. Archaeological investigation of this material is currently under way. The combination of a settlement site and the contemporary cemetery offers a unique perspective on a rural community during the Early Middle Ages.

The work is part of the PhD project "Traces of Armed Conflict" which was presented in a poster session at the 2007 GfA conference in Freiburg.



***Cribra orbitalia* and malaria in Central Europe – possible correlations in the light of a new argument**

STEFAN EXNER¹, MICHAEL SCHULTZ², ROMAN SOKIRANSKI³

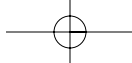
¹Institut für Zell- und Neurobiologie, Centrum für Anatomie, Charité Universitätsmedizin Berlin, Charitéplatz 1, 10117 Berlin,
exner@zedat.fu-berlin.de (corresponding author)

²Zentrum Anatomie, Georg-August-Universität Göttingen. ³Radiologisches Zentrum Sinsheim/Eberbach/Erbach

Sieve-like lesions of the orbital roof and the extension of cribrous roof bone into the orbit are termed *Cribra orbitalia*. At the 3rd GfA-Congress in Göttingen in 1998, we presented an analysis of *Cribra orbitalia* in skulls collected in Berlin and its surroundings from the 18th century to 1934 and preserved in the osteological collection of the Center for Anatomy, Charité – Universitätsmedizin Berlin. We focused then on the grade and distribution of the lesions over time. Although there are other possible causes, *Cribra orbitalia* are often attributed to deficiency diseases and anaemia. As it also produces anaemia, malaria is one of the possible causes of these features. We started re-analysing their distribution in our skull collection in the light of a new argument developed by Torres and Núñez (2006). Briefly, the authors argue that normally the most common cause of anaemia is iron deficiency. This should be reflected by the distribution of *Cribra orbitalia* which should predominate in female skulls. The authors analysed skulls of 18th century Oulu, Finland, and furthermore considered malaria data from Parish Burial Records. They found an equal sex distribution of both malaria deaths and *Cribra orbitalia* cases and cautiously conclude that this „raises the possibility that its occurrence could be related to malaria“. Following the available records, the Berlin skull collection is chronologically divided into three phases (18th century to 1882, 1883 to 1908, 1909 to 1934). Preliminary results indicate that *Cribra orbitalia* in the first and second phase seem to occur predominantly in male skulls or at least not significantly more often in female ones. Thus, among other causes, anaemia not related to iron-deficiency but to malaria cannot be excluded to have contributed to the *Cribra orbitalia* cases in our skull collection.

Reference

Torres X, Núñez M 2006. *Malaria in the 18th and 19th Century Oulu?* In: Vesa-Pekka H (ed.). *People, Material Culture and Environment in the North*. Proceedings of the 22nd Nordic Archaeological Conference, University of Oulu, 18–23 August 2004. Gummerus Kirjapaino Oy. Oulu, 336–342.



Die präkolumbische Bevölkerungs- und Kulturentwicklung im zentralen westlichen Südamerika: Ein Beispiel für die Integration paläogenetischer Daten in die transdisziplinäre Erforschung prähistorischer Mensch-Umwelt-Systeme

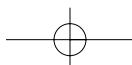
LARS FEHREN-SCHMITZ

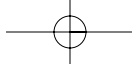
*Historische Anthropologie und Humanökologie, Johann-Friedrich-Blumenbach Institut für Zoologie und Anthropologie,
Georg-August-Universität Göttingen, lfehren@gwdg.de*

Das zentrale westliche Südamerika ist eine kulturell dynamische Zone, in der sich, in einem – verglichen mit der Alten Welt – relativ kurzen Betrachtungszeitraum, menschliche Gesellschaften von nomadisierende Gruppen hin zu sesshaftigkeit und produzierender Lebensweise, komplexen Gesellschaften und Staaten entwickelt haben. Dieser geographisch leicht zu umfassende Raum, der sich weitestgehend in zwei Haupt-Lebens- und Kulturräume aufteilen lässt – die Pazifikküste und das andine Hochland – bietet damit die ideale Grundlage für die Untersuchung der gegenseitigen Beeinflussung von Kultur-, Bevölkerungs- und ökologischer Entwicklung.

Als Grundlage für die Rekonstruktion der Besiedlungsgeschichte Südamerikas dienten bislang fast ausschließlich genetische Daten rezenter indigener Populationen. Diese geben Auskunft über grundlegende Muster der anzutreffenden genetischen Variabilität und über die Prozesse der initialen Besiedlung des Kontinentes auf makroskopischer Ebene. Die Einflüsse der kulturell dynamischen Prozesse auf die diachrone Entwicklung der genetischen Bevölkerungszusammensetzung können so allerdings nicht direkt erfasst werden. Diese können nur durch den ebenfalls diachronen Vergleich genetischer Daten beleuchtet werden, der durch den Einsatz paläogenetischer Methoden ermöglicht wird.

Im Rahmen eines transdisziplinär angelegten Verbundprojektes von Archäologen, Anthropologen, Geographen und Geologen war es möglich, durch aDNA-Untersuchungen an menschlichen Überresten, mitochondriale und y-chromosomale Daten verschiedener präkolumbischer Populationen aus dem Hochland und den Küstenregionen zu ermitteln und synchron und diachron miteinander zu vergleichen. Durch das Einbringen kulturwissenschaftlicher und paläoökologischer Erkenntnisse konnten diese Daten, über die populationsgenetische Analyse hinaus, in Kulturgeschichte übersetzt werden. Die gewonnenen Erkenntnisse deuten auf eine separate Besiedlung der beiden Hauptkulturräume hin. Darüber hinaus zeigen sie den Einfluss kulturell dynamischer Prozesse und ökologischer Veränderungen auf das Migrationsverhalten und die Bevölkerungszusammensetzung im zentral andinen Raum, die letztendlich die rezent anzutreffenden genetischen Strukturen der indigenen Bevölkerung prägten. Die Ergebnisse der Studien zeigen, dass die genetische Struktur der rezenten Bevölkerung des westlichen Südamerikas maßgeblich durch die Entwicklungen einer 10.000 jährigen Kulturgeschichte beeinflusst wurde und nicht, wie oft behauptet, ein Abbild des initialen Besiedlungsprozesses des Kontinentes ist. Über den direkten Bezug auf Südamerika hinaus ergeben sich aus der Konzeption und Systematik des Forschungsprojektes neue Impulse, die für die Erforschung prähistorischer Migrationsprozesse und deren Bedeutung für und Beeinflussung durch kulturellen Wandel hilfreich sein könnten.





Anthropologische Untersuchung der Skelette vom Waisenhausfriedhof des Klosters St. Augustin in Erfurt

LUTZ FINKE¹, NINA SEIDEL

¹*Eichhörnchenweg 5, D-07749 Jena, lfin@mti.uni-jena.de*

Es werden die Ergebnisse der anthropologischen Analyse der Skelette und Skelettreste des Waisenhausfriedhofes vom Kloster St. Augustin in Erfurt vorgestellt.

Der Friedhof wurde während 134 Jahren als Bestattungsplatz genutzt, jedoch konnten nur 82 Individuen bei der Ausgrabung durch das Thüringische Amt für Bodendenkmalpflege freigelegt werden.

Die Altersschätzung wurde an Hand der Zahnentwicklung und der Länge der Extremitätenknochen sowie der Fusion von Epi- und Diaphysen vorgenommen. Dabei waren 75 der 82 Individuen als subadult bestimmbar. Ihre Altersspanne reichte von fünf bis 15 Jahren, wobei die größte Häufigkeit der verstorbenen Subadulten zwischen sieben und acht Jahren zu beobachten war.

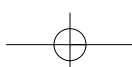
Von den drei erwachsenen Individuen konnten drei als adult, drei als matur und ein Individuum als juvenil/adult bestimmt werden.

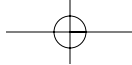
Im Falle der Subadulten wurde das Geschlecht mit Hilfe der Langknochen abgeschätzt, bei den erwachsenen Individuen erfolgte die Geschlechtsbestimmung nach den üblichen morphologischen Merkmalen. Dabei wurden drei weibliche, drei männliche und ein unbestimmbares Individuum diagnostiziert.

Neben der Bestimmung der Körperhöhen wurden bei der Analyse der Skelettreste vor allem auf die pathologischen Veränderungen Wert gelegt. Dabei waren bei den subadulten Individuen sehr häufig Dentaldefekte und Deformationen der Extremitätenknochen als Folge eines Vitaminmangels zu beobachten.

Das gleichzeitige Vorkommen von Schmelzdefekten und Rachitis weist auf schlechte Lebensbedingungen der Kinder hin.

Es wird auch eine mögliche Identifizierung der bestatteten erwachsenen Individuen diskutiert.



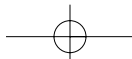
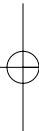


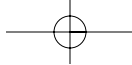
The Biology and Evolution of Music

W TECUMSEH FITCH

Department for Neurobiology and Cognition Research, University of Vienna, wtsf@st-andrews.ac.uk

The ability to create and enjoy music is a human universal, present in all human cultures, and present to some degree in all normal humans. This suggests that human music has some biological basis. Nonetheless, Darwin considered the evolution of music mystifying because he could think of no practical function for musical behaviour, and this has led some commentators to question whether music is an adaptation at all. In this talk I will briefly discuss the question of “music as adaptation” before discussing the data that I believe can help resolve the issue: an examination of music-like behaviours in nonhuman animals. I will discuss whale and bird-song, as well as drumming behaviour in apes and other species, considering both the similarities and differences between these and human song and drumming. I will end by discussing Darwin’s hypothesis of a “musical protolanguage” and the idea that music represents a “living fossil” of an earlier stage of human communication.





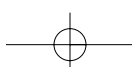
„Frauen kaufen Schuhe und Männer können nicht zuhören“. Pädagogisch-anthropologische. Aspekte der Stereotypbildung

JOHANNA FORSTER

Universität Erlangen-Nürnberg, Regensburgerstraße 160, D-90478 Nürnberg, forster@andrago.de

Viele Klischees zum Thema „typisch weiblich, typisch männlich“, auf die wir in der (populärwissenschaftlichen) Literatur treffen, polarisieren die Unterschiede im Verhalten von Frauen und Männern, so beispielsweise in der Aussage, dass Frauen nicht einparken und Männer nicht zuhören könnten. Zusätzlich zu solchen geschlechtsbezogenen Stereotypisierungen wird neuerdings (erneut?) in der populären Fortbildungsliteratur und entsprechenden Seminaren die sog. Typologie als ein Instrument lanciert, das „erlaubt“, anhand klar definierter Erkennungs- und Interpretationsschemata von Gesichtsmerkmalen und Körperausdruck auf die Persönlichkeit eines Menschen zu schließen mit dem Ziel, Kommunikation und Handeln entsprechend passend auszurichten. Als Basis solcher stereotypen Informationen zum Geschlecht und als Begründung „menschlicher Prototypen“ werden (vermeintliche) anthropologisch-biologische Gegebenheiten angeführt.

Diese aktuellen Trends starker Stereotypisierungen mit biologischer Herleitung in den hier beispielhaft angeführten Bereichen „Geschlecht“ und „Menschenkenntnis“ geben für die Pädagogik etliche Suchperspektiven vor: die Stereotypen selbst und deren Rolle für kommunikative Lernprozesse von Heranwachsenden sind kritisch zu reflektieren. Es ist nach den Konsequenzen für die Einstellungen, Erwartungen und das Handeln von Jugendlichen zu fragen, wenn sie im Laufe ihrer Entwicklung derart Klischeehaftes in ihre mentalen Konstruktionen von Wirklichkeit und Lebensumwelt übernehmen. Schließlich steht insbesondere die pädagogische Praxis vor der Aufgabe, die Funktionsmechanismen der Stereotypbildung im Sinne prozessualen Wissens zugänglich zu machen.



Perspectives of „palaeo-oncology“, illustrated by a rare case of metastasing carcinoma from Northern Italy

ANGELA GRAEFEN¹, DARIO PIOMBINO-MASCALI¹, PAUL GOSTNER², ALBERT R ZINK¹

¹*EURAC – Institute for Mummies and the Iceman, Bolzano, Italy, info@bioarchaeology.de*

²*Department of Radiology, General Hospital Bolzano, Bolzano, Italy*

The diagnosis and analysis of neoplasms in historic and prehistoric human bones remains a challenging task to palaeopathologists. Definite morphological signs, whether as primary tumours or in form of metastases, are rare in comparison to many other types of pathology, and reports on ancient cancer cases remain infrequent. This cannot, however, be taken as an indicator of the prevalence of neoplasms in past times, as the lack of effective treatments would often have led to death before the cancer had metastasised into the skeleton. Furthermore, metastases might easily be confused with taphonomic damage if not carefully studied. Most methods currently used in clinical diagnosis are of very limited use in palaeopathology, the latter usually relying on morphological, radiological, endoscopic or less frequently biochemical analyses. As an example, we present a skull from an Early Medieval site from South Tyrol. Osteolytic lesions in the skull vault, which resembled mechanical damage from the outside, were diagnosed as carcinoma metastases after a close macromorphological and radiologic examination. Another focus of this presentation is the possible application of ancient DNA analysis to confirm suspected tumour cases. To our knowledge, no such experiments have been reported to date. The increasing use of next-generation sequencing in palaeopathology, combined with developments from the field of modern medicine and the Cancer Genome Project, may provide further insights into the palaeoepidemiology of neoplasms within the near future – in turn allowing a better comprehension of cancer pathogenesis in modern times.

The St. Pankratius churchyard of Altdorf/North Rhine-Westphalia- results of the morphological examination of a modern skeleton collection (19th–20th century)

ANDREA GRIGAT¹, GISELA GRUPE¹

¹*Institute of Anthropology and Human Genetics, Department I, Biozentrum LMU München State Collection for Anthropology and Palaeoanatomy, Munich, Germany, andrea.grigat@campus.lmu.de, g.grupe@lrz.uni-muenchen.de*

Results of the morphological analysis of a set of skeletons from the excavation of St. Pankratius churchyard in Altdorf/Düren (North Rhine-Westphalia) are presented.

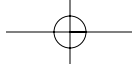
Modern lignite surface mining in the Düren region forced the relocation and destruction of entire villages. The small village of Altdorf, including its church and churchyard, was one of the locations affected by these activities.

Recently buried individuals were exhumed and re-interred elsewhere. Besides these 78 individuals which had been buried between 1860 and 1920 as well as 96 medieval to baroque skeletons recovered from beneath the church's foundation were excavated and transferred to the State Collection for Anthropology and Palaeoanatomy in Munich for scientific analysis. The excavation was conducted by members of the Institute of Prehistoric and Early Archaeology, University of Munich. Skeletal finds of such a chronologically recent nature are rare and of great bioarchaeological importance.

The anthropological analyses conducted with this material involve determining standard osteologically based information such as age-at-death, sex, and height. These data are requisite for a demographic breakdown of the 'modern' portion of the series, the results of which are assessed in comparison to the respective data acquired from the older Altdorf skeletons.

Physical and physiological burdening of the human organism are determined by placing emphasis on identifying the severity and frequency of pathological conditions, especially degenerative joint disease, and also investigating the status of dental health.

Is it possible by comparison of these data to provide evidence for certain changes in the life factors due to economical and social upheavals during industrial revolution in Germany which also affected the population of Altdorf?



Stable isotope analysis of bone carbonate and collagen for a medieval poorhouse skeletal series from Regensburg, Germany

KRISTIN HAEBLER¹, KARYN OLSEN³, CHRISTINE WHITE³, FRED LONGSTAFFE⁴, GERGE MCGLYNN²,
GISELA GRUPE^{1,2}

¹*Dept. Biologie I, Bereich Biodiversitätsforschung/Anthropologie, Ludwig-Maximilians-Universität München, Biozentrum, Grosshaderner Str. 2, 82152 Martinsried, Deutschland, kristinhaebler@web.de, g.grupe@lrz.uni-muenchen.de*

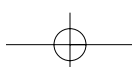
²*State Collection for Anthropology and Palaeoanatomy, Karolinenplatz 2a, 80333 München, Deutschland, gc.mcglynn@extern.lrz-muenchen.de*

³*The Department of Anthropology, The University of Western Ontario, London, Ontario, Canada. 4The Department of Earth Sciences, The University of Western Ontario, London, Ontario, Canada*

The unexpected discovery of a 12th to 16th century cemetery during construction work resulted in the eventual recovery of over 430 individual skeletons. The initial assumption by archaeologists that the grounds and cemetery were associated with a poorhouse was substantiated following osteological examinations. The frequency and variety of pathologies detected in this special group of individuals was relatively high. Poorhouse tenants included the elderly, impoverished persons and those unable to care for themselves due to illness or handicap. The institution provided a place to receive rudimentary treatment and recuperate from ailments or injuries.

The presence of immigrants in the series is likely because hospitals in the area evolved from stations along pilgrimage routes which were designed to provide food and shelter to travellers. In addition, waves of migration, from provincial to urban settings, occurred across Europe around the time when the cemetery's use began. Regensburg itself, was established as a center for trade in Bavaria by the early Middle Ages, primarily as a result of its fortuitous location on the Danube River.

One objective of this study is to determine the origins of individuals buried at the site using stable oxygen and carbon isotopes (¹⁸O, ¹³C) of structural carbonate. A random sample of 100 individuals from all age classes, both sexes, and with and without pathological skeletal changes was selected. Initial data indicate that at least two individuals did not spend their last years in Regensburg. Another objective of this study is to assess the diet of individuals buried at the site using stable carbon and nitrogen isotopes (¹³C, ¹⁵N) of bone collagen. Baseline values were derived from contemporary faunal remains collected on-site. Preliminary data is used to consider the relationship between nutritional status and health.



Comparison of different screening methods and their applicability for estimating the preservation of bone

MICHAELA HARBECK¹, NADJA HOKE¹

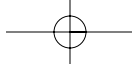
¹*Department Biology I, Anthropology, Ludwig-Maximilians-University Munich, Großhaderner Straße 2, 82152 Martinsried,
m.harbeck@lrz.uni-muenchen.de, nadjahoke@gmail.com*

Bone analyses dealing with non-recent material always hold the risk of having to face invalid data, since the samples might have undergone severe diagenetic alterations during their inhumation period. An advanced degree of diagenetic alteration reduces extraction yields and potentially produces erroneous results. Since archaeometric analyses like histological, isotopic or genetic approaches are time and cost intensive, an *ex ante* estimation (screening) with regard to the chance of success would be helpful in practice. Several techniques have been suggested for assessing the potential of retrieving biomolecules, such as analyses of the microstructure, and particularly many studies focus on defining an indicator which can increase the likelihood for recovering DNA effectively, like the measurement of amino-acid-racemisation. With regard to the prediction of microstructural preservation, there is no recent study that offers a reliable sample screening method.

In this study several screening methods are compared to assess their informative value and applicability in practice. For this purpose, we used statistical measures regarding the diagnostic accuracy of the tests performed (sensitivity, specificity, pre- and post test probability), which allow to analyse the potential of a screening method to detect samples with a good preservation status or to exclude samples where the original signature is destroyed. In this context we analysed about 100 archaeological bones from several European sites, covering interment periods from about 15 000 years to 400 years.

The study included the detection of UV-fluorescence, histological preservation, Ca/P mass ratio and asparagin-acid-racemisation serving as screening methods. Furthermore, we analysed the preservation degree of the common targets of archaeometric investigations: Microstructure (oxford histological index), collagen (content and amino-acid-profile) and DNA (amplification success).

We found that UV-fluorescence is a very good indicator for the histological preservation. Regarding the biomolecules, the application of the listed screening methods (excluding the asparagin-acid-racemisation, which we found useless) can be recommended to a different extent if few samples promising for further investigations are to be selected out of a larger set.



Anthropology and ongoing evolution in humans

HENRY HARPENDING

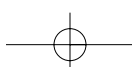
Department of Anthropology, University of Utah, Salt Lake City, UT 84112, USA, harpend@xmission.com

Recent analyses of patterns of genetic variation have shown that a substantial portion of the human genome is undergoing rapid evolution. The rate of evolution even has accelerated with respect to the long term rate since the separation of our lineage and that of chimpanzees. These data also show that recent favored mutations are often regional while older ones are spread throughout our species. Such a pattern could have arisen if there has been restricted gene exchange among regions of the earth since the diaspora of modern humans from Africa about forty-five thousand years ago.

There are three implications of this new understanding about our species that I wish to explore.

First, much of social and behavioral science and history has accepted the premise that biological differences among populations can be ignored since we are fundamentally all the same. But if there has been much evolution in the last few tens of thousands of years in regional populations genetically isolated from each other then human differences could be substantial and perhaps increasing still. We know of many recently evolving genes that influence what we could call temperament or personality. I will discuss specifically alleles at the human dopamine receptor 4 and their relationship to cultural diversity. Second, if we are evolving rapidly we are far from finished. In medicine I have observed effort to bring indicators to “normal” values under the tacit assumption that normal must be best. Why do we think normal is best? It is because we assume at some level that evolution has finished with us. I will mention the case of statin drugs and circulating lipids in which it appears that using them to bring lipids to “below normal” values extends human survival. We are cautious about performance enhancing drugs since we feel we are tinkering with a well designed machine. If instead we are not very well designed, tinkering with ourselves is not so bad after all. I will discuss diabetes, alcoholism, and related ailments that suggest we are poorly adapted to diets high in simple carbohydrates.

Third, evolution can happen very rapidly, even over a scale of centuries. Farmers of course know this very well but many scholars in the human sciences have lost sight of evolution. I will discuss a hypothesis that biological basis of the spread of Indo-European languages was the ability to digest lactose in adults. We know that the ability has been increasing in frequency rapidly in Europe over the last few millenia, and we can estimate the energetic and demographic consequences of the new mutant. If the hypothesis is correct, or even only partially correct, then it implies that we have to understand evolutionary change in order to understand prehistory and history.



Stable isotopes give clues to hunting and farming practices in the Pre-Pottery Neolithic Upper Euphrates region

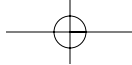
ALINE HEILMANN¹, GISELA GRUPE¹, JORIS PETERS²

¹*Dept. Biology I, Biodiversity Research/Anthropology, Ludwig-Maximilian-University, Biocenter, Grosshadener Str. 2, 82152 Martinsried, Germany,
g.grupe@lrz.uni-muenchen.de*

²*Institute of Palaeoanatomy and History of Veterinary Medicine, Veterinary Faculty, Ludwig-Maximilian-University, Kaulbachstr. 37,
80539 Munich, Germany*

The early Pre-Pottery Neolithic site of Göbekli Tepe in the Upper Euphrates Basin is exceptional due to its monumental architecture and art; it most likely served as a cult centre of supra-regional importance. Human and animal bones recovered from the site have been analyzed for their stable carbon and oxygen isotopic ratios in the bone apatite. Collagen preservation at the site was unfortunately very poor. The stable isotope analyses served for a better understanding of environmental conditions that prevailed in the region at that time, and to trace the catchment areas of PPN humans and animals in that particular area. More precisely, we wanted to evaluate whether the natural expansion of grasslands in the final Pleistocene/early Holocene played a role in man's conscious choice of ruminant species that came under cultural control in later periods. Isotopic ratios were compared to those obtained in the course of previous studies of the bone finds from two later aceramic Neolithic sites which are located in close vicinity of Göbekli Tepe, namely early to middle PPNB Nevalı Çori and late PPNB Gürcütepe II.

By stable oxygen isotopic ratios in the bone structural carbonate of animal bone, it was possible to reconstruct the palaeotemperatures and the ecologically defined home ranges of free ranging vertebrates, indicative of the catchment areas exploited by hunting humans. Stable carbon isotopic ratios in the structural carbonate revealed that while the area was still dominated by C3 plants in the early occupation phases, C4 plant (grass) signatures were detectable in the bones of domesticates at Gürcütepe, indicative of conscious feeding practices performed by their owners, thereby avoiding food competition between humans, free ranging wild and domesticated vertebrates. The likelihood of early landscape degradation brought about by this practice is discussed.



Biochemical analysis of the content from afterbirth vessels

PETRA HELD¹, STEPHAN MAUS², MATHIAS SCHRECKENBERGER², BEATE SCHMID³, KURT W ALT¹

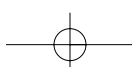
¹*Institut für Anthropologie, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, held.petra@gmx.net, altkw@uni-mainz.de*

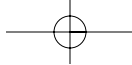
²*Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin, Johannes Gutenberg-Universität Mainz*

³*Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Außenstelle Tübingen*

For most of the time pregnancy and birth have been afflicted with superstitious rites. Thus it is not remarkable that even the treatment of the afterbirth has an important meaning for the well-being of the new born child. Even today different cultures bury the afterbirth with great care. In Germany there is evidence that this custom existed from the 16th until the 19th century. According a widespread popular belief the placenta should be buried 'where neither sun nor moon shines' to ensure the thriving of the newborn child. Since 1980 an increasing number of potential afterbirth vessels have been excavated. Generally the pots were buried alongside the basement wall and preferably in the corner a room within the houses. For the most part the pots were only buried 5 to 20 cm deep. The number of vessels per basement varies between one and up to 50. But this type of vessels has also been used for other purposes than burying the afterbirth. Therefore it is not always possible to determined weather a specific pot was used for burying the implied placentas. Only in a few cases traces of cholesterol and estrogens could be detected and these vessels could be verified as actual afterbirth vessels.

With a newly developed method the contents of eight potential afterbirth vessels were analysed to detect the Estradiol-concentration. The analysed pots were excavated at thee different sites in Germany. The results of the biochemical analyses could provide positive verification of Estradiol within the soil. And thus the jars could clearly be identified as afterbirth vessels.





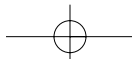
Paleoanthropology and Darwinian Medicine

ISRAEL HERSHKOVITZ

Department of Anatomy and Anthropology, Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University, anatom2@post.tau.ac.il

In the last 15 years health sciences have witnessed the appearance of a new medical discipline called 'Darwinian Medicine', a term coined by George C. Williams and Dr Randolph M. Nesse. The basic argument of this new discipline was that although natural selection does not shape disease itself, it does shape vulnerability to disease. The major issues addressed by Darwinian medicine are therefore: why sickness occurs, how the mechanism evolved and why natural selection has not eliminated the genes that contribute to so many modern ailments. Darwinian medicine remind us that the organs and systems that comprise the human body do not result from the pursuit of perfection, but millions of years of evolutionary compromises, designed to reap the greatest reproductive benefit at the lowest cost.

The lecture is dedicated to these design compromises, or in other words: the relevancy of paleoanthropological studies to modern medicine.



From ontogeny to phylogeny of consciousness or the anti-Darwinian origin of intelligence

ADOLF HESCHL

Institute of Zoology, University of Graz Universitaetsplatz 2 A-8010 Graz, Austria, adolf.heschl@uni-graz.at

Intelligent behavior is usually thought to develop as soon as purely instinctive reactions cease from representing an adaptive answer to a given ecological or social problem. At the same time this is also the very moment when something like a “free will”, even though in its most primitive form, enters the stage of evolution. Instead of only one highly stereotyped and reflex-like reaction we observe at least one additional behavioral option that can be realized. Hence an intrinsic aspect of choice between different possibilities is characteristic of any kind of intelligent behavior. This again requires a certain minimal level of self-consciousness that allows the intentional realization of the chosen behavior. The use of the hand in different animals is a good example. In most vertebrates the anterior extremities are reserved for the purposes of locomotion so that there is only minimal room for their use as manipulative devices. Only in primates, a very special kind of ancestral locomotion (jumping with the help of grasping feet; still extant in prosimians) allowed the development of a grasping hand that, for the first time in evolution, became able to act under the visual control of the eyes. By thus opening the access to a basically unlimited degree of behavioral flexibility, this was a huge step toward the origin of higher intelligence as it is characteristic of most modern primates (monkeys, apes), including our own species. However, every new feature comes at a cost. In the present case, this consisted of a surplus of time and energy that was necessary to develop the whole potential of conscious behavior that now became accessible to the hands (and later to the whole body). This relationship is reflected in another characteristic of intelligence: to fully function in the adult individual it always needs exercise. So play was invented to make exercise rewarding for the young and still inexperienced animal. The more time an animal thus could devote to play and exploration the more intelligent it could become. If we consider this and similar scenarios from other taxa (carnivores, sea mammals; birds) from an evolutionary standpoint, some revealing conclusions about the origin of animal and human intelligence can be drawn. In this view natural selection as it was first conceived by Charles Darwin is not sufficient to explain the emergence of intelligent behavior. A fierce competition for resources, mates, and territories may very well be able to promote the reproduction of increasingly more intelligent individuals within a species, but it is at the same time unable to explain the origin of particular cognitive abilities in the first place. By contrast, for the latter to become effective we need the exactly opposite situation, namely those rare conditions during phylogeny where both the ecological and social constraints acting on a given species are comparatively low. Among other things, this explains why intelligence is not that universal a trait that one should expect if solely Darwin’s crude “struggle for survival” was the only important factor in its evolution.

UV-fluorescence analysis on bone in the context of forensic science and decomposition research

NADJA HOKE¹, C WEBER², JOACHIM BURGER², B HEINZ³, GISELA GRUPE¹, MICHAELA HARBECK¹

¹*Department Biology I, Anthropology, Ludwig-Maximilians-University Munich, Großhaderner Straße 2, 82152 Martinsried, nadjahoke@gmail.com, g.grupe@lrz.uni-muenchen.de, michaelaharbeck@gmx.de*

²*Institute of Anthropology, Palaeogenetics Group, Johannes-von-Gutenberg-University Mainz, Colonel Kleinmann Weg, 55128 Mainz*

³*Department of Physics, Biomolecular Optics, Ludwig-Maximilians-University Munich, Oettingenstraße 67, 80538 München*

Cross-sections of modern, fresh bone exhibit a light blue fluorescence when exposed to UV-light. Archaeological, diagenetically altered material can show either blue, yellow or mixed fluorescence as well as a reduction in fluorescence intensity that can peak in total quenching. Among forensic scientists, the characteristic and especially the colour of fluorescence are believed to be associated with the post mortem interval (PMI). The blue fluorescence colour of fresh bone is linked to inhumation times shorter than 100 years, while total colour extinction is said to correlate with bone material older than 500 years. Previous investigations have shown though that the relationship between fluorescence colour and interment period is not that obvious, but rather a consequence of diagenetic influence.

In order to meet concerns of forensic issues, we investigated the fluorescence of a set of recent bones from a modern cemetery with a short, individually known post mortem interval (eight to sixty years) which should shed light on a possible correlation between interment period and bone fluorescence properties as well as the influence of early diagenetic alterations. For comparison with long-term decomposition phenomena we furthermore used two sets of archaeological bone samples, consisting of human and horse bones with inhumation times ranging from 400 to 15,000 years, which were analyzed with regard to their microstructural preservation, their collagen content and quality as well as the amplifiability of DNA. The diagenetic status assessed this way was compared to the individual fluorescence characteristic and an ordinal regression model was calculated to bring out coherences.

The cause of bone fluorescence is still widely unknown. Several hypotheses suggest an involvement of both, mineral bone fraction and organic matrix. To narrow down potential fluorophoric compounds responsible for the different fluorescence colours or fluorescence quenching we determined the elemental composition, including the Ca/P-ratio, of some selected samples. Furthermore, we investigated the fluorescence wavelength emission spectrometrically in order to back up the visual colour impression.

A particular part influencing the fluorescence appearance is assigned to ions that we found to be capable of quenching the fluorescence intensity, which points out to the role the bone mineral and exogenous ions play in the origin and modification of fluorescence.

The recent samples originating from the modern cemetery reveal that bone fluorescence as a means of dating finds in the forensic context is inapplicable, since changes to the native fluorescence appearance can occur even after short interment periods with the onset of bone destruction. Thus, changes in bone fluorescence can be ascribed to diagenetic alteration which can already occur in the very first years after death.

However, the advantage that arises from our finds suggests that fluorescence analysis still is a valuable tool for screening samples according to their preservation status. Altogether, we found a strong correlation between fluorescence appearance and microstructural integrity. The relationship between UV-fluorescence and biomolecular preservation is less distinct but still valuable for screening purposes.

Die mittelalterliche Population von Horno (Niederlausitz, Brandenburg)

BETTINA JUNGKLAUS

Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und Archäologisches Landesmuseum, Wünsdorfer Platz 4–5, 15838 Zossen, Ortsteil Wünsdorf,
bettina.jungklaus@bldam-brandenburg.de

Im Zuge der vollständigen archäologischen Dokumentation des Ortes Horno im Niederlausitzer Braunkohlerevier wurde auch der Friedhof des Dorfes komplett untersucht. Insgesamt konnten 2200 Grabbefunde erfasst werden, die eine Zeitspanne vom 13./14. bis ins 20. Jahrhundert umfassen. Die jüngsten Gräber wurden umgebettet. Nach einer anfänglichen Schätzung ist von über 7000 Bestattungen ausgegangen worden. Die Ursachen für die tatsächlich nachgewiesene, deutlich geringere Gräberanzahl sind noch nicht schlüssig zu erklären. Möglicherweise wurden die ältesten Gräber in größerem Umfang durch die lange Nutzung und die dichte Belegung zerstört.

Gefördert durch die DFG wurde nun mit der Aufarbeitung des mittelalterlichen Teils des Friedhofes aus archäologischer und anthropologischer Sicht begonnen. Im Rahmen des Projekts: „Untersuchungen zu Lebensbedingungen, Siedlungsdynamik und menschlicher Ernährungsweise in mittelalterlichen ländlichen Siedlungen in Brandenburg“ sollen die Bevölkerungsstrukturen und Krankheitsbelastungen im mittelalterlichen Brandenburg miteinander verglichen werden. Neben Diepensee, das bereits untersucht werden konnte (Jungklaus 2008), steht mit der Population aus Horno nun eine zweite vollständig erfasste Population für die Forschungen zur Verfügung.

Ziel ist eine Rekonstruktion der Lebensbedingungen. Die Daten der osteologischen und paläopathologischen Untersuchungen sollen hinsichtlich der alterspezifischen Sterbeverhältnisse, der Lebenserwartung in den einzelnen Zeitabschnitten und der Binnengliederung nach Alter und Geschlecht ausgewertet werden. Die Krankheitsbelastung erlaubt Rückschlüsse u. a. auf die Ernährungsweise und Arbeitsbelastung.

Bibliographie

Jungklaus B 2008. *Palaeodemographic and palaeopathological aspects to the late medieval village population of Diepensee (Brandenburg)*. In: Grupe G, McGlynn G, Peters J (eds.). *Limping together through the ages. Joint afflictions and bone infections*. Documenta Archaeobiologiae 6: 81–117.

Emperor Lothar III and the practice of *More teutonico*

MARTINA KASERER¹, GISELA GRUPE¹

¹Department of Biology I, Biodiversity Research/Anthropology, Ludwig-Maximilians-University Munich, Germany,
martinakaserer@yahoo.com, g.grupe@lrz.uni-muenchen.de

This examination aims at contributing to the ongoing discussion about the treatment of the body of the Emperor Lothar III after his unexpected death.

The German Emperor Lothar III (1075 – 1137), grandfather of Henry the Lion (Henry III of Saxony), died on 4th December 1137 near Breitenwang/Tyrol while he was on his way back home from his second campaign against Italy.

His body was destined for being entombed in the collegiate church at Königslutter in Lower Saxony, the construction of which had started in 1135 as a minster but had not been finished at this time.

The problem his entourage and family were confronted with was that the place of his death (Breitenwang) was located approximately 600 km away from his designated burial site (Königslutter). Therefore, transportation of the corpse presumably took several weeks and beginning decay and decomposition had to be avoided. One possibility to deal with these circumstances was a special treatment called *more teutonico*. This procedure implies the boiling of a human corpse in order to deflesh the bones and inhibit the development of decay scent. At the time of Emperor Lothar *more teutonico* was not an unusual habit. Thus, investigations of his remains in the past were performed to substantiate this hypothesis. In 1989, Bada et al. claimed to have proven the boiling of Lothar III by amino acid racemisation analysis of his and his families' bones (wife Richenza and son-in-law duke Henry the Proud). They stated that their results reveal a cooking process for five to six hours. Nevertheless, there is eligible doubt about this hypothesis in the scientific community, mainly because of black deposits found on various bone surfaces of the Emperor. These deposits represent the basis of the work presented here.

The bodily remains of Lothar III and his family have been reburied several years ago, but fragments of the skeletons were still available for study. This material is being analysed and compared with each other. For this purpose, the black desposits were removed from the bones, rehydrated, embedded in paraffin blocks, thin sectioned, stained, and investigated via transmission light microscopy. The overall aim is to identify structures that turn out to be skin or muscle tissue in order to prove or disprove the hypothesis of *more teutonico*.

Fat females – muscular males. Sex and gender related differences in human body composition

SYLVIA KIRCHENGAST¹, EDITH SCHOBER², JOHANNES HUBER³

¹*University of Vienna Department of Anthropology, sylvia.kirchengast@univie.ac.at*

²*Medical University Vienna, University Clinic of Pediatrics*

³*Medical University of Vienna, University Clinic for Gynecology and Obstetrics*

Variations in the accumulation and distribution of fat and muscle tissue between females and males are important contributors to the extragenital sexual dimorphism in humans. Our ancestors have documented these differences since the upper paleolithic. From an ontogenetic point of view sex typical differences in body composition are detectable as early as at the time of birth and still remain during childhood. During puberty and adolescence these differences in body composition between males and females increase. During adulthood it is well documented that after adjusting for dimorphism in stature height, females have a greater fat mass and a lower lean mass and mineral mass than males. However, during old age the sex typical differences in body composition and fat and muscle distribution patterns diminish. But what are the reasons for sexual dimorphism in body composition and fat distribution patterns and are these differences sex or gender related? In the present study the body composition data of 1678 Austrians ageing between 6 and 94 years are analyzed and are related to hormonal, behavioural, and socioeconomic parameters. Body composition data were estimated by means of DEXA (Dual energy x-ray absorptiometry) measurements. It could be shown that – as expected – lean body mass was greater among males of all age groups and fat mass was greater among females. Beside sex related hormonal factors, gender related behavioural factors influenced body composition at all age groups. Physiological and evolutionary interpretations for these results are presented.

The Lombards' migration – an isotope case study from early medieval central Europe. Project conception and first results

CORINA KNIPPER¹, DANIEL PETERS², ANNE-FRANCE MAURER³, CHRISTIAN MEYER¹, MICHAEL BRAUNS⁶,
SIGRID KLAUS⁶, UTA VON FREEDEN², FRIEDRICH LÜTH², BERND SCHÖNE³, JAN BEMMANN⁴,
VEIT DRESELY⁵, KURT W ALT¹

¹*Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Anthropologie, knipper@uni-mainz.de, c.meyer@students.uni-mainz.de, altkw@uni-mainz.de*

²*Römisch-Germanische Kommission, Frankfurt*

³*Johannes Gutenberg-Universität, Institut für Analytische Paläontologie*

⁴*Universität Bonn, Institut für Vor und Frühgeschichte*

⁵*Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie und Landesmuseum Sachsen-Anhalt*

⁶*Curt-Engelhorn-Zentrum für Archäometrie, Mannheim*

The migration of the Lombards from the lower Elbe River to Italy belongs to the best documented examples of an early medieval migration. Written sources mention this gens and its migration repeatedly between the first and the sixth century A.D., and even today it is traced in the name “Lombardy”, an area in northwestern Italy. Although there is much more historical information on the Lombards than on many other groups of that time, many questions remain open and can be addressed by interdisciplinary archaeological, isotope, molecular, and geoscientific research.

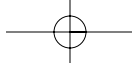
Since October 2008, the BMBF (German Federal Ministry of Education and Research) supports a collaborative project of archaeologists, anthropologists, and geoscientists that applies archaeological and isotope methods in order to test and develop their value to investigate human mobility and to provide information on the Lombards' migration that goes beyond the written sources. The conference presentation will introduce the project and present first results. The research focuses on eight early medieval cemeteries in Germany, the Czech Republic, Austria and Hungary. In total more than 500 burials will be investigated. The topographical and chronological settings of the sites suggest a connection to the Lombards as they are rooted in historical tradition. The project combines three branches that are closely interrelated.

1) Material culture studies of grave goods do not only provide the chronological framework, but also study interregional connections and the distinction or integration of non-local individuals.

2) Identification of non-local individuals among the inhumations is based on isotope analysis. Strontium isotope ratios in teeth reflect the geological setting from which the food in early childhood originated, while oxygen isotope ratios vary by elevation, increasingly continental climate and temperature. They are also influenced by seasonality that might cause interference with its spatial information, an issue that will be investigated. Additionally, carbon and nitrogen isotope ratios in bone collagen will inform about dietary compositions, while the application of lead isotopes will be tested for selected individuals.

3) Systematic mapping of the isotopic composition of biologically available elements in the hinterland of the investigated sites will help to distinguish local and non-local individuals and verify hypotheses about possible origins of the non-local burials.

The presentation focuses on the cemeteries in central Germany and the Czech Republic. Archaeological analysis of the grave goods illustrates substantial interregional connections, which do not only include the areas that are mentioned in the written sources, but go much beyond. In contrast, most of the strontium isotope ratios from human teeth from Obermöllern and Rathewitz (Sachsen-Anhalt) can be explained by the consumption of food that originated from the local area. At both sites, a few individuals – primarily females – have significantly different Sr isotope ratios that point to foreign origins. At the current state of research we do not see extraordinary high ratios of non-local individuals that would be consistent with the hypothesis of a highly mobile society.



Stress Markers in Tooth Cementum – Methodical Possibilities and Problems

DAGMAR KNOTHE¹, MELANIE KÜNZIE²

¹*Faculty of Medicine, University of Freiburg, Germany*

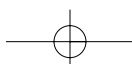
²*Department of Anthropology, University of Freiburg, Germany, melanie.kuenzie@uniklinik-freiburg.de*

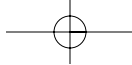
The method of tooth cementum annulation has been used for years and is proofed as one of the best methods available for determining age in humans in the field of anthropology. Evaluation studies have shown the correlation between cementum lines and the age of an individual at the date of extraction (Charles *et al.* 1986; Condon *et al.* 1986; Großkopf 1990; Wittwer-Backofen *et al.* 2004) or have stressed TCA as the preferred method used for age determination (Meinl 2008). Additionally, TCA can be used to detect several life history parameters that influence calcium metabolism in humans, such as pregnancy, traumata or renal diseases (Kargerer and Grupe 2001). This can be expressed in hypo- or hypermineralised incremental lines in tooth cementum (Künzie and Wittwer-Backofen 2008).

The aim of this investigation is to find a consistent, objective definition of “stress markers” in tooth cementum and to improve on the actual methods used to detect them.

In recent studies the definition of “stress markers” was a subjective one, talking of “marked irregularities in terms of mineralization and band width” (Cipriano 2001) or it was stated “incremental lines appeared optically broader and more translucent than the other” (Kargerer and Grupe 2001). Thus, on the basis of the following qualitative definition: “Every incremental line in tooth cementum that is strikingly light or dark in comparison to all other incremental lines in the according tooth cementum section and/or especially broad compared to all other incremental lines in transmitted light microscopy is a “stress marker”. Additionally, the so defined “stress marker” has to be detectable in more than one slice of a tooth and should show over a wide section, if not all along the section” we are working on a more quantitative definition with the help of software based methods.

To improve towards a standardization of “stress marker” detection we are developing a method using a software program for Image Processing and Analysis (ImageJ 1.42i). We use grey value analysis in order to receive objective criteria for irregularities in broadness and intensity of incremental lines. We assess objectively measurable threshold values in order to define a specific cementum line as irregular. However, using this new method is time consuming and prone to errors. Not only has every image to be analysed separately by the observer, each of the accordant grey value analyses plots need to be investigated separately, too, which is nearly impossible to realize investigating a large sample size. Therefore, the next step we plan on is the development of a more specialized software program that is able to detect irregularities in incremental lines semi-automatically, still observer dependent but more objective than the present methods used. With the help of a standard definition of “stress markers” and computer based methods working with this standard the inter-observer error as well as the intra-observer error can be reduced in order to receive reproducible results and to be able to investigate larger sample sizes more rapidly.





Übelkeit und Erbrechen als evolutionäre Mechanismen der vielschichtigen Anpassungsreaktion an die Schwangerschaft. Versuch einer Synthese von einigen bekannten und zwei neuen funktionellen Interpretationen

SEBASTIAN KOHL¹, WULF SCHIEFENHÖVEL¹

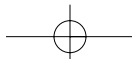
¹*Humanethologie, Max-Planck-Institut, Von-der-Tann-Str. 3, 82346 Andechs, kohl_sebastian@hotmail.com, schiefen@orn.mpg.de*

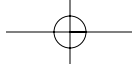
Einleitung: Übelkeit und Erbrechen während der Schwangerschaft (nausea and vomiting during pregnancy, NVP) ist ein häufiges und bisher uneinheitlich interpretiertes Phänomen mit hohem Leidensdruck für die Betroffenen. Bemerkenswert sind eine Korrelation mit einem erfolgreicherem Schwangerschaftsausgang und ein enger zeitlicher Zusammenhang mit der Embryogenese. Es erscheint daher sinnvoll, durch ein neues funktionales Konzept aus dem Bereich der Evolutionsbiologie bzw. der evolutionären Medizin neue Impulse für die anhaltende Diskussion über NVP zu geben. Ausgehend von der Frage, warum sich NVP bis heute gegen den Selektionsdruck gehalten hat, wurden das Syndrom bereits funktional gedeutet als günstige Anpassungsreaktion durch gesunde Nahrungsumstellung, Zunahme des social support, vermehrte Passivität und Rückzugsverhalten sowie als Signal zum frühzeitigen Erkennen der Schwangerschaft. Unser funktionales Konzept sieht den Anpassungsvorteil durch NVP zudem in einer Beeinflussung der kindlichen Entwicklung bei krisenhaften äußeren Bedingungen und in einer Wachstumshehmung zur Vermeidung eines Kopf-Becken-Missverhältnisses. Wir präsentieren einen ganzheitlichen Ansatz, der den möglichen evolutionären Benefit von NVP erklärt, indem bekannte (Ernährung, Unterstützung, Verhalten, Signal) und neue funktionale Konzepte (Entwicklungsbeeinflussung, Wachstumsbeschränkung) integriert werden.

Methodik: Kulturenvergleichende Untersuchung an 565 Müttern in Südafrika, Guatemala und Deutschland in Form eines standardisierten retrospektiven Interviews während des Wochenbetts (S.K.).

Ergebnisse: Es zeigte sich kulturübergreifend eine ähnliche Prävalenz und Klinik mit ausgeprägtem subjektivem Leidensdruck bei geringer objektiv erfassbarer Symptomatik. Es fanden sich Hinweise für eine multifaktorielle Ätiologie mit biologischen, psychologischen und soziologischen Einflussfaktoren. Die Auswirkungen von NVP betrafen Ernährung, Verhalten, Wahrnehmung, Psyche und Sozialstatus. Faktoren, die mit einem erhöhten Bedarf an Anpassung assoziiert sind, scheinen positiv mit NVP zu korrelieren, Faktoren, die mit einer begrenzten Anpassungsfähigkeit assoziiert sind, negativ.

Diskussion und Schlussfolgerung: Unsere und bestehende Forschungsergebnisse stützen die Vorstellung, dass NVP durch die Evolution selektiert wurde, weil es als vielschichtige funktionale Anpassungsreaktion während der vulnerablen frühen Schwangerschaft mehr Nutzen als Schaden bringt. Dafür sprechen die Korrelation mit einer besseren fetalen Prognose, die kulturübergreifend hohe Prävalenz und die eher geringen biologischen Kosten bei relativ hohem subjektivem Leidensdruck. Unsere Ergebnisse und bestehende Arbeiten unterstützen ein funktionales Konzept, in dem sich der adaptative Wert von NVP durch Nahrungsumstellung, Zunahme der sozialen Unterstützung, Verhaltensanpassung und durch früheres Erkennen der Schwangerschaft ergibt. Zudem könnten sich der evolutionäre Vorteil und damit die positive Selektion von NVP erklären durch eine intermittierende Kalorienrestriktion während der frühen Schwangerschaft, die zum einen die kindliche Entwicklung auf vorliegende oder potentielle krisenhafte Bedingungen anpassen und zum anderen bei drohendem Kopf-Becken-Missverhältnis ein übermäßiges fetales Wachstum schon frühzeitig möglicherweise verhindern würde. Alle hier genannten Funktionen von NVP können nebeneinander Gültigkeit besitzen, da als evolutionäres Selektionskriterium nicht ein spezifisches Konzept sondern der gesamte Vorteil des Anpassungsmechanismus NVP zu betrachten ist. Um die Funktionalität von NVP zu verstehen, bedarf es zudem der Betrachtung des gesamten Symptomenkomplexes mit seinen psychisch-emotionalen Auswirkungen sowie der Einordnung in den Kontext eines "Environment of Evolutionary Adaptedness" (EEA).





Was hat Erziehung mit Anthropologie zu tun?

UWE KREBS

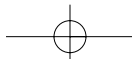
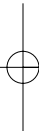
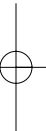
Universität Erlangen-Nürnberg, Philosophische Fakultät I, krebs.uwe@t-online.de

Der Beitrag konstatiert zunächst ein Defizit und macht dann inhaltliche Vorschläge zur Überwindung.

Er geht der Frage nach, weshalb sich zum einen die Biologische Anthropologie – trotz ihrer sonstigen Diversifizierung – kaum mit erzieherischen Aspekten ihres Gegenstandes auseinandersetzt und zum anderen die Pädagogik in weiten Teilen jene biowissenschaftlichen Daten, die ihren Gegenstand betreffen, vernachlässigt oder gar ignoriert.

Dabei kommen „Defizit fördernd“ zur Sprache: Aspekte der Identität des Einzelfaches, der jüngeren Fachgeschichte, der begrifflichen und methodologischen Unterschiede und der Gliederung der Universitäten.

„Defizit überwindend“ werden aus neueren einschlägigen Daten der Biowissenschaften und aus epistemologischen Erfordernisse komplexer Gegenstände (z.B. Erziehung) Vorschläge generiert.



Finite element analysis of craniofacial morphology in primates

KORNELIUS KUPCZIK

*Abteilung für Humanevolution, Max-Planck-Institut für evolutionäre Anthropologie, Deutscher Platz 6, 04103 Leipzig, Deutschland,
kornelius.kupczik@eva.mpg.de*

Research on the evolution and adaptive significance of craniofacial morphologies of living and fossil primates has focused on adult, fully developed individuals. Few studies have considered the influence of mechanical stimuli on facial growth and development. Here, I present a study on the possible relationship between the local strain/stress environment arising from masticatory loadings and the emergence of the brow ridges during ontogeny in an Old World monkey species. By using finite element analysis (FEA), it is possible to evaluate the hypothesis that strain energy density (SED) magnitudes are high in subadult individuals with resulting bone growth in the brow ridges. Several FEA models of the skulls of the crab-eating macaque *Macaca fascicularis* at different ontogenetic stages were developed from micro-computed tomography scans. The models were subjected to chewing muscle forces estimated from physiological cross-sectional areas of *M. fascicularis* cadaveric specimens. The models were sequentially constrained at each working side tooth to simulate the variation of the bite point applied during the chewing cycle. Custom finite element analysis software was used to solve the voxel-based models and SED was computed. A physiological superposition SED map throughout the face was created by allocating to each element the maximum SED value from each of the load cases. SED values were found to be low in the supraorbital torus region throughout ontogeny, while they were consistently high in the zygomatic arch and infraorbital region. These data support the notion that bone growth in the brow ridges is not a result of a high-strain loading regime and thus that their presence and morphology in adult fossil hominins is unrelated to mastication.

Combined Principal Component Analysis and Maximum Likelihood Principle for modelling historic growth of boys in the Stuttgarter Carlsschule, 1771 – 1793

ANDREAS LEHMANN¹, CHRISTIANE SCHEFFLER, MICHEL HERMANUSSEN

¹*Weichpfuhlstr. 17, 14943 Luckenwalde, dian85@web.de, christiane.scheffler@uni-potsdam.de*

Modelling individual child and adolescent growth has a long history. In the recent study we combined Principal Component Analysis (PCA) and the Maximum Likelihood Principle for modelling human growth. The technique provides information on growth even in incomplete sets of data and data obtained at irregular intervals and thus, is particularly suitable for analyzing fragmentary and historical data. We re-analysed longitudinal height measurements of 62 German-born boys aged 6–23 years from the Carlsschule Stuttgart, one of them being Friedrich Schiller. The boys were measured at 3–12 month intervals for at least 6 years during the time period 1771–1793.

Compared to modern standards, most boys showed delayed pubertal development and tended to continue growing beyond the age of 20 years. At the age of 18 years, mean height was 165.2 cm, but due to the delay in maturation tempo, height variation was large; the shortest and possibly still pre-pubertal boy reached 147.4 cm, the tallest 182.6 cm. Measured height closely paralleled modelled height, with mean variance (differences) = 0.47 cm², SD = 0.7 cm. Seasonal height variation contributed to this variation, with low growth rates in spring and high growth rates in summer and autumn.

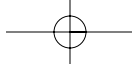
The present study applies a new and powerful statistical tool for growth modelling in historic data.

Darwinian medicine and the evolutionary antecedents of the recent obesity pandemic

LESLIE SUE LIEBERMAN

Women's Research Center, University of Central Florida, Orlando, Florida, 32816, USA, llieberm@mail.ucf.edu

Obesity has become a pandemic in the last decade and the World Health Organization estimates that by 2015 there will be 2.3 billion overweight and 700 million obese individuals, that is, more than a third of the projected world population (WHO 2008). This presentation posits that evolutionary or Darwinian medicine provides insights for interpreting obesity risk and for intervening more productively in our species' proclivity for fatness that is 'fed' by the modern obesogenic environment. (Trevathan *et al.* 2008). Natural selection has sculpted adaptive attributes of human population genetic variation, physiological responses, morphological variability and behavioral repertoires. For 5 million years hominine history was characterized by uncertain dietary intake and often high energy expenditures. Consequently, natural selection favored phenotypic traits that enhanced foraging (*e.g.* color vision, good memories, language); supported cooperative social behaviors (*e.g.* mirror neurons, intelligence, prolonged childhood), honed physiological mechanisms that favored hunger and eating over satiety (*e.g.* adipose tissue hormones, neurotransmitters, gut enzymes) and selected for metabolic regulatory systems (*e.g.* quick insulin response) that allowed for large adipose depots and the thrifty use of fat as a source of energy (Leonard and Robertson 1992). Obesogenic environments optimize the biological proclivity to accumulate fat by creating increasingly ubiquitous access to high energy density foods with high glycemic indexes, low fiber content and very good taste. The time and energy demands for food acquisition and preparation are decreasing. Restaurants of all types are increasing in number as are the portion sizes of served foods. Furthermore, most US primary and middle school children eat commercially prepared lunch and often breakfast 5 days a week at school. To stem the tide of obesity interventions will need to be multifaceted. No weight reduction diets that rely on self-imposed deprivation in the presence of food have proven to have long term efficacy. Changing the environment, often with a single act (*e.g.* reduced plate size, use of tall cylindrical glasses, smaller packaged portion sizes) has been shown to reduce food intake without hypersalience (Wansink 2004). Additionally, Barker and his colleagues (Barker 2006; Hale *et al.* 1991) have demonstrated numerous times that the intrauterine environment is critical in programming individuals to respond to biological, environmental and psychosocial stress in prescriptive, yet, modifiable ways. Since low birth weight infants are at high risk for obesity and metabolic syndrome, a focus on maternal nutrition will have intergenerational impact. In sum, a gram of prevention is worth a kilo of cure.



Partner Selection Criteria of parents with gifted children (Partnerwahlkriterien von Eltern mit hochbegabten Kindern)

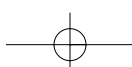
MANUELA-ANGELIKA MAHN

Department Prof. Dr. Kerrin Christiansen, Universität Hamburg, Biozentrum Grindel, manuelamahn@aol.com

Introduction: The mechanisms and strategies of human mating in biology research have been an important issue since Charles Darwin's theories have been published. These have been contributed to the comprehension of evolution of variety. With this scientific background the empiric study "Partner Selection Criteria of parents with gifted children" examined a group of parents with high ability children about their own mating preferences. It shows the strategies of behaviour of the parents and the preferences of their mating choices which could explain or give a positive influence on the high intellectual ability of their children.

Material and Methods: The data assessment of the present study took place from September 10th, 2006 to January 19th, 2008 mostly in the home of the test persons. The sample consists of 103 parents, 56 women and 47 men (or 47 couples) in Northern Germany with at least one gifted child. Census data plus data on preferences in their choice of partners was collected. All testing was voluntarily. The data was compiled of questionnaires as well as two non verbal intelligence tests in half of the instances. It includes personal data, *i.e.* family size and occupation, as well as the human mating choices in physical and social criteria, *i.e.* education, financial perspectives and religious affiliation of the potential partner. The results were compared with previous studies of unselected samples.

Results: This study found significant differences in the physical and social criteria for partner choice in comparison to other samples. The mothers rated the attractiveness of the partner significantly higher than even the men ($p = 2,05\%$). Also an equal education of the partners is significantly more important to them than to the fathers ($p = 3,86\%$). The same was found with the test item "good financial prospects". For the mothers the difference is highly significant with $p = 0,03\%$. The social characteristics of the partner choice find fidelity in the relationship between women and men equally in first place, before an equal level of education and same interests. The same religious belief, however, is the least important social characteristic. In comparison to other studies the virginity of both sexes is judged as unimportant. They deem loyalty in the relationship as number one important and this is the most important criteria, before a well-kept and pleasant appearance. At the other end of the scale "Virginity" is ranked just ahead of the "same handedness" of the partner on last place. Regarding the assessment of stimulus figures for WHR and the assessment of stimulus faces with the child's, parents choose a scheme significantly different from the subjects of other studies.



Reconstructing health and disease in Europe

GEORGE MCGLYNN

*Department of Anthropology, Bavarian State Collection for Anthropology and Palaeoanatomy, Karolinenplatz 2a, D-80333 München,
gc.mcglynn@extern.lrz-muenchen.de*

The European Module of the Global History of Health Project for the first time is processing large quantities of skeletal data from all parts of the European continent and has created the potential for detecting varying patterns in health, disease, and body proportions. Up to this point, over 18,000 skeletons from sites originating from 20 different nations, ranging from Portugal to eastern Russia and Sweden to southern Turkey, have been examined. This offers the unique opportunity for large-scale comparative analyses rather than single series analyses which deal with selected points of the global pattern only. The identification of temporal and regional patterns as well as sex and age based differences associated with the demographic composition of various populations dating from prehistoric to modern time periods have thus been made possible. Age at death data indicate that overall longevity of men is higher, high mortality amongst females of reproductive age, and that mean age at death according to time periods was greatest during the early MA.

Calculations of body proportions show that latitude has a highly significant positive association with height, confirming Bergmann's rule for European populations, and also showed that people living in medieval, rural settings were taller than those living in cities. Morphological differences related to skeletal robusticity reveal information on habitual patterns of physical activity and behavioural changes over time. A general decline in robusticity was observed for the medieval period.

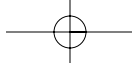
Palaeopathological investigations and the identification of stress related skeletal manifestations were also focused upon. Records for the presence of *Cribra orbitalia* and porotic hyperostosis showed that people living in rural settings and Eastern Europe were more likely to have lesions symptomatic for these conditions. A significantly higher proportion of males were shown to have linear enamel hypoplasias (LEH), and people with LEH had a shorter stature and died earlier than those without this marker.

Examinations to assess oral health underline the detrimental influence of cariogenic foods in the medieval period.

Evidence important for understanding the evolution and spread of diseases such as tuberculosis and leprosy were also recorded. Both show a drastic increase in Classical Antiquity and the early Middle Age. The survey also focussed upon the prevalence of scurvy and rickets according to longitude and latitude. Data recorded for osteoperiostitis in various skeletal elements and between the sexes show that the lower limbs, especially the tibia and fibula, are more affected than other bones.

Traumatic injury stemming from violent conflict or non-violent accident was also studied. Cranial vault injury was highest in prehistoric times, dropping dramatically in Classical Antiquity and then rising sharply in the late MA and declining to a low in modern times.

Extensive information on the prevalence of degenerative joint disease (DJD) in the appendicular joints shows that men have more arthritis than women, and that the proximal joints are most often affected.



Die vorspanische Bevölkerung der Llanos de Moxos, Bolivien

MARTIN MENNINGER

Anthropologie und Osteoarchäologie, Praxis für Bioarchäologie, Mühlstrasse 14, D-72074 Tübingen, info@ao-bioarchaeologie.de

Die Llanos de Moxos sind eine ca. 110.000 km² große Überschwemmungssavanne im Norden Boliviens.

Obwohl diese Region aufgrund der saisonalen Überflutung und der kargen Böden nicht sehr siedlungsgünstig ist, deuten zahlreiche jüngste archäologische Funde auf eine dichte und ausgedehnte Besiedlung schon in vorspanischer Zeit hin.

Trotz dieser Tatsache und der Nähe zum großen Tiwanaku-Reich stehen praktisch keine historischen Informationen über die Region und ihre Bevölkerung zur Verfügung.

Seit 1999 untersuchte die Kommission für Archäologie Außereuropäischer Kulturen (KAAK) Bonn – eine Abteilung des DAI – die Archäologie mehrerer Fundorte. Anthropologisch von besonderer Bedeutung ist vor allem der Siedlungshügel Loma Salvatierra, von dem Skelette von 123 Individuen stammen. Diese sind – untypisch für tropische Klimate – insgesamt recht gut erhalten. Aus diesem Grund konnte eine umfassende Untersuchung eingeleitet werden, die speziell Fragen der Lebensbedingungen klären sollten.

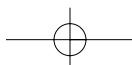
C14-Datierungen ergaben eine Belegungszeit des Friedhofs in der Aufschüttung des Siedlungshügels vom 4. bis 10. Jh. AD. Unterschiede in der Zeitstellung zeigten eine Korrelation mit der Totenlage. Da sich auch anhand anatomischer Varianten Subgruppen fassen ließen, die mit dem Grabbrauch in Verbindung stehen, sind wiederholte mehr oder weniger umfassende Bevölkerungswechsel oder -zuströme wahrscheinlich.

Die Belastungsanalyse zeigte das typische Bild einer körperlich schwer arbeitenden Bevölkerung, knapp 10% dürften jedoch geringer belastet gewesen sein und könnten einen Hinweis auf das Bestehen einer Führungselite und damit einer gegliederten und spezialisierten Gesellschaft darstellen.

Es wurden sowohl Spurenelement- als auch Isotopenanalysen durchgeführt, um die Charakteristik der Ernährung und evtl. Entwicklungen nachvollziehen zu können. Darüber hinaus sollten Sr-Isotopenuntersuchungen Einblicke in die Mobilität der Moxos-Leute liefern, und aDNA-Untersuchungen Aufschluss über verwandtschaftliche Beziehungen geben.

Eine beträchtliche Zahl der Skelettindividuen wies außerdem Symptome von Treponema-Infektionen auf; um den Erregertyp und eventuell Hinweise auf die Entwicklung der Syphilis zu bekommen, wurden ebenfalls paläogenetische Untersuchungen durchgeführt.

Zusammen mit den Untersuchungen der Archäologie, der Archäozoologie und der Archäobotanik konnte so die Lebensweise einer bislang völlig anonymen Urbevölkerung zwischen Anden und Amazonas rekonstruiert werden, die eine aufwändige und effektive Anpassung an schwierige Umweltbedingungen darstellt.



A New Method for Semi-Automatic Facial Soft Tissue Reconstructions

MARC METZGER¹, URSULA WITTWER-BACKOFEN²

¹*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University Clinics Freiburg, Germany*

²*Department of Anthropology, University of Freiburg, Germany, ursula.wittwer-backofen@uniklinik-freiburg.de*

Introduction: Facial soft tissue reconstructions are helpful in the identification process of unknown bodies. The aim of facial reconstruction is the recognition of missing persons by the public and by police investigations. Based on the correlation of anatomical skull and facial landmarks and the knowledge of soft tissue thickness, different methods for facial reconstructions can be applied, including manual plastering, virtual 2D and 3D reconstructions. The latter are the most promising approaches as they help to reduce subjective influences by the scientist in charge. Even though several methods of virtual soft tissue reconstruction methods have been available during the last years, they all suffer from a lack of realistic soft tissue data needed for the reconstruction process.

Methods: This problem can be resolved by using CT-Scans from patients which are available in large numbers from medical indications (institutions?). This poses the problem of body position during image acquisition. Gravitation influences need to be controlled as especially the lower facial area tends to slide back towards the lateral cheek area. This can be avoided by adding surface scans in an upright position. With the aid of realistic soft tissue thickness data it will be possible to modify reconstructions according to age, sex, and BMI. This has become possible by the development of a new software tool implemented for the 3D modeling software Voxim (IVS-Solutions, Chemnitz, Germany).

Results and Conclusions: The resulting facial reconstruction can be modelled according to nutritional status, age, and sex. The method will be presented by showing the variation in these parameters for the facial reconstruction on the skull bones. Manual modifications of known individual markers are possible. The implementation of textures as well as the enlargement of the patient's dataset are the next steps in the improvement of facial reconstructions.

The method can be useful in the identification process of unknown bodies and might save time and costs in the near future.

From non-specific markers to specific aetiologies – evolution of diagnoses in a 7–9th AD centuries cemetery from Hungary

ERIKA MOLNÁR¹, ANTÓNIA MARCSIK¹, ALBERT ZINK², HELEN D DONOGHUE³, GYÖRGY PÁLFI¹

¹*Department of Anthropology, University of Szeged, Hungary, balinte@bio.u-szeged.hu, palfigy@bio.u-szeged.hu.*

²*Institute for Mummies and the Iceman, EURAC, Bolzano, Italy. 3Centre for Infectious Diseases and International Health, Department of Infection, University College London, UK*

The Avars are one of the most remarkable populations of the Migration Period in the Carpathian basin. The 7–9th century series of Szarvas represents an outstanding example of Avar Age skeletal populations with grave goods, including a needle-case inscribed with runic symbols. Attention was directed to this series by the relatively high number of linear hypoplasias, detected in a previous study.

The macromorphological examination of the 423 skeletons was carried out in 2001. Special attention was paid to infectious alterations, particularly to tuberculosis, which had a relatively high prevalence in this archaeological period. The skeletal remains showed a high number of infectious changes, however these alterations were rather non-specific. The results of this previous study were published in 2002.

In order to find the aetiology of the detected non-specific infectious lesions, further investigations were needed. Biomolecular methods were applied and provided us with a more precise diagnosis.

Observable stages and scheduling for alveolar remodeling following Antemortem Tooth Loss (AMTL)

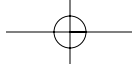
JOHANNA MORGAN¹, KURT W ALT¹

¹Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Anthropologie, johannamorgan@hotmail.de, altkw@uni-mainz.de

When teeth are lost or removed before death the alveolus remodels over time so that there is eventually no longer a socket but a space of smooth cortical bone. This is both part of the healing process and a reaction to a lack of the mechanical stress in mastication. The ante-mortem loss of a tooth can be attributed to many factors, primarily disease, but trauma, cosmetic avulsion, and preventive dentistry, among others, are also common stimuli. The appearance in dry bone throughout the remodeling process, and the length of time for partial and complete remodeling to occur, has not before been studied in detail. The purpose of this study is to be able to estimate how long before death a tooth was lost from the appearance of the remodeling socket in dry bone. This paper is an introduction comprised of a discussion of the applications of this research, methodology, and the physiological factors involved including bone and alveolar remodeling processes, inhibitors, and accelerators. The material presented in this paper is derived from doctoral research by JM at Johannes Gutenberg Universität-Mainz under the supervision of Prof. Dr. Kurt W. Alt.

References

- Elsubeihi ES, Heersche JNM 2004. *Quantitative assessment of post-extraction healing and alveolar ridge remodelling of the mandible in female rats*. Archives of Oral Biology 49: 401–412.
- Shimomoto Y *et al.* 2007. *Effects of occlusal stimuli on alveolar/jaw bone formation*. Journal of Dental Research 86 (1): 47–51.



Schwefelisotope im Einsatz – Qualitätskriterien und Fallstudien zum Anteil von Süßwasserfisch an der Ernährung prähistorischer Bevölkerungen

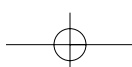
OLAF NEHLICH¹, MIKE RICHARDS^{1,2}

¹*Department Human Evolution, Max Planck Institute for Evolutionary Anthropology, Deutscher Platz 6, 04103 Leipzig, Germany, nehlich@eva.mpg.de*

²*University of Durham, Department of Archaeology, U.K.*

Die Analyse von Schwefelisotopen aus archäologischem Knochenkollagen hat in den letzten Jahren an Bedeutung zugenommen. Pflanzen inkorporieren Schwefel aus dem Boden und Grundwasser in Aminosäuren, diese werden von Menschen und Tieren in ihre Körperproteine eingebaut. Schwefelisotopenverhältnisse in tierischem und menschlichem Knochenkollagen sind abhängig von den Isotopenverhältnissen ihrer Nahrung und somit ein lokaler Marker. Da der Gehalt an schwefelhaltigen Aminosäuren in Kollagen sehr gering ist, ist die Analyse von Schwefelisotopen sehr problematisch. Um die Qualität der Ergebnisse evaluieren zu können, werden vertrauenswürdige Qualitätskriterien für die Analyse von Schwefelisotopen aus Knochenkollagen auf der Basis moderner Tierdaten vorgestellt. Der Gehalt an Schwefel und die atomaren Verhältnisse von Kohlenstoff und Stickstoff zu Schwefel im Knochenkollagen dienen als verlässliche Kriterien zur Abschätzung der Qualität des analysierten Materials.

Nur wenige anthropologische Studien haben bis heute Schwefelisotope benutzt, um archäologische Fragestellungen zu beantworten. In dieser Präsentation werden Fallstudien vorgestellt, die eine mögliche Anwendung von Schwefelisotopen zur Identifizierung von Süßwasserfisch als Bestandteil der Ernährung verschiedener prähistorischer Bevölkerungsgruppen aufzeigt. Aufgrund des verschiedenen Ursprungs der Schwefelisotopenverhältnisse in terrestrischen und aquatischen Ökosystemen ist es möglich, anhand der Isotopenverhältnisse im Knochenkollagen von Menschen einen Anteil des jeweiligen Herkunftshabitats auszumachen und somit Anteile der verschiedenen Nahrungsquellen abzuschätzen. Der Vortrag gibt einen Überblick über diese neue archäometrische Methode und verbindet geochemische Informationen aus archäologischen Materialien mit kulturwissenschaftlichen Erkenntnissen.



Reconstruction of nutritional life histories by isotopic analyses of hair in the case of starvation or malnutrition as opposed to fasting

FERDINAND NEUBERGER¹, ANNA-MARIA MEKOTA, GISELA GRUPE¹, JOHANNES WECHSLER, MATTHIAS
GRAW, KLAUS PÜSCHEL, EILIN JOPP, LARISSA DE LA FONTAINE

¹*Ludwig-Maximilians Universität München, Biozentrum Martinsried Dept. Bio I / Anthropologie, Grosshaderner Str. 2, D-82152 Martinsried,
f.neuberger@gmail.com, g.grupe@lrz.uni-muenchen.de*

The diagnosis of starvation in children or adults is an important topic in paediatric and geriatric medicine or in law assessment. To date, no reliable techniques are available to detect starvation beyond the conventional anthropometric methods. Especially in cases of neglect it is essential to determine onset and duration of nutritional deprivation. The purpose of this doctoral thesis is to investigate and to measure the specific signature of stable C and N isotopes in human hair samples and their change in the cause of temporary starvation/malnutrition. Pre-studies in our research group on anorexic patients have shown that incremental hair analyses can monitor the nutritional status of each patient. Increasing $\delta^{15}\text{N}$ -values indicate the catabolism of bodily protein and are associated with a very low BMI. In contrast, the $\delta^{13}\text{C}$ values and BMI were in phase: a decrease in BMI is paralleled by a depletion of ^{13}C . These depleted $\delta^{13}\text{C}$ values are due to a lack of energy in the diet. The previous findings were now applied to various forensic cases, in which severe starvation occurred recently prior to death. Thereby we want to establish an unbiased biomarker to identify the individual timeframe of starvation to detect or prevent malnutrition caused by neglect or abuse. For a further understanding of the fasting metabolism and its effect on isotopic values in hair, we investigate isotopic alteration in fasting patients under different dietary settings.

Older females with sleep problems have lowered melatonin production and accelerated body temperature decrease in the evening

DENISE OLBRICH¹, MANUELA DITTMAR¹

¹*Department of Human Biology, Zoological Institute, Christian-Albrechts-University, Kiel, Germany,
dolbrich@zoologie.uni-kiel.de, mdittmar@zoologie.uni-kiel.de*

Background and objectives: Changes in melatonin levels and body temperature follow endogenous biological rhythms. In the evening, the melatonin level increases and body temperature decreases. We hypothesize that aging affects these rhythms, being one cause for sleep problems in older people. Therefore, this study aimed to analyze (1) whether melatonin and temperature levels differ between younger and older women as well as between older women with good and bad sleep quality, and (2) which factors influence melatonin levels in older women.

Subjects and methods: Participants were 10 younger (23–28 yrs, mean 25.7 yrs) and 20 older women (60–82 yrs, mean 67.9 yrs). Their sleep quality was assessed by the international standardized PSQI questionnaire. All young females had a good sleep quality, whereas older women were subdivided into groups with good and bad sleep quality. Melatonin levels were determined by enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) from 8 saliva samples, collected from 17:00 to 24:00 at 1-hr intervals. Dim light melatonin onset (DLMO), which characterizes the onset of melatonin production in the evening, was calculated. At same time points, oral temperature was measured. The Friedman test was applied to test rhythmicity of melatonin level and body temperature. Group comparisons between younger and older women were analyzed with t or u tests for independent samples. Multiple linear stepwise regression analysis was used to investigate factors influencing DLMO.

Results: Mean melatonin levels increased in the evening from 17:00 to 24:00 o'clock in both young women (from 16.2 to 54.1 pg/ml) and older women (from 10.0 to 23.5 pg/ml, each, $p < 0.001$). During the whole time period, melatonin levels were lower in older women than in younger ones. Among older women, bad sleepers had lower melatonin levels than good sleepers. These findings were statistically significant from 20:00 to 24:00 o'clock (young women vs older bad sleepers, $p < 0.05$). Body temperature decreased from 17:00 to 24:00 o'clock in both young women (from 36.57 to 36.25°C) and older women (from 36.58 to 35.88°C, each, $p < 0.001$). During the whole time period, temperature was lower in older than in younger women ($p < 0.05$), being lowest in older women with sleep problems. The evening decrease in body temperature was more accelerated in older bad sleepers than in good sleepers (young women vs older good sleepers, n.s.; young women vs older bad sleepers, $p < 0.05$). Regression analysis showed that duration until sleep onset was a significant predictor of DLMO in both young and older women. This indicates that melatonin production started later in those women who needed more time to fall asleep. In older women, body weight was an additional predictor in that DLMO occurred later in those women with higher body weight.

Conclusions: Melatonin and temperature rhythmicity was intact in good and bad sleeping older women. However, older women with bad sleep quality showed lowered melatonin levels and a more rapid decrease in body temperature than good sleepers which possibly contributes to their sleep problems.

How can men from Pico Island be the tallest? Secular trend in height on the Azores in relation to social and economic change

CRISTINA PADEZ

Research Centre for Anthropology and Health. Department of Anthropology. University of Coimbra, Portugal, cpadez@antrop.uc.pt

A positive secular trend in stature was observed in Portugal from 1904 to 2000 with an average increase of 8.93 cm. This positive trend must be related to the general improvement in the population's standard living conditions that took place in Portugal mainly after the 1960s and 1970s, especially in terms of nutrition and the health system. The Azores are consisting of nine islands located in the Atlantic Ocean. Data were obtained from the records of the medical examination at the Recruiting Centres. The sample includes all the Portuguese 18-year-old males born between 1966 and 1982 and examined between 1985 and 2000. Mean height values of 26706 males were analyzed. All the islands showed a positive increase in stature from 1985 to 2000 but with a great variation: Terceira increased 4.09 cm, São Jorge increased 0.32 cm, Faial increased 3.06 cm, Flores increased 2.33 cm, Santa Maria increased 2.3 cm, São Miguel (the capital) increased 3.37 cm, Pico increased 3.03 cm and Graciosa increased 5.6 cm. However, males from Pico showed always the greatest mean stature from 1986 (171.59 cm) to 2000 (174.62 cm). We must stress that men from Pico were even taller than males from continental Portugal. Other demographic and social indicators such as mortality and life expectancy showed better values in people from Pico Island. Many inhabitants from the Azores emigrated to the United States of America, this led to a deep decrease in the population number of the islands. I will use a biocultural perspective to analyze the reasons for the large difference in mean male stature on the islands and the specific situation of men from Pico.

Infectious conditions in a Neolithic series from Southern Hungary

GYÖRGY PÁLFI¹, MURIEL MASSON^{1,2}, ERIKA MOLNÁR¹, ZSOLT BERECKZI¹, DAVID MINNIKIN³,
HELEN D DONOGHUE⁴, ANDRÁS PALKÓ⁵, LÁSZLÓ MÁRK⁶, OLIVIER DUTOUR⁷

¹*Department of Anthropology, University of Szeged, Hungary, palfigy@bio.u-szeged.hu, balinte@bio.u-szeged.hu, bereczki.zsolt@bio.u-szeged.hu*

²*Department of Archaeology, University of Edinburgh, Scotland, UK*

³*School of Biosciences, University of Birmingham, UK*

⁴*Centre for Infectious Diseases and International Health, Department of Infection, University College London, UK*

⁵*Department of Radiology, University of Szeged, Hungary*

⁶*Institute of Biochemistry and Medical Chemistry, Medical School, University of Pécs, Hungary*

⁷*Laboratoire d'Anthropologie, Université de la Méditerranée, Marseille, France*

This study is based on the paleopathological analyses of the remains of 76 individuals from a Neolithic series of the Great Plain of Southern Hungary (Tisza culture), dating from the first half of the fifth millennium BC, and mostly recovered from the site of the Hódmezővásárhely-Gorzsa settlement (4970 to 4594 BC). Among other paleopathological conditions (*e.g.* DJD, traumas, dental diseases), several cases of skeletal infections were detected. At least ten individuals had suffered from infection, including mastoiditis, chronic rhinitis, sacroiliitis, with four possible cases of meningitis of unknown etiology. One case of tuberculosis with secondary HOA was confirmed. Further analyses of 4 other potential TB cases are still in progress. In addition to the macromorphological analyses, radiological, paleomicrobiological and biochemical techniques were also applied in order to confirm the diagnoses.

The support of the Hungarian Scientific Research Fund, OTKA No 78555 is greatly acknowledged.

Living standards in a Swiss medieval population assessed by the probit model

CHRISTINA PAPAGEORGOPOULOU^{1,2}, FRANK RÜHLI¹, FRANK SIEGMUND², ULRICH WOITEK³

¹*Institute of Anatomy, University of Zurich, Switzerland*

²*Seminar für Ur- und Frühgeschichte, University of Basel, Switzerland*

³*Institute for Empirical Research in Economics - Economic History Section, University of Zurich, Switzerland*

There is a body of literature on the link between socio-economic status and human stature. Based on this we analyze the relationship between the dental health and the individual's height, specifically looking for the impact of the socio-economic environment (as reflected by height) on characteristics such as caries, *ante mortem* tooth loss and abrasion. We use a spatial probit model. The probit model is appropriate because the dependent variable is categorical. Taking into consideration that the state of a tooth is mostly not completely independent from the neighbouring teeth, we allow for spatial interaction. The size for the data set makes it necessary to use a Bayesian simulation based method instead of the Maximum Likelihood approach. In the present study we apply the above model, on a medieval population from the Swiss Alps (Tomils/Sogn Murezi, Graubünden, 11th–15th AD) trying to reconstruct living standards in this specific geographical and historical setting. Four hundred and four well preserved skeletons have been recovered and examined using standard anthropological methods. By an initial application of the probit model all available pathological data of the permanent teeth (ca. 6000) from 300 adults have been used and simulated with the stature of the individuals (length of the long bones). Additional biological e.g. life expectancy and historical parameters have been further considered. The applicability of the probit model used on archaeological populations can offer a new approach on the reconstruction of the socio-economic status and its impact on living standards.

Osteologische und paläopathologische Untersuchungen der mittelalterlichen Skelette des St. Georgen Hospitals, Templin (Brandenburg)

JULIANE REICHE¹, BETTINA JUNGKLAUS¹, CARSTEN NIEMITZ

¹AG Humanbiologie und Anthropologie, Institut für Biologie, Freie Universität Berlin, Fachbereich Biologie Pharmazie, Chemie, Albrecht-Thaer-Weg 6, 14195 Berlin, juliane.reiche@web.de, bjungkl@zedat.fu-berlin.de

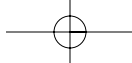
In den Jahren 2006 und 2007 wurde bei archäologischen Grabungen im historischen Stadtkern von Templin (Landkreis Uckermark) eine umfangreiche Skelettserie erfasst (Hahn-Weishaupt in Druck). Auf dem ehemaligen Friedhof des St. Georgen Hospitals konnten 412 Skelette geborgen werden, die in das 14. bis 18. Jahrhundert datieren. Aufgrund einer deutlich unterschiedlichen Ausrichtung der Gräber ist eine zeitliche Einordnung der Individuen möglich. In der mittelalterlichen Belegungsphase vom 14.–16. Jh. wurden die Bestattungen nach NW-SO orientiert. Nach der Reformation im Jahr 1539 kommt es zu einem Funktionswechsel des Hospitals, der sich auch in einem Wechsel der Gräberorientierung äußerte. Von nun an finden sich die Beisetzungen quer zu den mittelalterlichen nach SW-NO ausgerichtet. 180 Individuen können in das Mittelalter datiert werden und 232 Individuen entstammen der frühen Neuzeit (16.–18. Jh.).

Ein mittelalterliches Hospital war kein Krankenhaus im heutigen Sinne, sondern vielmehr eine Einrichtung, in die Menschen aufgenommen und versorgt wurden, die aus den verschiedensten Gründen nicht mehr eigenständig in der Gesellschaft leben konnten. Neben Kranken und Bedürftigen wurden auch Pfründer beherbergt, die für die Finanzierung der Einrichtung wichtig waren.

Im Rahmen einer Abschlussarbeit wurden die erwachsenen Individuen (n = 130) des Mittelalters osteologisch und paläopathologisch untersucht. Gegenstand der Arbeit war neben der Individualdiagnostik zum Sterbealter, Geschlecht und zur Körperhöhe insbesondere eine Analyse pathologischer Befunde. Die krankhaften Veränderungen wurden fotografisch dokumentiert und mittels Röntgendiagnostik untersucht, mit dem Ziel die Krankheitsbelastungen der mittelalterlichen Hospitalbewohner zu rekonstruieren. Die Ergebnisse werden mit den bereits vorgelegten Untersuchungen zur Templiner Bevölkerung verglichen (Büttner 2007; Stech 2007). Wir werden u. a. über Fälle von Knochentuberkulose, rheumatischen Erkrankungen und Stoffwechselkrankheiten berichten.

Bibliographie

- Büttner J, Niemitz C 2007. *Osteologische und paläodemographische Untersuchungen der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Skelettfunde aus Templin*. In: Niemitz C (ed.). *Brennpunkte und Perspektiven der aktuellen Anthropologie*. Mitteilungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Beiheft 1: 95–98.
- Hahn-Weishaupt A im Druck. *Armut, Krankheit und Barmherzigkeit. Ausgrabungen auf dem Friedhof des St.-Georgen-Hospitals in Templin*. Lkr. Uckermark. AiBB.
- Stech K 2007. *Osteologische, insbesondere pathologische Untersuchungen an mittelalterlichen bis frühneuzeitlichen Kinderskeletten aus Templin*. Mitteilungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 28: 159–165.



Mobility and migration in the Iron Age (4th/3rd century BC). Isotope evidence for migration and mobility of the Celtic population of Gäufelden-Nebringen, Baden-Württemberg

MIRJAM SCHEERES¹, MAYA HAUSCHILD², CORINA KNIPPER¹, CHRISTOPHER FE PARE²,
MARTIN SCHÖNFELDER³, KURT W ALT¹

¹*Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Anthropologie, scheeres@uni-mainz.de, knipper@uni-mainz.de, altkw@uni-mainz.de*

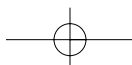
²*Johannes-Gutenberg Universität, Institut für Vor- und Frühgeschichte*

³*Römisch-Germanisches Zentralmuseum*

During the Latène Period of the Iron Age (4th/3rd century BC) the Celtic migrations came to a considerable expansion. Before this period the Celts mainly lived in Central Europe, but from this period onwards they extended their living area from Southern France, Northern Italy across the Danube area through to Romania. They even reached Greece and Asia Minor.

Both the historical and archaeological record provides evidence for these Celtic migrations, but to what extent these migrations took place, is until now unknown. In order to verify the historical and archaeological hypotheses a relatively new research field in the anthropology, bioarchaeometric research, will be used. The archaeological and bioarchaeometric data will be combined to determine which individuals were indigenous and which individuals were foreign. An archaeological selection is made between possible indigenous and foreign individuals by looking at the grave goods. The tooth enamel of these individuals is then analysed for strontium and oxygen isotope ratios to establish which individuals migrated. The strontium isotope ratios represent the geological area where a person got his/her food sources from, while the oxygen isotope ratios establish from which sources the drinking water came. As teeth mineralise in early childhood the isotope signature in tooth enamel specifies where a person was born. In order to establish the local strontium and oxygen isotope ratios animal tooth enamel, preferably pigs as they are believed to be kept locally, and in some cases human bones are analysed. These ratios are compared with the strontium and oxygen isotope ratios of the human tooth enamel.

Fifteen burial sites in the core and expansion area of the Celts from the 4th/3rd century BC were selected to quantify the extent of the Celtic migrations. Up till now the strontium isotope ratios of three burial sites, Gäufelden-Nebringen, Germany, Münsingen-Rain, Switzerland and Sajópetri, Hungary, were measured. In this presentation the focus will be on the first analysed strontium isotope ratios of Gäufelden-Nebringen. This Early Iron Age burial site in Baden-Württemberg was excavated in 1959 under the supervision of H. Zürn from the, at that time, Staatlichen Amt für Denkmalpflege in Stuttgart. At the burial site poor and rich female, male and child graves were discovered. Of these graves the females appeared to have very rich grave goods, while the males were mostly buried as warriors accompanied by a set of weapons. The child graves were also abundant. This might indicate the burial of families at the graveyard. The archaeological grave goods suggested that eleven of the in total twenty examined individuals could be foreign, as they had non-local objects in their graves. The strontium isotope ratios showed three separate groups: the first group was the local group and the origin of the two other groups was clearly from another region. With the help of the archaeological data and geology it was tried to establish where these people came from.



Fat Distribution patterns depending on body shape type in children and young adults

CHRISTIANE SCHEFFLER¹, JANINA OBERMÜLLER

¹*Potsdam University, Institute of Biochemistry und Biology, Human Biology, Germany, christiane.scheffler@uni-potsdam.de*

In the human evolutionary process healthy girls and women gained a higher body fat rate than comparable males. This advantage can be interpreted by their higher need in pregnancy and nursing time.

It is known from adipositas research that an enlarged trunk fat rate (the so called apple type) correlates with a higher risk for cardiovascular diseases.

The study presented investigates first a possible dependency of fat distribution patterns on body shape type and second at which age such appears.

About 300 pupils (148 girls and 156 boys) at the age of 6 to 12 and 30 young university students took part in the study. Direct anthropometrical measurements and lipometer measurements were taken. Body shape type was determined by Metrik-Index. The lipometer measured the subcutal fat thickness of 15 defined landmarks (2 at upper limb, 5 at lower limb and 8 at trunk). Additionally, the skinfold of 5 defined landmarks (2 at upper limb, 3 at trunk) was measured direct anthropometrically with the Harpender-Caliper.

First results do not confirm a general body shape type dependent fat distribution pattern at an age of 6 to 12. Still, there is an influence of body shape type seen in girls 11 years and older. Pyknomorphic girls show a higher proportion of their body fat in their trunk.

It will be discussed, as in how far first, fat distribution pattern develops characteristically for body shape types and second manifests in adulthood.

„In the distant future I see open fields for far more important researches“. Fundamentals of Human Ethology in the work of Charles Darwin

WULF SCHIEFENHÖVEL

Human Ethology, Max-Planck-Institute, Von-der-Tann-Str. 3, 82346 Andechs, schiefen@orn.mpg.de

In „On the Origin of Species by Means of Natural Selection“, 1859, Darwin, the hesitating genius, did not extend his revolutionary insights to our species, except a few veiled remarks at the end of his book. With „The Descent of Man, and Selection in Relation to Sex“, 1871, he finally ventured into our own natural history and in „The Expression of the Emotions in Man and Animals“, 1872, he laid a solid ground for evolutionary studies of human perception, emotion, thought and behaviour – the field of modern human ethology and related disciplines.

By studying blind children to find out whether visual input was important for the development of facial expression or whether this was rather a maturational process based on a genetically transmitted blueprint not primarily depending on external stimuli, he utilised a naturally occurring situation of deprivation (a key methodological concept in ethology) and by sending letters to colonial officers and missionaries in the then almost worldwide British empire to inquire about patterns of non-verbal behaviour he developed the probably first ever global questionnaire study.

In some details of his reasoning he falls back, as it were, to Lamarckian ideas (e.g. when developing hypotheses to explain crying and the shedding of tears) as if he himself did not fully trust the power of his evolutionary paradigm, but the main thrust of his arguments are towards understanding the *conditio humana* as having been shaped by processes bringing about adaptive answers to pressures stemming from the natural environment and social and sexual selection. Evolutionary research has since followed this avenue and facilitated elementary insights into our own nature, which is expressed in biopsychologically driven

behaviour as well as in cognitive processes underlying language, the conceptualisation of space and time, the production of poetry and music as well as the development of religious ideas and rituals.

Sexual dimorphism and population affinity in Caucasian and Chinese mandible outline

STEFAN SCHLAGER¹, ALEXANDRA RÜDELL¹, MARC METZGER²

¹*Department of Anthropology, University of Freiburg, Germany, stefan.schlager@uniklinik-freiburg.de, alexandra.ruedell@uniklinik-freiburg.de*

²*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University Clinics Freiburg, Germany*

Introduction: The determination of age at death, stature, sex and population affinity are main tasks of forensic anthropology. As metric analyses and studies with geometric morphometrics have shown, the shape of the human skull and face is highly correlated with the geographical variation of populations. Recent approaches have shown that it is possible to determine sex and population affinity of human mandibles using geometric morphometric methods. We aimed to test with a large sample whether it is possible to determine sex and population affinity with Chinese and Caucasian data to show the capacity of these methods.

Methods: We used CT-Scans of 925 Caucasian individuals (male: n = 463, female: n = 462) from the Department of Oral & Maxillofacial Surgery, Albert-Ludwigs-University Freiburg and 960 Chinese individuals (male: n = 469, female: n = 491) from the Department of Radiology, Shanghai, China. Only unaffected mandibles were included.

The data consist of 18 bilateral anatomical landmarks which were recorded using the 3D modeling software Voxim (IVS-Solutions, Chemnitz, Germany).

We used modern geometric morphometrics to extract shape data and remove information about orientation, location and size. The resulting shape data was analyzed using several multivariate statistical methods. To measure size effects, Centroid Size and log transformed Centroid Size were taken into account.

Results: Sexual dimorphism in shape as well as in size was significant within both populations. Discriminant analysis on Shape data shows a distinct sexual dimorphism and classification results could be improved, adding log transformed Centroid Size as a variable. Further analysis of the pooled data implicates that there is no common shape trajectory dividing males from females within both populations. Discrimination analysis performed on pooled data also shows a clear separation between populations and results in high classification accuracy: Of 1885 individuals, only 13 were misclassified.

Conclusion: Compared to population differences, shape difference between sexes appear to be rather small, as discrimination functions yield far better results between populations than between sexes.

Paläopathologische Untersuchung an Schädeln zweier mittelalterlicher Populationen im Stadt-Land-Vergleich

KIRA SCHMIDT¹, BETTINA JUNGKLAUS¹, CARSTEN NIEMITZ

¹AG Humanbiologie und Anthropologie, Institut für Biologie, Freie Universität Berlin, Albrecht-Thaer-Weg 6, 14195 Berlin,
kira.schmidt@fu-berlin.de, bjungkl@zedat.fu-berlin.de

Einleitung: Zur Beurteilung des Gesundheits- bzw. Krankheitsstatus ist der Schädel der aussagekräftigste Teil des menschlichen Skelettes (Schultz 1993). Gegenstand dieser Untersuchung sind 134 Cranien aus zwei mittelalterlichen Populationen des Landes Brandenburg. Die Skelettserie der Stadt Bernau stellt den ersten Teil des untersuchten Materials dar und wurde in einigen Aspekten u.a. bereits von Faber *et al.* (2003) anthropologisch untersucht. Die zweite Population entstammt dem Ort Tasdorf. Es soll festgestellt werden, inwiefern die pathologischen Befunde Unterschiede oder Gemeinsamkeiten der Lebensumstände im Stadt-Land-Vergleich aufweisen.

Material und Methoden: Der Untersuchung lagen aus der städtischen Bevölkerung 53 Schädel erwachsener und 20 juveniler Individuen vor. Das Skelettmaterial der ländlichen Bevölkerung umfasste 54 erwachsene und 7 juvenile Schädel. Die Schädel wurden primär makroskopisch und auch röntgenologisch untersucht und die Befunde fotografisch dokumentiert.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen: Siebartige Veränderungen des Orbitadaches (*Cribræ orbitalia*) traten in beiden Populationen vergleichsweise häufig auf. Von den 61 Schädeln der Tasdorfer Bevölkerung weisen 69% (n = 42/61) *Cribræ orbitalia* auf, bei der Bernauer Bevölkerung hingegen 53% (n = 39/73). Erkrankungen der Nasennebenhöhlen fanden sich in der Tasdorfer Bevölkerung mit einer Häufigkeit von 64% (n = 37/58) und in der Bernauer Bevölkerung mit 44% (n = 32/73) auf. Veränderungen des harten Gaumens im Sinne einer Stomatitis kommen in Tasdorf zu 41% (n = 25/61) vor. In der Bernauer Bevölkerung lag die Krankheitshäufigkeit bei 30% (n = 22/73). Die *Lamina interna* des Schädeldaches zeigte in beiden Populationen besonders häufig Spuren pathologischer Veränderungen. Zu diesen Veränderungen zählen unter anderem verstärkte Impressiones digitatae, druckatrophische Prozesse, erweiterte Gefäßabdrücke sowie erweiterte Foveolae granulares. In Tasdorf zeigten sich bei 74% (n = 45/61) und bei der Bernauer Bevölkerung bei 44% (n = 32/73) solche pathologischen Veränderungen der *Lamina interna*. Traumatische Einwirkungen auf den Schädel konnten mit 12% (n = 7/61) in Tasdorf und 7% (n = 5/73) in Bernau festgestellt werden. Des Weiteren wurden Unterschiede im Geschlechter- sowie Generationenvergleich untersucht und diskutiert.

Einen interessanten Einzelfall stellte ein seniler männlicher Schädel der Bernauer Bevölkerung dar, der offensichtlich an Lepra gelitten hatte. Dieser Befund ist insofern interessant, als Leprakranke im Mittelalter in der Regel als Aussätzige in spezielle Leprosorien interniert wurden. Die Befunde belegen insgesamt, dass die Tasdorfer Dorfpopulation eine höhere Krankheitshäufigkeit als die der Stadt Bernau aufwies.

Bibliographie

- Schultz M 1993. *Spuren unspezifischer Entzündungen an prähistorischen und historischen Schädeln. Ein Beitrag zur Paläopathologie.* In: Kaufmann B (ed.). *Anthropologische Beiträge 4. Anthropologisches Forschungsinstitut Aesch und Anthropologische Gesellschaft Basel.* Aesch und Basel.
- Faber A, Hornig H, Jungklaus B, Niemitz C 2003. *Age Structure and Selected Pathological Aspects of a Series of Skeletons of Late Medieval Bernau (Brandenburg, Germany).* *Anthropologischer Anzeiger* 61 (2): 189–202.

Possible Changes in the Genomic Features of Tumor Tissues Over the Last 150 Years? Taking gastric cancer as an example

KATHARINA SCHMÜCKER¹, BERND HERRMANN, SUSANNE HUMMEL

¹*Historical Anthropology and Human Ecology, Johann Friedrich Blumenbach Institute of Zoology and Anthropology, University of Goettingen, kschmue@gwdg.de*

Gastric cancer is the second most frequent cause of death by cancer worldwide and has the fifth most frequent incidence in Germany. In developed countries, its incidence has decreased over the last 70 years. Reasons may be improved hygiene, altered diet, and the widespread use of antibiotics, reducing the spread of *Helicobacter pylori*. *H. pylori* is a stomach pathogen that plays a major role in the development of gastritis and stomach cancer.

The aim of this study is to determine any differences between the genomic features of historical and modern tumour tissue with regard to changing trigger factors, such as environment and way of living over the last 150 years. For this purpose, cancer related genes and the occurrence of *H. pylori* will be investigated to detect differences in allele frequencies due to selective pressure.

Hypothesis I: Types and frequencies of specific mutations found in gastric cancer from today and former times may differ, reflecting different carcinogens relevant at these times.

Hypothesis II: Mutations may differ depending on the *H. pylori* status of the patient.

Samples were taken from historical tumour specimens of the Federal Pathological Anatomical Museum of Vienna (Austria) and from the Berlin Museum of Medical History of the Charité.

Samples are between 50 and 150 years in age and were stored in conservation liquids of unknown origin, so the preservation status of the DNA was unknown.

Genetic investigation is done at exons of the tumor suppressor gene p53, which is characterized as a "Guardian of the Genome" because of its antiproliferative function. Loss of p53 function promotes cancer development.

Examination of *H. pylori* could be done on genes which play a role in interaction with the host (*e.g.* *cagA*, *vacA*, and *ureB*).

Was ist in mir? – Wie Kinder und Jugendliche sich ihr Körperinneres vorstellen. Eine Querschnittstudie zur Entwicklung der Körperkonzepte im Altersverlauf

ANNETTE SCHNEIDER¹, KLAUS-GÜNTER COLLATZ

¹*Institut für Biologie I, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Am Johannisbach 20, 79232 March, info@ako-schneider.de*

Einführung: Für einen verantwortungsbewussten und pfleglichen Umgang mit dem eigenen Körper sind Kenntnisse über dessen Aufbau und Funktion eine notwendige Voraussetzung. Organwissen und Funktionsverständnis gelten auch als wichtige Bausteine bei der Entwicklung des Körperbewusstseins, welches in der Verhaltensbiologie als die „gedankliche Einschätzung des eigenen Körpers, seiner Bewegungs- und sensorischen Fähigkeiten“ definiert wird. Bisherige Studien zur Entwicklung der Körpervorstellungen haben jeweils nur einen kleineren Altersbereich untersucht und zeigten methodische Unterschiede.

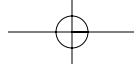
Material und Methode: Um die Entwicklung der Körperkonzepte über das gesamte Kindheits- und Jugendalter zu erfassen, wurden im Rahmen eine Querschnittstudie am Institut für Biologie I der Universität Freiburg 1181 Kinder und Jugendliche im Alter von 3 bis 18 Jahren zu ihren Vorstellungen vom Körperinneren befragt. Die Probanden wurden gebeten, in eine leere, geschlechtsneutrale Schemafigur alles einzuzeichnen, „was in ihnen drin ist“ und auch zu benennen.

Ergebnisse: Die Auswertung ergab bei den meisten Organen eine quantitative aber nicht kontinuierliche Zunahme der durchschnittlichen Nennungen im Altersverlauf. Einige wenige Organe (z.B. das Herz) sind in allen Altersstufen gleich häufig bekannt, während Blut, Blutgefäße und Skelett im Altersverlauf an Bedeutung verlieren. Die unter allen Befragten am häufigsten genannten Organe sind: Herz (81,5%), Skelett (69,3%), Gehirn (65,8%) und Magen (46,7%). Das beste Organwissen haben die 15–16-Jährigen.

Das Lagewissen ist stets geringer als das Organwissen und das Funktionsverständnis zu den einzelnen Organsystemen weist im Vergleich zum Organwissen deutliche Lücken auf. So nennen 77% der 15–16-jährigen die Speiseröhre, 91% den Magen und 93% den Darm, aber nur bei 25% dieser Altersgruppe ist eine funktionsgerechte Verbindung der einzelnen Organe zu erkennen. Geschlechtsabhängige Unterschiede in den Organnennungen finden sich beim Muskelsystem, den Hormondrüsen und den Geschlechtsorganen.

Erste Organvorstellungen treten im 5. Lebensjahr auf und basieren vorwiegend auf sensorische Wahrnehmungen des Körpers (Knochen sind tastbar, Blut und Blutgefäße sichtbar, das Herz hörbar). Sie dominieren die Körpervorstellungen bis ins späte Grundschulalter. Erst mit Beginn der Pubertät werden kognitiv vermittelte anatomische Grundlagen (z.B. durch den Schulunterricht) in die Körperkonzepte eingebaut.

Schlussfolgerung: Kenntnisse über den Aufbau und die Funktionsweise des Körpers sind in der Gesundheitsprävention von entscheidender Bedeutung, vor allem vor dem Hintergrund zunehmender Entwicklungsstörungen wie motorischer Defizite und Ernährungsstörungen. Eine praxisbezogene, wahrnehmungsorientierte Vermittlungsmethode scheint nach den vorliegenden Ergebnissen vor allem im Vor- und Grundschulalter besser geeignet als eine rein kognitive Wissensvermittlung.



Simultane Analyse von SNPs und STRs aus einer Multiplex – PCR Entwicklung neuer Analysesysteme zur Untersuchung genetischer Dispositionen für Körperhöhe, Knochendichte, Body Mass Index und Diabete mellitus Typ II an aDNA

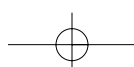
VERENA SEIDENBERG

*Historische Anthropologie und Humanökologie, Institut für Zoologie und Anthropologie, Universität Göttingen; Bürgerstr. 50, 37073 Göttingen,
vseiden@gwdg.de*

Die single nucleotide polymorphisms (SNPs) sind die häufigsten Variationen im menschlichen Genom. Sie können über eine Vielzahl von Dispositionen, sowohl für Krankheiten als auch für nicht pathologische Merkmale, Aufschluss geben. Vor dem Hintergrund der umfassenden linkage Analysen des HapMap Konsortiums und den vielen darauf aufbauenden Assoziationsstudien wird es nun möglich, eine Vielzahl von Fragestellungen auch auf paläogenetischem Fachgebiet zu bearbeiten. Ein generelles Problem der Analyse alter DNA (aDNA) ist der, in Abhängigkeit vom Liegemilieu, häufig fortgeschrittene Degradierungszustand des Probenmaterials. Dieser hat besonders Auswirkung auf die Fragmentlängen in Form einer Verkürzung der Zielsequenzen, die noch zu analysieren möglich sind. Eine verbreitet genutzte Methode zur SNP-Analyse ist die single base extension (SBE). Diese Methode liefert auch mit sehr kurzen PCR-Produkten und wenig Ausgangsmaterial gute Ergebnisse. Damit ist sie in hohem Maße geeignet für die aDNA-Analyse.

Bei der Analyse von SNPs ist zu beachten, dass in der Regel für einen Locus nur zwei Allele vorkommen. Das heißt, um eine Individualisierung und damit eine Authentifizierung der Ergebnisse zu erreichen, müssten schätzungsweise über 50 SNPs untersucht werden. Diese mangelnde Diskriminanz stellte zunächst ein Problem für den Einsatz in der aDNA-Analyse dar. Um über SNPs in verschiedenen Fragestellungen valide Aussagen zu erlangen und Kontaminationen ausschließen zu können, muss die SNP-Analyse mit der von einigen sehr hoch diskriminierenden STRs gekoppelt werden. Eine Analysestrategie, mit der aus einer gemeinsamen Multiplex-PCR sowohl Fragmentlängenanalysen der STRs als auch SBE-Analysen der SNPs durchgeführt werden, wurde 2008 von Pepperl etabliert. Dabei wird das PCR-Produkt in zwei Aliquots aufgeteilt. Das eine wird mit fluoreszenzmarkierten Primern für die STRs weiter amplifiziert und einer Fragmentlängenanalyse über Kapillarelektrophorese unterzogen. Das andere dient als Template in einer SBE mit dem SNaPshot Kit (ABI). Die Alleldetermination erfolgt hier ebenfalls über eine anschließende kapillarelektrophoretische Auftrennung.

In drei im Frühjahr 2008 beendeten Diplomarbeiten wurden mit dieser Analysestrategie weitere Analysesysteme entwickelt und die generelle Funktionalität belegt. Eines der Analysesysteme ermöglicht die Untersuchung von vier körperhöhenassoziierten Markern. Über Betrachtung sowohl der genetischen Disposition für die Körperhöhe als auch der tatsächlichen Ausprägung könnten Hinweise zu Lebens- bzw. Umweltbedingungen (prä-)historischer Populationen gewonnen werden. Analog untersucht ein weiteres Analysesystem die genetische Disposition für die Knochendichte und ermöglicht ähnliche Vergleiche. Gleichzeitig gibt dieses Analysesystem Aufschluss über die Disposition für den body mass index (BMI) und damit Hinweise auf grundsätzliche Stoffwechseleigenschaften. Mit dem dritten Analysesystem können Risikoallele für Diabetes mellitus Typ II festgestellt werden. Die Untersuchung von Diabetesgenen in (prä-)historischen Populationen könnte zum Verständnis der heutigen Verbreitung dieser Stoffwechselkrankheit und deren Ursachen beitragen.



Health-specific gender features in adults: an example of obesity and coronary heart disease (CHD)

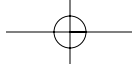
SILKE STROHMENGER¹, KURT W ALT¹

¹*Institut für Anthropologie, Universität Mainz, jusanna@t-online.de, altkw@uni-mainz.de*

Obesity is one of the greatest challenges for public health in the 21st century. Within recent decades increasing prosperity, changing nutrition habits and a lack of exercise have triggered a worldwide epidemic. Internationally, the USA is among the most prevalent, with obesity in 30% of both sexes. The Arabian countries, with a frequency of 30% in men and 40% in women, are also ranked at the top. The prevalence data are enclosed for men and women at about 25% in the European Union. In this context abdominal adiposity is a better indicator than the body mass index (BMI) because obese adults with visceral fat are at greater risk of developing metabolic disorders and coronary heart disease: *e.g.* a waist circumference of more than 94 cm in men and 88 cm in women considerably increases the risk of the development of metabolic disease.

Different selection pressures over a long period of human evolution has resulted in the development of a preference for a diet high in fats, salt and sugars. This evolutionary heritage is currently at odds with nutritional requirements. Obesity is the result of an interaction between the biologically evolved organism and cultural behaviours. The transition from a lifestyle which was characterised by hard physical labour to a mainly sedentary lifestyle and the accompanying change of dietary habits support excess weight and obesity and the diseases connected with them, like type 2 diabetes and coronary heart disease. Globally, coronary heart disease is the number one cause of death.

Mortality rates in southern Africa, the Pacific, the Latin American-Caribbean region and in the Mideast are still relatively low in comparison with those of the large industrialised nations, but that is expected to change very quickly with globalisation. CHD mortality is estimated to increase in the so-called developing countries by 120% in women and 137% in men by 2020.

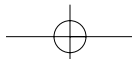
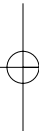
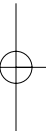


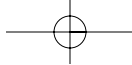
Artistic Pathos Gestures as interface between body- and picture language

CHRISTA SUETTERLIN

Humanethologisches Filmarchiv, Von-der-Tann-Str. 3, 82346 Andechs, suetter@orn.mpg.de

Since Aby Warburgs term of the “pathos formula” which refers to a rediscovered antique expressive gesture language in the art of Italian Renaissance, the discussion about human gestures and artistic picture language didn’t stop its dialogue. The knowledge of human body language serves indeed as a key for understanding many expressional cues and their meaning in art. In some cases pathos borne body expressions can be interpreted as part of the narrative subject in the painting or sculpture – like in many fighting scenes on Greek temples. In other examples, the accentuated “pathos”- behavior can be read as part of a communicative process between the artist and the beholder. What makes it plausible that gestures in art are read like gestures in nature? Some remarks on religious art as well as on the role of human perception of body language could provide some intermediary arguments.





...“dass die Seele nach dem Tod nicht untergehe“ – Anthropologische Indizien keltischer Opferkultpraxis in der latènezeitlichen Zentralsiedlung von Roseldorf, Niederösterreich

MARIA TESCHLER-NICOLA¹, VERONIKA HOLZER²

¹Anthropologische Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A-1010 Wien, Österreich, maria.teschler@univie.ac.at

²Prähistorische Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A-1010 Wien, Österreich

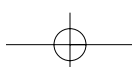
Über Geschichte, Kultur und Religion der Kelten sind wir aus zahlreichen historischen Schriftquellen informiert. Die Vielfalt der überlieferten Evidenzen konnte in jüngster Zeit durch beeindruckende archäologische Funde abgestützt werden. Sie zeigen, dass die keltischen Opfer- und Trophäenszenarien auch den Menschen einbezogen.

Geomagnetische Prospektion am Sandberg in Roseldorf (Niederösterreich) erbrachte den Nachweis eines mindestens 22 ha umfassenden Siedlungsareals, das seit dem Jahr 2001 im Brennpunkt archäologischer Forschung steht. Es gilt als Beispiel einer keltischen Großsiedlung abseits der bekannten Oppida, mit überregionaler wirtschaftlicher, religiöser und gesellschaftlicher Bedeutung. Unter den baulichen Resten konnten nicht nur mehr als 450 Grubenhäuser und Depots, sondern auch mehrere annähernd quadratische Anlagen verifiziert werden (dazu Holzer 2009). Die daraus geborgene große Menge an Metallfunden ist außergewöhnlich und zeichnet sich durch eine intentionelle Zerstörung aus (Sachopfergaben). Aus einer dieser als Heiligtümer interpretierten Grabenanlagen (Objekt 1) konnten, vermengt mit Tierknochen, auch etwa 400 ungewöhnlich zugerichtete menschliche Skelettfragmente geborgen werden: Es handelt sich überwiegend um Bruchstücke des postcranialen Skeletts, bevorzugt um solche der unteren und oberen Extremität, andere Körperabschnitte sind nur minimal repräsentiert. Die Fragmente sind überwiegend jüngeren, männlichen Individuen zuzuordnen und weisen perimortale Frakturen, Tierverbiß und Manipulationsspuren unterschiedlicher Genese auf (Teschler-Nicola *et al.* 2009). Makroskopische, auflichtmikroskopische und histologische Analysen kamen zum Einsatz, um diese unterschiedlichen Veränderungen *per se* sowie den Zeitpunkt ihrer Genese einzugrenzen.

Die Art und Anzahl der im Graben deponierten Skelettfragmente scheint kein Zufallsprodukt darzustellen, sondern Resultat eines Auswahlverfahrens zu sein, welches der Deponierung der Relikte in der Grabenanlage vorausging (*pars pro toto?*). Damit liegt erstmals ein mit den französischen Funden (etwa aus Fundstellen der Picardie, Brunaux 1995) vergleichbarer aus einer weiter östlich gelegenen Verbreitungsregion der Kelten vor, der, auch wenn wir nur von „Sekundärdeponierung“ sprechen können, mit Opfer- und/oder Trophäenkult in Verbindung gebracht werden kann.

Bibliographie

- Brunaux JL 1995. *Die keltischen Heiligtümer Nordfrankreichs*. In: Haffner A (ed.). *Heiligtümer und Opferkulte der Kelten (Sonderheft Archäologie in Deutschland)*. Stuttgart: 55–74.
- Holzer V 2009. *Ergebnisse der bisherigen archäologischen Forschungen über die keltische Zentralsiedlung in Roseldorf/NÖ im Rahmen des Forschungsprojektes „Fürstensitz-Keltenstadt“ Sandberg*. In: Verbundgesellschaft Roseldorf (ed.). *Interdisziplinäre Forschungen zur größten keltischen Zentralsiedlung Österreichs*. Forschung im Verbund, Schriftenreihe Band 102: 1–86.
- Teschler-Nicola M, Merker A, Reichel M 2009. ...“dass die Seele nach dem Tod nicht untergehe“ – Anthropologische Indizien keltischer Opferkultpraxis am Beispiel des latènezeitlichen Siedlungskomplexes von Roseldorf. In: Verbundgesellschaft Roseldorf (ed.). *Interdisziplinäre Forschungen zur größten keltischen Zentralsiedlung Österreichs*. Forschung im Verbund, Schriftenreihe Band 102: 257–273.



Changes in breast size and body build of young Lithuanian women, 1986–2008

JANINA TUTKUVIENE¹, ELENA KAIRIENE²

¹*Department of Anatomy, Histology and Anthropology, Faculty of Medicine, Vilnius University, janina.tutkuviene@mf.vu.lt*

²*Faculty of Health Care, Siauliai College*

Background: Recently enlarged breast volume as well as big body size was related with increased risk of breast cancer and type 2 *diabetes mellitus*. However, data are sparse and varies within and between populations. The aim of present study was to analyse normal variation, also changes of breast size and body build of young Lithuanian women during the last few decades, to promote the possible relationship between breast size, body parameters and the general health status.

Material and methods: Data on breast volume and body size indices of 164 young (19-year-old) nulliparous Lithuanian women were analysed. The study was held in the 1986 and in the 2008 at the same town Siauliai (Western part of Lithuania). The standard anthropometric methods and the same Martin type instruments were used. Height, biacromial and bicristal breadths, weight, body circumferences, skinfolds, also different parameters of the breast size (breast height, vertical and transverse diameters, medial, lateral, superior and inferior breast circumferences) were investigated. The breast volume according the formula by R Kramer and G Drexler (1981) was determined. Pearson's correlation analysis between the breast volume and body size indices was performed. Standard statistical programmes Excel and SPSS 16 were used for the data calculation.

Results and conclusions: The tendency to body leptosomization in Lithuanian young women was detected during the 1986–2008 period: the height increased ($p < 0.05$) and the indices of skeletal robustness decreased ($p < 0.01$). The relative active (lean) body mass declined, and the majority of skinfolds slightly increased ($p < 0.05$), though the body mass index decreased ($p < 0.01$). In parallel, the breast volume diminished during the 1986–2008 (from 701.45 cm³ to 602.42 cm³; $p < 0.01$). The mild correlation ($r = 0.20–0.56$) between the breast volume and the majority of the body size parameters was determined for the girls with small breasts. The highest correlation coefficients ($r = 0.40–0.73$) were detected between the breast volume and the circumferences and skinfolds of the upper trunk in girls with big breasts (*i.e.* big breasts correlated significantly with the indices of the central and the upper trunk adiposity, though the correlation between the total subcutaneous fat percent and the breast volume was mild or week). Hence, big breast size, especially in lean girls, could be related with certain metabolic disorders and could serve as on of the morphological markers for the health risk.

Does an economic crisis affect the nutritional status? The rise and fall of Viking Haithabu and Medieval Schleswig

MARINA VOHBERGER^{1,2}, STEFANIE DOPPLER^{1,2}, GISELA GRUPE^{1,2}, CLAUD VON CARNAP-BORNHEIM³,
JORIS PETERS⁴

¹*Staatssammlung für Anthropologie und Paläoanatomie, Karolinenplatz 2a, 80333 München,
marina@vohberger.de, steffidoppler@gmail.com, g.grupe@lrz.uni-muenchen.de*

²*Fakultät für Biologie der LMU, Department I, Bereich Biodiversitätsforschung/Anthropologie, Biozentrum, Großhaderner Str. 2,
82152 Martinsried*

³*Archäologisches Landesmuseum Schleswig (Stiftung Schleswig-Holsteinische Landesmuseen Schloß Gottorf), Schloß Gottorf, 24837 Schleswig*

⁴*Institut für Paläoanatomie und Geschichte der Tiermedizin, Kaulbachstr. 37, 80539 München*

Viking Haithabu (9th to 10th century AD) and early medieval Schleswig (11th to 12th century AD) form a settlement continuum in an extraordinary ecological system, the brackish water system of the river Schlei (see also: Dr. Stefanie Doppler “Isotopic Webs and Mixing Models (C, O, S): Palaeoecology and Economy of Viking Haithabu and Medieval Schleswig”). Performing an economic rise from a small sailor’s village to an important trade centre followed by descend to meaningfulness both settlements represent interesting research material. Profound changes in available food supplies caused either through gain or loss in food sources should be reflected in a population’s nutritional status.

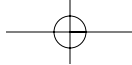
Food webs show the most important resources of consumers based on stable isotopes of light elements (¹³C, ¹²C; ¹⁵N, ¹⁴N). $\delta^{13}\text{C}$ - and $\delta^{15}\text{N}$ -values give evidence on origin of plant and animal protein in the consumer’s bone collagen. Marine habitats are distinguishable from terrestrial habitats by $\delta^{13}\text{C}$ - and $\delta^{15}\text{N}$ -values as marine food chains are longer and have more positive core values.

Fundament for the Schlei food web are 373 data sets from animals found in Haithabu and Schleswig like cattle, pig, sheep, deer, chicken, goose, several salt and freshwater fish and some migratory birds. A total of 302 human data sets were measured.

The mean $\delta^{15}\text{N}$ -value ($\sim 12\text{‰}$) indicates a high level nutrition based on meat or fish. A linear mixing model for carbon and nitrogen isotopes shows that terrestrial, marine and freshwater sources contributed nearly equally to the human diet, with a $\frac{1}{2}$ to $\frac{1}{3}$ fraction of fish in total. But $\delta^{13}\text{C}$ -values ($\sim -19.7\text{‰}$) suggest a nearly exclusive nutrition on terrestrial sources. This might imply a high fraction of animal milk and egg products in the food supply. A pilot study showed that sulphur isotopes can be the clue to that question which can not be solved solely by nitrogen and carbon isotopes.

Preliminary results show that no economic or chronological influence is detectable in the nutritional status or habits of the inhabitants of Haithabu or Schleswig. Apparently neither the economic situation nor the course of time had any influence on the nutritional status of the population. Thus people appear to have maintained the same subsistence strategy which was adapted to their next environment without relying on trade goods.

The mean value represents the whole population. Individual data sets account for a more detailed insight into the habits and possibilities of a community in their ecological niche and specific subsistence strategies. Isotopic signatures offer the possibility to assign differences in the contribution of single food sources.

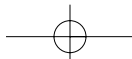
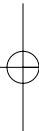


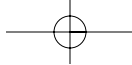
Evolutionäre Wurzeln der Stereotypenbildung

MANFRED WIMMER

Sobieskigasse 29/1/8, 1090 Wien, manfred.wimmer@aahs.at

Stereotypen als „Bilder in unseren Köpfen“ (Lippmann 1922) werden vor allem im Bereich der Psychologie und den Sozialwissenschaften thematisiert. Neben zahlreichen anderen Funktionen erweist sich diejenige der Komplexitätsreduktion als wesentlich. Aus einem evolutionären Zugang heraus (der bislang im Rahmen der Stereotypenforschung kaum eine Rolle spielt) sollen die biologischen Hintergründe der „Bilder in unseren Köpfen“ dargestellt werden. Dabei wird ersichtlich dass Komplexitätsreduktion ein elementares biologisches Funktionsprinzip im Bereich sämtlicher kognitiver Phänomene darstellt, was die Einbeziehung biologischer Zugänge im Bereich der Stereotypenforschung sinnvoll macht. Die dadurch gewonnene Perspektive erweitert die bislang einseitig kognitivistischen Konzepte (z.B. Prototypen-Repräsentation) um die affektiven Komponenten, die darin zum Ausdruck kommen, dass sie die kognitiven Elemente der Stereotypen organisieren und darüber hinaus deren Gehalt und Stabilität wesentlich mitbedingen. Stereotypen ohne diesen „affektiven Unterbau“ würden niemals jenen – oft allzu komplexitätsreduzierenden – Gehalt und jene vielfach beklagte Veränderungsresistenz aufweisen. Damit kann eine evolutionäre Perspektive wesentlich zu einem tieferen Verständnis von Stereotypen beitragen.





The Friedrich Schiller Skull and Anthropology: A Scientific (Re)search

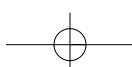
URSULA WITTWER-BACKOFEN¹, MARC METZGER²

¹*Department of Anthropology, University of Freiburg, Germany, ursula.wittwer-backofen@uniklinik-freiburg.de*

²*Department of Oral and Maxillofacial Surgery, University Clinics Freiburg, Germany*

Around 20 years after the death of the most popular German poet Friedrich Schiller in 1805 in Weimar a skeleton was removed from the tomb among 63 subsequent and heavily disturbed burials. It was already in 1870 when Hermann Welcker used an early fitting approach to compare the death mask and the skull in question resulting in the statement: “Die Maske ist ächt, der Schädel ist ein falscher”. In 1912 a second skull was exhumed and announced as the authentic Schiller skull. A facial reconstruction by Gerassimov in 1961 set another landmark when the skull found first was again considered to belong to Schiller. Starting an interdisciplinary project among standard methods new methods in 3D imaging techniques, new DNA technology and toxicological analyses resulted in an astonishing inconsistency leading to the hypothesis of an arranged skull replacement.

The development of methods over 150 years will be demonstrated and the subsequently delivered results will be seen in the light of the contemporary scientific perception embedded in their specific scientific context.



Einflussfaktoren auf das Ergebnis der makroskopischen Altersschätzung an Zähnen nach Lamendin

CARSTEN WITZEL¹, STEFAN FLOHR, HEIKO RICHTER, UWE KIERDORF, HORST KIERDORF

¹*Institut für Biologie und Chemie, Universität Hildesheim, witzel@uni-hildesheim.de*

In der forensischen Praxis ist insbesondere bei unidentifizierten Skelettfunden Erwachsener eine möglichst genaue Schätzung des Sterbealters eine wesentliche Voraussetzung für eine Identifikation. Gleichzeitig besteht die Notwendigkeit zu einem möglichst zeit- und kosteneffektiven Vorgehen. Es existiert somit ein Bedarf an Methoden, die es erlauben, das Sterbealter Erwachsener ohne großen apparativen Aufwand mit einem möglichst geringen Schätzfehler zu bestimmen. Eine solche Methode ist das von Lamendin entwickelte Verfahren, das auf der metrischen Analyse makroskopischer Indikatoren (altersabhängige Veränderung der Wurzeltransluzenz und Rückgang der Ansatzhöhe des Periodontalligamentes) an einwurzeligen Zähnen basiert. Der mittlere Schätzfehler dieser Methode wird mit unter 10 Jahren angegeben. Die Anwendung dieses Verfahrens bei modernen Serien anderer Herkunft führte im Wesentlichen zu einer Bestätigung dieses Schätzintervalls, gleichzeitig aber auch zur Dokumentation von Schwierigkeiten bei der Messung der Einzelparameter. Ferner ergaben sich zum Teil erhebliche Abweichungen zwischen den Ergebnissen verschiedener Untersucher (hoher interobserver error). In der vorliegenden Studie werden verschiedene Faktoren hinsichtlich ihres Einflusses auf das Schätzergebnis getestet. Die Serie besteht aus 64 Zähnen von 20 altersbekannten Individuen (13 – 84 Jahre) welche im Rahmen von Zahnbehandlungen im Raum Mittelhessen in den Jahren 2002 und 2003 extrahiert wurden. Nach der Extraktion wurden die Zähne ohne weitere Präparation in Plastikfolie eingeschweißt. Von 16 Individuen lagen mindestens jeweils 2 Zähne vor. Die metrische Erfassung der Parameter Wurzeltransluzenz und Ansatzhöhe des Periodontalligamentes erfolgte unabhängig durch 5 Untersucher zu jeweils 2 Zeitpunkten. Die erste Untersuchung wurde an den unbehandelten Zähnen durchgeführt, welche nachfolgend einer Mazeration/Reinigung unterzogen wurden. Die zweite Untersuchung erfolgte an den mazerierten und gereinigten Zähnen. Mit diesem Untersuchungsansatz wird die Methode hinsichtlich der Untersucherstabilität in Abhängigkeit vom Mazerationsgrad der Zähne und im Hinblick auf die Kongruenz der Ergebnisse bei Vorliegen mehrerer Zähne eines Individuums charakterisiert.

Gibt es Geschlechtsunterschiede in der quantitativen Entwicklung grobmotorischen Verhaltens in den ersten vier Lebensjahren?

VANESSA ZACHER¹, CARSTEN NIEMITZ

¹*Institut für Humanbiologie und Anthropologie, Albrecht-Thaer-Weg 6, 14195 Berlin, zacher@zedat.fu-berlin.de*

Geschlechtsspezifische Unterschiede in der Ontogenese des Menschen treten oft schon in der frühen Kindheit auf; so lernen Mädchen beispielsweise früher sprechen als Jungen. Das Ziel dieser Studie war es, zu untersuchen, ob diese Unterschiede auch bezüglich der quantitativen Entwicklung des motorischen Verhaltens in Hinblick auf den Erwerb des aufrechten Ganges in der frühen Kindheit auftreten.

Hierzu wurden 152 Kinder (79 Jungen und 73 Mädchen) zwischen dem 4. und 48. Monat in zwei Berliner Kindertagesstätten und zwei Krabbelgruppen beobachtet.

Die Jungen und Mädchen der Studie lernten im Median mit 12 Monaten ($n = 114$) laufen. Von den 31 untersuchten Verhaltensweisen wiesen nur 7 signifikante Unterschiede zwischen Jungen und Mädchen auf (Halbkniestand, auf etwas Sitzen, Sitzen mit asymmetrischer Beinhaltung, Baucharmstütz, Liegen, Vierfußstand und Krabbeln). Mit einer Ausnahme (Liegen) traten alle Unterschiede erst im 3. und 4. Lebensjahr und somit weit nach der Etablierung der verschiedenen motorischen Verhaltensweisen auf. Dabei zeigten sich die Signifikanzen außer bei beiden Sitzarten und dem Liegen im ersten Lebensjahr nur, wenn die Bedeutung der Verhaltensweisen am Gesamtverhalten gering war. Hinzu kommt, dass unter den 12 bipeden Verhaltensweisen nur der Halbkniestand im 4. Lebensjahr einen signifikanten Unterschied aufwies. Dies ist interessant, weil die grobmotorische Entwicklung in der frühen Kindheit vor allem auf das Erlernen der für den Menschen charakteristischen bipeden Verhaltensweisen ausgerichtet ist.

Motorisches Verhalten zeigt, anders als beispielsweise die Sprachentwicklung, in der Etablierungsphase unter quantitativen Gesichtspunkten keine geschlechtsspezifischen Unterschiede. Die grobmotorische Entwicklung wird in dieser frühen Phase in beiden Geschlechtern gleichermaßen vom Erwerb des aufrechten Ganges und somit der sicheren Lokomotionsform des Menschen dominiert.

Gewichtstatus Jenaer Kinder – aktuelle Trends. Weight status in Jena children – current trends

KONRAD ZELLNER¹, KATRIN KROMEYER-HAUSCHILD¹

¹*Institute of Human Genetics and Anthropology, Friedrich-Schiller-University Jena/Germany,
konrad.zellner@mti.uni-jena.de, kkro@mti.uni-jena.de*

Objective: Prevalence of overweight and obesity has increased markedly in German children after reunification. The aim of the analysis is to update the prevalence estimates in Jena children considering changes in body composition.

Methods: The analysis is based on cross-sectional surveys (1985, 1995 and 2005/2006) of Jena school children aged 7 to 14 years. Height, body weight, and triceps skinfold thickness were measured using standard methods. The prevalence of overweight was calculated using the German BMI reference data (Kromeyer-Hauschild *K et al.* 2001). To eliminate age effects for the analyses Z-Scores of the variables were used.

Results: The increase in the prevalence of overweight observed between 1985 and 1995 continues between 1995 and 2005/2006 in Jena children. The results show disparities by sex: The changes in boys (+ 3.1%) exceed those in girls (+ 2.1%). Between 1985 and 1995 the rapid increase in the prevalence of overweight is accompanied by an increase in triceps skinfold thickness indicating an increase in fat mass. In boys this increase of triceps skinfold thickness continuous between 1995 and 2005/2006 (especially in boys aged 11–14 years). In girls such changes are missing and in younger girls (7–10 years of age) there is even a decrease of triceps skinfold but without reaching the level of 1985. Increasing subcutaneous fat is a characteristic also of normal weighted children in the period 1985–1995. In the following decade (1995–2005/2006) only in normal weighted boys these alarming changes appear whereas in normal weighted girls triceps skinfold declines.

Conclusions: There is no clear indication for a decrease of overweight prevalence in Jena children. The high level of subcutaneous fat especially among normal weighted children remains a major public health concern.

Reference

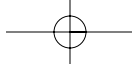
Kromeyer-Hauschild *K et al.* 2001. *Perzentile für den Body-mass-Index für das Kindes- und Jugendalter unter Heranziehung verschiedener deutscher Stichproben.* Monatsschrift für Kinderheilkunde 149: 807–818.

Der Mann aus dem Eis – Neue wissenschaftliche Erkenntnisse zum ältesten Kriminalfall der Geschichte

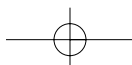
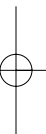
ALBERT ZINK

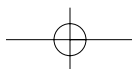
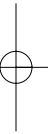
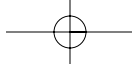
Institut für Mumien und den Iceman, EURAC research, Viale Druso 1, 39100 Bozen, Italien, albert.zink@eurac.edu

Der Mann aus dem Eis, international bekannt als "Iceman" und nach seinem Fundort in den Öztaler Alpen "Ötzi" genannt, ist mit 5.300 Jahren die älteste bekannte Gletschermumie der Welt. Erst zehn Jahre nach seiner Auffindung im Jahr 1991 wurde unter seiner rechten Schulter eine Pfeilspitze entdeckt. Dies führte zu zahlreichen Theorien über die Umstände, die zum Tode des Mannes aus dem Eis geführt haben könnten. In den letzten Jahren konnte durch eine erneute Computertomographie Untersuchung eindeutig die Pfeilschussverletzung als unmittelbare Todesursache belegt werden. Verschiedene Wunden am Körper der Mumie weisen darauf hin, dass der Mann aus dem Eis bereits einige Tage vor seinem Tod in einen gewaltsamen Konflikt verwickelt war. Durch eine detaillierte Analyse der Verletzungen mit Hilfe histologischer als auch nanotechnologischer Methoden konnten wir die zeitliche Abfolge der Verletzungen genauer bestimmen und zum ersten Mal seit der Entdeckung der Mumie rote Blutkörperchen nachweisen. Entgegen früherer Annahmen, ergab eine forensische Spurenanalyse der Kleidung und Ausrüstung des Mannes aus dem Eis keine Hinweise auf Blutspuren an seinem Axt und Dolch, lediglich im unteren Bereich des Fellmantels und an der Grasmatte wurden Blutungsreste entdeckt. Bei einer erneuten Auswertung der radiologischen Aufnahmen konnten weitere Organe, darunter die Gallenblase mit Gallensteinen und der mit Speiseresten gefüllte Magen, identifiziert werden. Dies erlaubt neue Schlussfolgerungen über den Gesundheitszustand und Lebensgewohnheiten des Mannes aus dem Eis und liefert neue Erkenntnisse über die letzten Tage und Stunden seines Lebens. In diesem Beitrag werden die neuesten wissenschaftliche Ergebnisse rund um die weltbekannte Mumie dargelegt und erläutert wie diese zur Lösung des ältesten Kriminalfalls der Geschichte beitragen könnten.



Poster / Posters





Anthropologische Analyse der Skelettreste des Richtplatzes Erfurt

KATHARINA BAIER

Institut für Humangenetik und Anthropologie, Friedrich-Schiller-Universität, Kollegiengasse 10, D-07743 Jena, katharina.baier@mti.uni-jena.de

Im Jahre 1999 wurde bei Bauarbeiten in Erfurt eine große mittelalterliche Richtstätte entdeckt, die urkundlich 1359 zum ersten Mal erwähnt wird. Diese Anlage wurde im Auftrag des Thüringischen Landesamtes für Archäologische Denkmalpflege Weimar freigelegt. Archäologische Funde wie Eisenschnallen, Hufeisen und Keramikreste datieren die Richtstätte in das 14. – 17. Jahrhundert.

Entlang eines bereits versiegten Wasserlaufes, der die Anlage durchzieht, wurden menschliche Skelettreste von mehr als 150 Individuen ausgegraben, welche deutliche Spuren von Folterungen und Hinrichtungen aufweisen. Die Formation der Skelette und die Körperhaltung bzw. Lage der Einzelfunde lässt darauf schließen, dass die Menschen gefesselt, ertränkt oder enthauptet wurden.

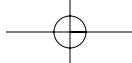
Neben menschlichen Knochen konnten auch Tierknochen und ein Steinbau freigelegt werden.

Mit Hilfe der Individualanalyse der menschlichen Skelettreste werden Aussagen zur Altersstruktur, Geschlechterverteilung, Körperhöhe, Ausprägung pathologischer Veränderungen und ausgewählter Discreta getroffen. Das Hauptaugenmerk der Untersuchung liegt auf peri- und postmortalen Verletzungen, die sich am Knochen manifestieren, sowie Traumen, um die Spuren der mittelalterlichen Gerichtsbarkeit anthropologisch zu belegen.

Im Rahmen einer Doktorarbeit am Institut für Humangenetik und Anthropologie Jena sollen die menschlichen Überreste dieses Richtplatzes anthropologisch und hinsichtlich richtstättenspezifischer Marker analysiert werden.

Damit wird ein weiterer Beitrag zur Rekonstruktion populationsbiologischer Prozesse eines Bevölkerungsausschnittes in Raum und Zeit im Mittelbe-Saale-Gebiet geleistet.

Erste Ergebnisse sollen anhand eines ausgewählten Beispiels vorgestellt werden.



Anthropological and archaeological kinship analysis: a critical inspection of used methods

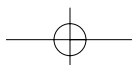
CHRISTIANE BUHL

Department of Anthropology/Faculty of Medicine, University of Freiburg, Hebelstraße 29, D-79104, Freiburg, christiane_buhl@gmx.de

The analysis of kinship patterns on burial sites is substantial for anthropology and archaeology to gain insight into historical and prehistoric societies. Analysing the background story of skeletal remains, which means to deduce information about social structures of ancient societies, is crucial on the one hand but complex and problematic on the other.

While anthropology applies an enormous number of methods to determine biological relationships, archaeology lacks a standard scientific procedure to interpret anthropological data in socio-cultural context – nonetheless innumerable studies have already been done in this field. Another difficulty is the lack of standard definitions for terms applied in this field. As inter- and intra-cultural understanding of kinship or family in modernity is varying constantly, the extent of social life in prehistoric societies can not be fully analysed. Conclusions can only be drawn from archaeological and anthropological remains and ethnological analogies.

Therefore, goals of this study are firstly to analyse different aspects of kinship relevant for anthropological and archaeological contexts such as theories of reproduction in recent and early human as well as in hominid populations or kinship terminologies. A further aspect is to formulate an archaeological methodology based on already generated analyses of kinship, which are justifying their results for instance by the location of graves on the burial field or the situation of multiple individuals inside the same grave. A third point will be the presentation of methods of both disciplines, examining in detail their suitability concerning determination of kinship and to reveal their strengths and weaknesses. Finally, it is a purpose to oppose the two disciplines' different conceptions of kinship and to comment on the weighting of 'biological' and 'social kinship' concepts for science.



Is Assortative Mating a Mate Choice Adaptation? An Experimental Study on Physical Attractiveness and the Perception of Faces and Voices

CRISTINA ANTONIA CÂNDEA¹, SILVIU APOSTOL²

¹Human Ethology Group, Max-Planck-Institute, Von-der-Tann-Str. 3, D-82346 Andechs, tinamaslina@yahoo.com

²Faculty of Biology, University of Bucharest, Splaiul Independentei 91–95, RO-76201 Bucharest, asilviuro@yahoo.com

Introduction: Physical attraction is a phylogenetically very old phenomenon that appeared when organisms began to reproduce sexually. Transmitted mainly via visual, acoustic or olfactory channels it signals mate value (like high heterozygosity, reflected in low fluctuating asymmetry, high testosterone or estrogen levels) it influences mate choice. This study was designed to determine the role of the face and the voice of young female and male persons in signaling attractiveness and to examine whether assortative mating is taking place.

Material and method: 35 photographs of Romanian male (19) and female (16) students plus voice samples (the five vowels) of these persons were rated by 109 Austrian students (84 female, 25 male) according to a number of given criteria.

Results: There was no statistically relevant correlation between the rating (both for “beauty” and “attractiveness”) of faces and voices. When men rated women beauty ratings in the simultaneous presentation of face and voice were predicted by the ratings of the face. When women rated men, the opposite pattern was found, for both attractiveness and beauty: the ratings of the voice alone predicted the ratings of the two stimuli presented together. A statistically significant negative correlation was found between self-perceived attractiveness and the ratings of the attractiveness of the stimulus faces.

Conclusions: The results suggest that the two channels (visual and auditory) transmit different signals and, thereby, different aspects of mate value. The study confirms the evolutionarily postulated difference of men and women: Men based their ratings more on visual cues, whereas for the women the voice was the more important criterion (Collins and Missing 2003 for women; Saxton *et. al* 2006 for men). Concerning assortative strategies for mate choice this study showed that persons who perceive themselves as attractive tend to give lower ratings to the faces of target persons. Taking into consideration research carried out so far (Murstein 1972; Eibl-Eibesfeldt 1989; Montoya 2008) it is quite likely that humans are generally well able to weigh their chances in order to find a suitable mate available to them.

References

- Collins SA, Missing C 2003. *Vocal and visual attractiveness are related in women*. *Animal Behaviour* 65: 997–1004.
Eibl-Eibesfeldt I 1989. *Human Ethology*. Aldine de Gruyter. Hawthorne. New York.
Montoya RM 2008. *I'm Hot, So I'd Say You're Not: The Influence of Objective Physical Attractiveness on Mate Selection*. *Personality and Social Psychology Bulletin* 34 (10): 1315–1331.
Murstein B 1972. *Physical attractiveness and marital choice*. *Journal of Personality and Social Psychology* 22: 8–12.
Saxton TK, Caryl PG, Craig RS 2006. *Vocal and Facial Attractiveness Judgements of Children, Adolescents and Adults: The Ontogeny of Mate Choice*. *Ethology* 112: 1179–1185.

Paläodemographische Aspekte der mittelalterlichen und frühneuzeitlichen Population aus Tasdorf (Brandenburg)

ESTHER EISENTRAUT¹, BETTINA JUNGKLAUS¹, CARSTEN NIEMITZ

¹AG Humanbiologie und Anthropologie, Institut für Biologie, Freie Universität Berlin Albrecht-Thaer-Weg 6, D-14195 Berlin,
e.eisenraut@gmx.net, bjungkl@zedat.fu-berlin.de

Einleitung: Die Anthropologie bietet eine entscheidende Zugangsmöglichkeit zur Rekonstruktion der Lebensbedingungen von Menschen vergangener Zeiten. Für die vorliegende Studie wurden mittelalterliche und neuzeitliche Skelette verwendet, welche Teil einer insgesamt 368 Individuen umfassenden Serie sind. Diese wurde im Zeitraum von 1994 bis 1995 bei Ausgrabungen in Rüdersdorf, Ortsteil Tasdorf geborgen (Jungklaus *et al.* 2006). Es soll eine Gegenüberstellung der Sterbealterverteilung in beiden Populationen und ein Vergleich der verwendeten Methoden erstrebt werden.

Material und Methoden: Für die Untersuchung wurden 89 erwachsene Individuen nach der Vollständigkeit der Facies auricularis des Iliums ausgewählt und an ihnen die Altersbestimmung nach Lovejoy *et al.* (1985) durchgeführt. 53 mittelalterliche und 36 frühneuzeitliche Skelette wurden auf diese Weise makroskopisch untersucht. Um einen Methodenvergleich durchzuführen, wurde an 73 der 89 Individuen weiterhin die kombinierte Methode angewendet oder der Epiphysenverschluss beurteilt, so dass für diesen Vergleich 46 mittelalterliche und 27 neuzeitliche Skelette zur Verfügung standen.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen: In dieser Studie wurden zwei Ergebnisse ermittelt. Zum einen ließ sich eine ähnliche Verteilung der Sterbealter nach beiden Methoden feststellen. Somit gibt es kaum Unterschiede zwischen Mittelalter und früher Neuzeit bei den erwachsenen Individuen in Tasdorf. Zum anderen ergeben sich große Unterschiede zwischen den Methoden, wobei die kombinierte Methode höhere Sterbealter als Ergebnis hatte. In einigen Fällen lagen bis zu 30 Jahren zwischen dem ermittelten Alter eines Individuums. Die Ergebnisse werden referiert und diskutiert.

Bibliographie

- Jungklaus B, Schultz M, Niemitz C 2006. *Zur Differenzialdiagnose der Mangelerkrankungen in der mittelalterlichen/ frühneuzeitlichen Kinderpopulation aus Tasdorf (Brandenburg)*. In: Niemitz C (ed.). *Brennpunkte und Perspektiven der aktuellen Anthropologie*. Mitteilungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, Beiheft 1: 83–88.
- Lovejoy CO, Meindl RS, Pryzbeck TR, Mensforth RP 1985. *Chronological metamorphosis of the Auricular Surface of the Ilium: a new method for the determination of adult skeletal age at death*. *American Journal of Physical Anthropology* 68 (1): 15–28.

Multiplex-PCR as tool for assessing ancient DNA preservation levels in human remains prior to next-generation sequencing

ANGELA GRAEFEN¹, MARTINA UNTERLÄNDER¹, HERMANN PARZINGER², JOACHIM BURGER¹

¹*Arbeitsgruppe Palaeogenetics Group, Institute of Anthropology, Mainz University, info@bioarchaeology.de. 2Stiftung Preussischer Kulturbesitz – Prussian Cultural Heritage Foundation, Berlin*

Next-Generation high throughput techniques, which allow an enormous amount of genetic material to be sequenced within a relatively short time, are becoming increasingly popular within the field of palaeogenetics. In recent years, these techniques have enabled large-scale projects such as the sequencing of the entire mitochondrial genomes of the Neanderthal and the woolly mammoth, which would hardly have been possible with standard PCR. However, the high running costs of next-generation technology necessitate a careful sample selection. Whilst DNA damages are continually repaired in the living, healthy organism, various factors such as endogenous processes, environmental influence and soil composition cause increasing degradation of the DNA after death. Due to the high copy number per cell, mitochondrial DNA can often be extracted and sequenced. On the other hand, nuclear DNA with only two copies per cell, or y-chromosomal DNA with only a single copy per cell in the male individual, tends to be much more difficult to amplify successfully. To estimate the quantitative and qualitative aDNA preservation status for specific samples, a multiplex PCR was developed, allowing multiple segments of varying sizes from nuclear and mitochondrial genome to be amplified in one run and thus providing information on the degree of strand damage. This way, the expected success rate of Next-Generation sequencing of a given sample can be determined beforehand, increasing the cost-effectiveness of such methods by only using promising sample material. The multiplex PCR was developed and tested on Iron Age skeletons from East Kazakhstan and the Altai within the scope of the project “Palaeogenetic analyses of economic advances and social mobility within the Eurasian Steppe 3500–300 B.C.”.

Digitale 2D-Fotogrammetrie, Standardmethode der epass-Foto Erstellung für biometrische Vergleiche

CHRISTINE GROMBERG

Universität Potsdam, Institut für Biochemie und Biologie, Humanbiologie, christine.gromberg@gmx.de

Das dargestellte Poster zeigt das Ergebnis einer Studie auf, in welcher die digitale 2D-Fotogrammetrie als internationale Standardmethode der Erstellung von epass Fotos analysiert wird (Könnecke 2006).

Ein Hauptproblem der 2D-Fotogrammetrie besteht in der fehlenden Tiefendarstellung. Das hat zur Folge, dass erhobene Maße nicht den direkten anthropometrischen Maßen entsprechen. Für eine wissenschaftliche Verarbeitung müssen Körpermaßdaten jedoch Kriterien der Vergleichbarkeit erfüllen, dazu dienen international anerkannte Standards der Anthropometrie (Knussmann 1988; Farkas 1994). Diese sind bisher nur in Ansätzen in der digitalen 2D-Fotogrammetrie zu finden. Folglich bedarf die vergleichende Verwendung der Körpermaßdaten dieser Methode einer Prüfung.

Ziel der Studie war es, Durchführung und Messergebnisse der digitalen 2D-Fotogrammetrie auf Zuverlässigkeit und Vergleichbarkeit zu prüfen. Hierzu wurde dieser Methode die direkte Anthropometrie als bewährte und standardisierte Methode der Erhebung von Körpermaßdaten gegenübergestellt. Untersucht wurden insgesamt 30 kephalofaziale Maße an 45 Erwachsenen. In der Analyse der Durchführung wurde besonderes Augenmerk auf die Messplatzgestaltung gelegt, welche entscheidend für die Fotoqualität ist. Untersucht wurden Faktoren wie Abbildungsmaßstab, Verzerrung und – von hoher Bedeutung – die Positionierung des Probanden, im Speziellen des Kopfes. Für die Analyse der Messergebnisse wurden zum einen die Ergebnisse beider Methoden durch verschiedene mathematisch-statistische Methoden verglichen. Und zum anderen wurden die Maße in Abweichung der Position des Kopfes der Probanden seitwärts und abwärts aus Frontalausrichtung, in halbstandardisierter Methode, erhoben und ausgewertet.

Ergebnis der Studie war, dass kephalofaziale Maße anfällig sind für Abweichung der Position des Probanden aus der Frontalausrichtung. Breitenmaße weichen bereits bei einer Drehung von 5 Grad um mehr als 5% vom Ergebnis der Messung in Frontalausrichtung ab (Mundspaltenbreite 5,4%, Pupillardistanz 5,6%, Jochbogenbreite 12,4%). Höhenmaße hingegen bleiben auch bei einer Drehung von 15 Grad unter einer Abweichung von 5%. Darin zeigt sich eine auffallend stärkere Anfälligkeit der Breitenmaße auf Abweichungen aus der Frontalansicht. Eine Standardisierung der Position des Kopfes in definierter Norma frontalis ohne Beschneidung der Freiheiten der Personen, ist folglich für zuverlässiges vergleichendes Arbeiten in der digitalen 2D-Fotogrammetrie, wie in biometrischen Vergleichen üblich, unerlässlich.

Ein Massengrab aus dem Dreißigjährigen Krieg bei Wittstock (Brandenburg)

ANJA GROTHE¹, BETTINA JUNGKLAUS¹

¹Brandenburgisches Landesamt für Denkmalpflege und archäologisches Landesmuseum, Referat Großvorhaben/Sonderprojekte/Stadtarchäologie, Wünsdorfer Platz 4–5, D-15838 Zossen, Ortsteil Wünsdorf, anja.grothe@bldam-brandenburg.de, bettina.jungklaus@bldam-brandenburg.de

Einleitung: Im Frühjahr 2007 wurden bei Kiesabbauarbeiten in einem Gewerbegebiet bei Wittstock (Lkr. Ostprignitz-Ruppin) im nördlichen Brandenburg unerwartet menschliche Knochen entdeckt, die sich als Gefallene der Schlacht vom 4. Oktober 1636 identifizieren ließen. An diesem Tag besiegte das schwedische Heer die kaiserlich-sächsischen Truppenverbände in einem blutigen Kampf. Insgesamt standen sich ungefähr 40.000 Soldaten gegenüber, von denen etwa 8.000 ihr Leben verloren. Die nachfolgende Ausgrabung mit anthropologischer Begleitung, förderte eine etwa 4,7 × 3,5 m messende Grube mit 88 in situ erhaltenen Skeletten zutage, die in geordneten Reihen in vier Lagen übereinander bestattet waren. Ursprünglich dürften 120–130 Leichen in der einst etwa 6 × 3,5 m großen Grabgrube gelegen haben. Deren westlicher Abschluss war jedoch beim Abbau von Kies durch den Baggereinsatz gestört worden, die verbliebenen Einzelknochen wurden aber geborgen.

Mit der Entdeckung des Massengrabes gelang erstmals ein Einblick in die unmittelbaren Folgen einer Feldschlacht des Dreißigjährigen Krieges (Grothe und Jungklaus 2008). Massengräber aus Schlachtereignissen stellen einzigartige Fundensembles dar, die in Deutschland und auch ganz Europa außerordentlich selten sind. Die allgemeinen Todesumstände der Menschen sind dabei bekannt und der historische Moment wird damit fassbar.

Ergebnisse: Eine Vielzahl von Verletzungen und insgesamt 24 Bleikugeln konnten bereits während der Grabung an den einzelnen Individuen dokumentiert werden. An den Schädeln zeigten sich Hiebverletzungen, die einen letalen Ausgang hatten, aber auch solche, die nicht direkt zum Tode geführt haben dürften. Außerdem fanden sich verheilte Verletzungen, die vermutlich aus früheren Schlachtereignissen stammen und darauf hinweisen, dass der betreffende Söldner schon länger im Kriegsdienst stand. Schon im Feld konnten an den Skeletten erste vorläufige Individualdaten erhoben werden. Danach handelt es sich bei allen Bestatteten um Männer im Alter zwischen 17 und 45 Jahren, die meisten hatten allerdings ein Alter zwischen 25 und 30 Jahren. Die durchschnittliche Körperhöhe kann mit etwa 170 cm angegeben werden, wobei die Variationsbreite von 156 bis 182 cm reicht. Eine umfassende anthropologische Analyse ist zurzeit in Arbeit.

Ausblick: Ziel der archäologischen und anthropologisch-naturwissenschaftlichen Untersuchung an dem vorliegenden Massengrab der Wittstocker Schlacht ist eine Rekonstruktion der Lebensbedingungen der Söldner im Tross und auf den Kriegszügen während des Dreißigjährigen Krieges. Neben den Ergebnissen zum Leben der Männer wird es möglich sein, Einblicke in das Leiden und Sterben während der Schlacht zu erhalten. Der Nachweis und die Identifizierung von Verletzungen und daraus abgeleiteten Verletzungsmustern an den Skeletten erschließen möglicherweise Aspekte der Kriegsführung, die in den schriftlichen Quellen nicht zu finden sind. Die laufende umfassende Auswertung des Wittstocker Grabes und seines Umfeldes wird durch eine interdisziplinäre Forschergruppe von Archäologen, Anthropologen, Militärhistorikern, Forensikern und Waffenexperten neues Licht in jene Kriegereignisse bringen.

Bibliographie

Grothe A, Jungklaus B 2008. *Archaeological and anthropological examinations of a mass grave from the 1636 battle at Wittstock: a preliminary report*. In: Grupe G, McGlynn G, Peters J (eds). *Limping together through the ages. Joint afflictions and bone infections*. Documenta Archaeobiologiae 6: 127–135.

Die Evolution der Institution

GEROLF HANKE¹, WULF SCHIEFENHÖVEL²

¹Department of Anthropology, University of Freiburg, Germany, gerolf-h@gmx.de

²Humanethologie, Max-Planck-Institut, Von-der-Tann-Str. 3, D-82346 Andechs, schiefen@orn.mpg.de

Evolutionsbiologische Erkenntnisse werden in der aktuellen soziologischen Theorienbildung nur recht selten und meist unzureichend verarbeitet, gleichwohl die Stammesgeschichte des Menschen wichtige Hinweise auf unsere Fähigkeiten und Grenzen zur Entwicklung auch moderner Großgesellschaft liefert und deren Struktur zu verstehen hilft.

Ein möglicher Ansatzpunkt für den Einbezug evolutionsbiologischer Theoreme ist die Soziologie der Institution. Ausgehend von Herbert Spencer über den Funktionalisten Bronislaw Malinowski bis zur Philosophischen Anthropologie von Helmut Plessner bis Arnold Gehlen wurde „Institution“ als Schlüsselbegriff soziologischer (Gesellschafts-)Strukturanalyse weiterentwickelt und theoretisch geladen. Dabei wird Institution recht allgemein als stabiles, dauerhaftes Muster menschlicher Beziehungen definiert, in dem sich Handlungsregelmäßigkeiten kristallisieren, und das damit, wie jedes soziale System, die Komplexität und Vielfalt der sozialen Handlungsoptionen reduziert. Die Beispiele reichen von der Ehe über Riten und Bräuche bis zum Parlament oder der Universität. An diesen Beispielen wird deutlich, dass Institutionen zum einen eine anthropologische Konstante sind, zum anderen jedoch im Grad ihrer Abstraktheit stark variieren.

Bronislaw Malinowski und darauf aufbauend Helmut Schelsky und Arnold Gehlen begriffen die stabilisierende Funktion der Institutionen für die Gesellschaft in der Entlastung des Individuums von Entscheidungsdruck und in der (abgeleiteten) „Bedürfnisbefriedigung“ jedes Einzelnen, allerdings mit dem Verweis auf die weitgehende Abgekoppeltheit des Menschen von direkten Instinkten. Gehlen sah Institutionen gar als „Instinktersatz“ des „Mängelwesens“ Mensch. Solche Positionen sind schon des Öfteren aus ethologischer Perspektive kritisiert worden (z. B. Von Wulf Schiefenhövel und Norbert Bischof), mit dem Hinweis, dass Kulturentwicklung keine Ersatzhandlung des Menschen ist sondern in steter Wechselwirkung mit angeborenen Prädispositionen evolviert. Diese Einwände hindern einige Soziologen allerdings bis heute nicht daran, von einem Punkt des kulturellen „Take-off“ (Günther Dux) in der Stammesgeschichte des Menschen zu sprechen, ab dem sich eine frei konstruierbare Kultur von allem Biologischen getrennt habe, die folgerichtig auch beliebig steigerbar sei.

Der Reiz solcher Ansichten wird – von ideologischen Einflüssen abgesehen – deutlicher, wenn man die beobachtbare Tendenz zunehmender Abstraktheit der Institutionen in der (Stammes)Geschichte betrachtet, insbesondere in der Moderne. Gesellschaftliche Differenzierung bei gleichzeitiger staatlicher Zentralisierung lassen Organistaionseinheiten immer spezialisierterer und damit scheinbar abstrakterer Konzeption entstehen.

Jedoch, darauf wiesen Dieter Claessens und Irenäus Eibl-Eibesfeldt unabhängig voneinander hin, werden auch komplex-abstrakte Zusammenhänge, quasi mit einem psychologischen Trick, an den uns emotional zugänglichen Erfahrungsraum rückgebunden. Deutlich wird das sowohl an Metaphern wie „Vaterland“ und Glaubens„bruder“ (Erfahrungsraum der Familie) als auch an grob vereinfachenden Gleichnissen/Modellen wie Gesellschaft = organischer Körper oder Mensch = mechanische Maschine (ggf. plus göttlichem Geist). Die augenscheinliche Verantwortungslosigkeit, mit der Menschen immer wieder in solchen abstrakten Bereichen experimentieren als würden sie die komplexen Zusammenhänge überblicken, stützt diese Vermutung. Aus dieser Perspektive erwecken Institutionen häufig lediglich den Schein der Kontrollierbarkeit des Abstrakten, indem sie die Komplexität so stark verfremdend (anthropomorphisierend) reduzieren, dass sie der Wirklichkeit nicht mehr gerecht wird. Möglicherweise ist die zunehmende Institutionenbildung also nicht ein Zeichen für unser gestiegenes Abstraktionsvermögen sondern vielmehr Zeugnis unseres Abstraktionsunvermögens, quasi eine Kompensationsleistung.

Die Integration der Erkenntnisse von der Begrenztheit, oder besser vielleicht: der Schwerfälligkeit, menschlichen Abstraktionsvermögens in die soziologische Institutionentheorie scheint unerlässlich.

Distribution of Dental Disease in a 17th Century Population from Hanau, Germany

JULIA HANSEN¹, CHRISTIAN MEYER¹, KURT W ALT¹

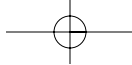
¹*Institut für Anthropologie, Johannes Gutenberg-Universität, Mainz, Germany,
julhan@web.de, c.meyer@students.uni-mainz.de, altkw@uni-mainz.de*

The aim of this study was to document dental disease in a skeletal series from Hanau, Hesse. The material examined is dated to the Thirty Years' War which lasted from 1618 to 1648. The city of Hanau was spared from acts of war until as late as 1635 when the imperial troops started to lay siege to the city. This siege was ended in June in the year of 1636 when Swedish-Hessian troops arrived. It is estimated that during the year under siege more than a third of the approximately 7000 inhabitants of Hanau died. Since the cemeteries of Hanau were extramural they could not be accessed during the siege and so the dead were interred inside the city. The material examined for this study comes from one of those ad hoc cemeteries. The assemblage was excavated in 2001 and consists of 37 individuals. Of these, 28 respective jaws and teeth were recovered and could be examined. Seven of the individuals could be identified as female and only one as male; the remaining 20 were subadult and therefore sex estimation was not feasible.

The examination performed on the sample comprises the distribution and characteristics of dental caries, dental wear, calculus and hypoplastic defects. This sample included 421 (81.0%) permanent and 99 (19.0%) deciduous teeth. 68 teeth were lost post mortem and 18 were lost intra vivam. Caries evaluation was possible on 348 of the permanent teeth, and were present in 24 of the 28 individuals (85.7%). Of the 348 teeth 61 (17.5%) showed signs of caries and 28 of the 99 (28.3%) deciduous teeth showed caries. The majority of the permanent teeth with caries were posterior (91.7%). The form of the caries was mostly Caries superficialis and C. media (each between 40% and 50% of the carious lesions examined from permanent and deciduous teeth).

Dental wear was examined on a total of 273 permanent teeth of which 263 (96.3%) showed traces of dental wear. Of these 263 teeth, 24 (8.8%) showed severe wear determined as the complete destruction of occlusal enamel with wear reaching the root. Dental calculus was assessed on 342 of the permanent teeth, 177 (44.4%) of which exhibited light to medium accumulations and 25 (7.3%) of which exhibited heavy accumulations. Finally, hypoplastic defects were present on 50.0% of the adults and on 65.0% of the subadult individuals. Of the permanent teeth showing Hypoplasia 32.9% of the total exhibited light to medium forms of hypoplasia and 1.5% of the total exhibited heavy hypoplastic defects.

Other studies examining assemblages from the late medieval to the early modern period have shown a similar frequency of carious lesions on permanent teeth ranging from 5% to 15%. The occurrence of hypoplastic defects on the other hand appears to be considerably lower in the examined series from Hanau compared to other series from the same time period.



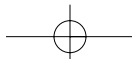
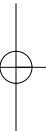
Collecting human bodyparts: headhunters, relic-collectors, and modern pathologists

JOSÉ JIMINEZ

Department of Anthropology, University of Freiburg, Hebelstraße 29, D-79110 Freiburg, c/o ursula.wittwer-backofen@uniklinik-freiburg.de

Closing the investigation of recently found remains of the former pathological collection in Freiburg (Germany), the question arose to which purpose human body parts are collected. In many cultures and ages, parts of human bodies (mainly skulls and bones) have been collected, exhibited, and used in rituals or for other purposes. From Europe over both Americas, to Oceania, Africa and Asia, there is a large number of well known examples.

Following the assumption, that human body parts have been or still are used as artefacts of power (in the Weberian sense) to gain social prestige, religious or political might, the aims and ways of exemplary Asian headhunter groups, of relic collectors in medieval Europe, and of modern pathologists were compared. The results were not conclusive; the hypothesis had to be discarded for some of the cases, while appearing obvious for others. However, there are interesting analogies between the rituals preceding the headhunt, the event of canonization, and the proceedings of autopsy, which reevaluate an otherwise „worthless“ body part.



Lower socio-economic status of parents results in increased ratio of smaller children. A study on Hungarian data

KÁLMÁN JOUBERT¹, LÁSZLÓ BASS², ÉVA GÁRDOS³, SAROLTA DARVAY⁴, RÓZSA ÁGFALVÍ⁵,
GYULA GYENIS⁶

¹*Demographic Research Institute, Hungarian Central Statistical Office (HCSO), Budapest, Hungary, kalman.joubert@gmail.com*

²*Department of Social Work and Social Policy, Institute of Social Studies, Faculty of Social Sciences, Eötvös Loránd University (ELU), Budapest, Hungary*

³*Social Services Statistics Department, HCSO, Hungary*

⁴*Department of Natural Sciences, Faculty of Elementary and Nursery School Teachers' Training, ELU, Budapest, Hungary*

⁵*Apáczai Csere János Teacher Training Secondary Grammar School, ELU, Budapest, Hungary*

⁶*Department of Biological Anthropology, Faculty of Science, ELU, Budapest, Hungary*

Introduction: There is an impressive series of studies all over the world to show that the growth and development of children and youth are strongly influenced by the socio-economic status (SES) of the family. The aim of this presentation is to analyse the effect of the SES on the Hungarian children and youth based on data of two studies.

Material and methods: One of the data sources is the LCGSH, a nation-wide representative longitudinal child growth survey in Hungary, which started with taking a 2% sample of newborns in the period of 1980–1983. They were measured regularly until they reached the age of 18. The sample size of the newborn was 5685, but only 1039 remained at the age of 18. Beyond body measurements several data of the SES were also collected, e.g. educational level and occupation of parents, smoking habits of the mother before the conception and during the pregnancy, having or not having computer, car, television set, automatic washing machine and flush toilet in the household of the family.

The other study has reference to representative data of 18 years old young males (N = 8000) in Hungary, 1998. For the analysis here gestational age and birth weight (small for gestational age: SGA; appropriate for gestational age: AGA; large for gestational age: LGA), education of the mother, body height and body mass at the age of 18 years, BMI, intellectual ability (Raven test) and the last school results were included.

Results: In the LCGSH the educational level of the mother showed significant positive relationship to the body height of the children. The offspring of mothers of the highest educational level were 6.6–8.6 cm taller at the age of 18 than those of the lowest educational level. The social status that is characterised by the mother's educational attainment has the most intensive influence on the child's growth at the age of 2 years and then of 15 years. A similar relationship was found for the parents' occupation and the urbanisation level of the settlement of the family's residence. From the SES components those that characterise the family's financial situation having automatic washing machine and flush toilet showed strong relationship with the stature. Maternal smoking, even moderate smoking, was also associated with the smaller stature of the subjects at every age.

The average values of the physical and intellectual indicators of the youth at the age of 18 years increase with better nutritional status at the time of birth. The average values of the biological variables are bigger if the mother has higher educational attainment in each category of SGA, AGA, LGA; however among the undernourished even the children of mothers of the highest educational attainment lag behind the global average.

Conclusion: Our results support the significant effect of SES on body development of the children from the birth – more precisely from the conception – till the age of 18 years.

Age – Power – Prestige. Burial grounds of the Merovingian period in Southwest Germany

SIMONE KRAIS¹, SIMONE ORTOLF¹

¹*Department of Antropology, University of Freiburg, Hebelstraße 29, D-79110 Freiburg, simone.ortolf@gmx.de*

From the 3rd to the 6th century, the so-called population group of the Alamanni expanded their settlements from the upper Main region to the territories of modern Baden-Württemberg, German-speaking Switzerland and Alsace. There are various archaeological and historical sources concerning the Alamanni but no consensus exists in reconstructing the history and life of this people. Osteology can make a valuable contribution to the reconstruction of life parameters.

The objects of our study are two burial grounds located near Bad Krozingen in Southwest Germany: Ebringen “Scharettenacker” and Biengen “Hippenäcker”. The sites are dated to the 6th and 7th century AD and give insight into various changing burial rites. The total of 135 individuals are currently being examined at the Department of Anthropology, University of Freiburg.

During our analyses we realized that there is a lack of comparable osteological data in the south of Baden-Württemberg. Resulting from various other excavations in the surrounding region there are huge numbers of skeletons which have not been analysed. The aim of our study is to gain access to these skeletal series for anthropological, archaeological, historical and interdisciplinary studies about the Merovingian period. Another reason is the need for a common standard of analysis, which allows comparing data of several burial grounds and makes the whole data collection representative for science. Methods, approach and results of this work will be presented in our poster.

A case of multiple fractures of the upper limb and resulting arthrosis in the medieval graveyard of the Johanniterkirche Nidda

JOHANNA KRANZBÜHLER¹, KURT W ALT¹, MICHAEL SCHULTZ²

¹*Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Anthropologie, kranzjoh@students.uni-mainz.de, altkw@uni-mainz.de*

²*Georg August-Universität Göttingen, Zentrum Anatomie*

Rescue excavations in 2004 and 2005 at the 12th century graveyard of Johanniterkirche Nidda (Wetteraukreis, Germany) revealed the inhumed skeletal remains of four individuals, among them a mature female displaying distinctive pathological features on her right upper limb. Detailed examination showed a high degree of arthrosis of the elbow and shoulder as a consequence of a total of six events of fracture on the humerus, radius, and ulna. The cause is unknown but may be the result of an accident. Misaligned knitting, pseudarthrosis, and signs of luxation indicate a low likelihood or poor quality of splinting, and the fractures were survived for a lengthy period due to the advanced state of healing. Macroscopical, radiographical, and histological analyses have been applied and the results of this investigation will be presented.

Traces of a homicide in the coptic monastery of Deir el-Bachit in Thebes-West, Egypt

SANDRA LÖSCH¹, ALBERT R ZINK², ANDREAS G NERLICH³

¹*Division of Paleopathology, Institute of Pathology, Academic-Teaching Hospital München-Bogenhausen, Englschalkingerstr. 77, 81925 Munich, Germany, s.loesch@lrz.uni-muenchen.de*

²*EURAC-Institute for Mummies and the Iceman, Drususallee 1, 39100 Bozen, Italy, albert.zink@eurac.edu*

³*Division of Paleopathology, Institute of Pathology, Academic-Teaching Hospital München-Bogenhausen, Englschalkingerstr. 77, 81925 Munich, Germany, andreas.nerlich@extern.lrz-muenchen.de*

In the necropolis of Thebes-West a coptic monastery, dating between the 5th and 8th century AD, is currently excavated by the German Archaeological Institute in collaboration with the Ludwig-Maximilians University of Munich. Deir el-Bachit was inhabited by monks who were buried at the adjacent cemetery. During the excavation a skeleton was found in an arch which was originally used as a storage room. According to the fabric found attached to the skeleton the individual could be dated to the 16th to 18th century. The anthropological investigation revealed that the skeleton was a female who died at the age of 19 to 23. Additionally, several bones of an unborn fetus, approximately 6th lunar month, were recovered close to the female skeleton. The skull of the young woman showed a severe trauma in the right parietal bone close to the sagittal suture. The injury was most probably caused by blunt force and showed no evidence of healing. The dating of the fabric pattern and the sex of the skeleton clearly show that the individual did not belong to the monasterial community. Moreover, the lethal skull trauma and the unusual burial place strongly suggest that the pregnant woman was the victim of a homicide.

Calcified object from a late medieval series in Hungary

GABRIELLA LOVÁSZ^{1,2}, ZSOLT BEREZKI¹, GYÖRGY PÁLFI¹, ERIKA MOLNÁR¹

¹*University of Szeged, Department of Anthropology, Szeged, P.O. Box 660, H-6701, Hungary, lovaszg@bio.u-szeged.hu, berezki.zsolt@bio.u-szeged.hu, palfigy@bio.u-szeged.hu, balinte@bio.u-szeged.hu*

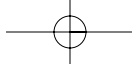
²*Municipal Museum, Subotica, Serbia*

Near the village of Bácsalmás (Hungary) there is a sand-mine in an area called Óalmás, where a medieval graveyard containing the remains of 481 individuals was excavated. The population of the site immigrated from the southern part of Serbia or Montenegro during the Turkish occupation (1526–1686 AD). As the soil of the excavation site consisted mostly of sand, the majority of the skeletons are in very good state of preservation.

During the paleopathological investigation a calcified object in a 50–60 year-old male skeleton was found. Though the skeleton is in very good state of preservation, the isolated calcified object was not noticed by the excavator during the initial documentation and removal of the skeleton, therefore the exact location of the object is not known.

The object is slightly ovoid in shape, its dimensions are 45 x 34 x 16 mm. The morphology of the object suggests that the calcified item could be a cyst resulting from infection of *Echinococcus granulosus* or a calcified tubercule caused by *Mycobacterium tuberculosis*. Although, at the current state of the study other etiologies cannot be excluded.

In addition to the calcified object, many more pathological changes (*e.g.* inflammatory reactions and hyperostosis) can be found on the skeleton, some of them possibly connected with the calcification.



Frauen sind stärker lateralisiert bezüglich Händigkeit, Handkraft und korrespondierender Muskelspannung als Männer

KATHARINA MALLY¹, MANUELA DITTMAR¹

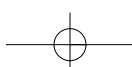
¹Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Zoologisches Institut, Abteilung Humanbiologie, Am Botanischen Garten 9, D-24118 Kiel,
kmally@zoologie.uni-kiel.de, mdittmar@zoologie.uni-kiel.de

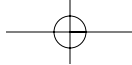
Hintergrund und Fragestellung: Zahlreiche Untersuchungen befassen sich mit der vergleichenden Analyse von Rechts- und Linkshändern bezüglich Händigkeit und anderer Merkmale. Dagegen liegen kaum Daten über Geschlechtsunterschiede zwischen dominanter und nichtdominanter Seite bei Rechtshändern vor. Zudem fehlen vergleichende Daten zwischen jungen und älteren Erwachsenen. Deshalb war das Ziel dieser Studie zu untersuchen, ob bei Erwachsenen signifikante Seitenunterschiede zwischen den Geschlechtern auftreten und ob diese bei jungen und älteren Erwachsenen gleichermaßen stark ausgeprägt sind.

Probanden und Methoden: An der Untersuchung nahmen 120 gesunde rechtshändige Erwachsene teil, die sich auf 60 junge (29 Männer, 31 Frauen, mittleres Alter 26,9±4,4 Jahre) und 60 ältere Erwachsene verteilen (30 Männer, 30 Frauen, 67,3±4,6 Jahre). Untersucht wurden die Merkmale Händigkeit, Handkraft und Muskelspannung im Unterarm, die eng miteinander gekoppelt sind. Der Händigkeitsgrad, die Handkraft und die Muskelspannung wurden mittels Handdominanztest, Vigorimetrie bzw. Elektromyographie quantifiziert. Seitenunterschiede zwischen rechter und linker Hand sowie Geschlechtsunterschiede wurden mittels t-Tests für abhängige bzw. unabhängige Stichproben auf statistische Signifikanz geprüft.

Ergebnisse: Frauen weisen einen höheren Grad an Rechtshändigkeit auf als Männer, was sowohl für junge Frauen (Handdominanzindex, HDI 45,5±17,3 Punkte versus 35,3±16,9 Punkte, P<0,05) als auch für ältere Frauen gilt (42,4±17,5 Punkte versus 33,6±15,5 Punkte, P<0,05). Frauen zeigen außerdem in ihrer maximalen Handkraft statistisch signifikante Seitenunterschiede zwischen rechter und linker Seite, was sowohl bei jungen Frauen (83,6 versus 79,9 kPa, P<0,05) als auch bei älteren Frauen zu beobachten ist (62,1 versus 54,8 kPa, P<0,001). Dagegen finden sich keine signifikanten Seitenunterschiede bei jungen (102,3 versus 99,1 kPa, P<0,05) oder älteren Männern (73,5 versus 69,7 kPa, P>0,05). Auch die maximale Muskelspannung lässt bei Frauen signifikante Seitenunterschiede erkennen, was wiederum gleichermaßen für junge (1,09 versus 0,95 mV, P<0,01) und ältere Frauen gilt (0,56 versus 0,47 mV, P<0,05). Auch hier treten dagegen bei Männern keine signifikanten Seitenunterschiede auf (junge Männer: 1,17 versus 1,06 mV; ältere Männer: 0,82 versus 0,76 mV; jeweils P>0,05).

Schlussfolgerungen: Frauen sind stärker lateralisiert als Männer, was sowohl für die Händigkeit als auch für die Kraftentwicklung und die korrespondierende Innervierung der Unterarmmuskulatur gilt. Dies findet sich konsistent vom jungen bis zum höheren Erwachsenenalter. Ursache könnte neben einer genetischen oder entwicklungsbedingten stärkeren Lateralisierung auch eine intensivere Nutzung der dominanten Seite bei Frauen im Vergleich zu Männern sein.





Mögliche Zuwanderung von Bergbauspezialisten aus Asien nach Goslar. Eine genetische Studie an Skeletten aus dem 19. Jahrhundert

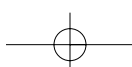
FLORIAN MASCH

*Johann-Friedrich-Blumenbach-Institut für Zoologie und Anthropologie Abteilung Historische Anthropologie und Humanökologie, Bürgerstraße 50,
37073 Göttingen, fmasch@wdg.de*

Auf dem Friedhof „Hinter den Brüdern“ in der Nähe von Goslar wurden Ende des 19. Jahrhunderts durch historische Quellen nachweisbar ausschließlich Bergleute und deren Familien bestattet. Im Jahre 1993 wurde das Skelettkollektiv im Rahmen einer archäologischen Notgrabung geborgen. Bramanti *et al.* (2000) untersuchten autosomale STRs, um herauszufinden, ob es sich bei den Bergleuten eher um eine familientradierte Zunft oder um eine offene Berufsgruppe mit zugewanderten Fachleuten handelte. Die Analyse der Daten mittels statistischer Tests (Hardy-Weinberg, F of Wright) ergab eine hohe Homozygotenrate, was dahingehend interpretiert wurde, dass es sich tatsächlich eher um eine Zunft gehandelt haben musste.

Diese Ergebnisse wurden 2008 von weiteren experimentellen Arbeiten (Melchisedech 2008; Meyer 2008) aufgegriffen. Ziel dieser Studien war die Analyse von mitochondrialen und Y-chromosomal Haplotypen. Nach den Ergebnissen der STR-Analysen, die für eine große verwandtschaftliche Nähe der Bestatteten zu sprechen schienen, wäre mehrfaches Auftreten sowohl für die mitochondrialen als auch für die Y-chromosomal Haplotypen zu erwarten gewesen. Tatsächlich aber ergaben die Haplotypenanalysen, dass kein Haplotyp im Kollektiv häufiger als zweimal auftauchte. Weiterhin ergaben die Untersuchungen der mitochondrialen DNA, dass sieben Individuen einen Haplotyp der Haplogruppe N9a aufzuweisen scheinen, was eine europäische Herkunft unwahrscheinlich machte. Die Haplogruppe N9a taucht in Untersuchungen rezenter Individuen vor allem im japanischen Raum auf. Für zwei der sieben Goslaraner Individuen ergaben auch die Analysen des Y-chromosomal Haplotyps einen regionalen Ursprung im südostasiatischen bzw. indoiranischen Raum.

Ziel der hier vorgestellten Studie ist es nun, die genetischen Untersuchungen an der mt-DNA von den hypervariablen Regionen auf vier weitere N9a-typische Mutationen im mitochondrialen Genom auszuweiten. Parallel dazu sollen Recherchen in Gen-Datenbanken klären helfen, ob das Auftreten der Haplogruppe N9a auf den ostasiatischen Raum beschränkt ist. Mit Hilfe von historischen Quellen soll außerdem geklärt werden, aus welchen europäischen und nicht-europäischen Gebieten Ende des 19. Jahrhunderts Bergbaufachleute nach Deutschland eingewandert sind.



Berlin-Mitte „Dominikanerkloster“ – erste Befunde der anthropologischen Untersuchung

MARTIN MENNINGER

Anthropologie und Osteoarchäologie, Praxis für Bioarchäologie, Mühlstrasse 14, D-72074 Tübingen, info@ao-bioarchaeologie.de

Im Rahmen der Stadtkernsanierung in Berlin-Mitte fanden seit Mai 2008 flächige Ausgrabungen im Bereich des Schlossplatzes und des ehemaligen Dominikanerklosters statt. Dabei wurden bislang rund 500 Bestattungen aufgedeckt – nach historischen Quellen Kleriker und Ordensbrüder sowie Angehörige der weltlichen Oberschicht vom 14. bis 18. Jh. Lange war die Kirche auch Bestattungsort der brandenburgischen Kurfürsten.

Die Untersuchung dieser Skelettserie ist in mehrfacher Hinsicht von Interesse:

- Sie dokumentiert die Entwicklung der Berliner Bevölkerung von den frühesten Anfängen an.
- Sie spiegelt die sich ändernden Lebensbedingungen einer frühen urbanen Gesellschaft wider.
- Sie repräsentiert eine gesellschaftliche Auswahl, nämlich die soziale Oberschicht der Stadt.

Die hervorragende Erhaltung erlaubt detaillierte Untersuchungen, da sowohl metrische Merkmale als auch anatomische Varianten und der physiognomische Phänotyp des Gesichtsschädels gut belegt sind.

Essenziell für notwendige Vergleiche sind die Bestattungen vom Petri-Platz in unmittelbarer Nachbarschaft, die ebenfalls gerade untersucht werden. Hier dürfte vermutlich das „gemeine Volk“ der Stadt seine letzte Ruhestätte gefunden haben.

Die demografischen Daten bestätigen die Erwartungen hinsichtlich einer sozialspezifischen Selektion der Bestatteten.

Die metrischen Untersuchungen lassen privilegierte Lebensbedingungen vermuten, genauso wie die Belastungsanalyse und der Pathologie-Status (v.a. Abnutzung von Zähnen und Gelenken, Mangelzeichen und Infektionskrankheiten). Die Analyse familiärer Ähnlichkeiten anhand „epigenetischer“ und metrisch-physiognomischer Merkmale zeigt ebenfalls erste Ergebnisse. Wenn es gelingt, entsprechende Verwandtschaftskreise zu definieren, lassen sich vielleicht Unterschiede in Gesundheitszustand, Grabbrauch oder Grablage besser nachvollziehen. Dies wäre ein großer Gewinn für das historisch-archäologische Verständnis dieses bedeutenden Friedhofes.

Scurvy in the city? Possible cases of vitamin C deficiency in subadult skeletons dating to the siege of Hanau 1635/36

CHRISTIAN MEYER¹, NICOLE NICKLISCH¹, KURT W ALT¹

¹*Johannes Gutenberg-University Mainz, Institute for Anthropology, Germany, c.meyer@students.uni-mainz.de, n.nicklisch@uni-mainz.de, altkw@uni-mainz.de*

The skeletons under study come from an intramural cemetery located in Hanau, Germany. This burial ground was temporarily in use when the city was besieged during the Thirty Years War and it was not possible to access the regular extramural cemetery.

Of a total of 37 skeletons available, 14 are adults and 23 subadults. As it is known that sieges can lead to shortages especially of fresh foodstuffs, vitamin deficiency diseases like scurvy are among the expected stress markers affecting the besieged population and so the collection was examined for osteological indicators of vitamin C deficiency. All adults were free of clear signs of scurvy, only the children were possibly affected. Of the 23 subadults only 17 were complete enough and well enough preserved to be included in the study. Pathological new bone formation was most often present on the mandible, one of the bones known to be often involved in scurvy. Eight children (47%) had new bone formation on this element. Of these, five also had pathological new bone formation on the long bones, while three had new bone formation on various cranial elements. Of the nine subadult skeletons (53%) with unaffected mandibles, two had long bone periosteal reactions and four had new bone formation on cranial elements, therefore these changes were only slightly less frequent in this group than in the affected children. A clearer difference is found when looking at the sphenoid bone alone, another diagnostic element for scurvy. Four of the affected children have porosity there while only two unaffected children exhibit lesions in this bone.

Comparing the frequency of 47% with the available literature, there is a slightly lower frequency in a small sample from the Southeastern United States, where 38% of subadults were affected: an extraordinarily high prevalence for North American populations (Ortner *et al.* 2001). The definite diagnosis of scurvy is difficult as various diseases can produce similar changes in the skeleton and especially in subadults normal growth processes should always be taken into account. The still limited evidence for scurvy in archaeological populations also appears to have a slightly different appearance in European and American populations, which may be related to various factors like climate and diet. More work is certainly needed to grasp the full spectrum of possible skeletal manifestations of vitamin C deficiency.

There might have been even more cases of scurvy in the Hanau series, but the incomplete preservation and ambiguous pathological features (new bone formation/porosity) restrict diagnosis to the most probable cases.

Reference

Ortner DJ, Butler W, Cafarella J *et al.* 2001. *Evidence of Probable Scurvy in Subadults From Archeological Sites in North America*. *American Journal of Physical Anthropology* 114: 343–351.

Identification of five causes of Antemortem Tooth Loss (AMTL) from dry bone

JOHANNA MORGAN¹, KURT W ALT¹

¹*Johannes Gutenberg-University Mainz, Institute for Anthropology, johannamorgan@hotmail.de, altkw@uni-mainz.de*

Antemortem tooth loss (AMTL) is usually assumed to be a direct result of caries, attrition, or periodontitis. Although these are the predominant causes of AMTL in the archaeological record, such classification neglects the roles of human activities resulting in traumatic or intentional avulsion.

For the purposes of this review, five causes of AMTL were classified: trauma, continuous eruption, intentional extraction (avulsion), periodontitis, and pulpitis (caused mostly by caries). These five categories have been determined by cause and manifestation on the bony tissues. Each has been summarized in terms of which teeth are most often or most likely to be affected; prevalence and cause; and how it is identifiable by changes to the remaining teeth and/or alveolar process.

The material presented in this review has been derived from doctoral research by JM at Johannes Gutenberg Universität-Mainz under the supervision of Prof. Dr. Kurt W. Alt.

References

- Clarke NG, Hirsch RS 1991. *Physiological, pulpal, and periodontal factors influencing alveolar bone*. In: Kelley MA, Larsen CS (eds.). *Advances in Dental Anthropology*. New York: 241–266.
- Milner GR, Larsen CS 1991. *Teeth as artifacts of human behavior: intentional mutilation and accidental modification*. In: Kelley MA, Larsen CS (eds.). *Advances in Dental Anthropology*. New York: 357–378.
- Robb J 1997. *Intentional tooth removal in Neolithic Italian women*. *Antiquity* 71 (273): 659–669.

Szólád Hungary: international interdisciplinary anthropology analysis

CHRISTIANE MÜLLER¹, ISABELLE SALT¹, SARAH KARIMNIA¹, ERIKA GÁL², TIVADAR VIDA²,
UTA VON FREEDEN³, PÁL SÜMEGI⁴, KURT W ALT¹

¹*Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Anthropologie, Germany,
angela-ramiris@web.de, sarahkarimnia@gmx.de, altkw@uni-mainz.de*

²*Archäologisches Institut der Ungarischen Akademie der Wissenschaften Budapest, Hungary*

³*Römisch-Germanische Kommission Frankfurt, Germany*

⁴*Universität Szeged, Institut für Archäobotanik, Hungary*

Szólád is a Lombards cemetery on the southern hillside near Lake Balaton in Hungary. The material dates to the sixth century AD. Since the beginning of the excavation in 2003 45 graves containing 30 adults, 14 subadults and two undetermined individuals were found. For the archaeological age and sex determination grave goods were used when possible.

For the anthropological analysis different morphological and biochemical as well as genetic methods were used. Age and sex determination was done with standard methods used in Anthropology in order to determine differences or consistency with the archaeological results. Pathologies were also recorded. The aDNA analysis investigated possible kinship between the individuals, genetic diversity as well as haplogroups. To answer questions about migration isotopic analysis of strontium and oxygen was used. The main focus was to distinguish local and non-local individuals and also to investigate questions of interregional connections and seasonal caused changes of two or more locations. Finally nitrogen and carbon isotopes were used for reconstructing diet and to assess the age of weaning in the infant individuals. With the same technique animal husbandry and differences in diet between the sexes, age groups and possible differences in social status were analyzed. The results of this research are presented here.

Degenerative alterations of the spine in an Early Medieval population from Mannheim-Seckenheim

DENISE NAVITAINUCK¹, CHRISTIAN MEYER¹, KURT W ALT¹

¹Johannes Gutenberg-University Mainz, Institute for Anthropology, Germany,
sdenavi@students.uni-mainz.de, c.meyer@students.uni-mainz.de, altkw@uni-mainz.de

Palaeopathological and palaeoepidemiological analyses of human skeletal remains are some of the most important bases for the reconstruction of former populations. The assessment of frequency and degree of pathological alterations contribute to conclusions on a population's state of health *in vivo*, labour conditions, and environmental influences (Nemeskéri and Harsányi 1959). Degenerative diseases of the spine are among the most common lesions found in archaeological bones. Given the high number of known Early Medieval cemeteries in Germany there are several studies on the palaeopathological analysis of skeletons from these sites. This permits a comparison of contemporaneous populations and increases the validity of conclusions on former life conditions.

In this study a sample of 112 adult individuals with largely complete and well preserved spines from the Early Medieval population of Mannheim-Seckenheim was selected and the pattern and degree of degenerative alterations of the spine were analysed. The severity of degeneration was recorded using modified categories originally presented by Lutter (1984) for *spondylosis deformans* and *spondylarthrosis deformans* scaling from 0 to 4. In addition the presence of Schmorl's nodes was recorded and the vertebrae were examined for signs of Scheuermann's disease. All of the analysed criteria were also tested for sex specific differences.

In general there was a high prevalence of degenerative diseases in the spine and male individuals were affected more often and to a greater degree. With age there was an increase in frequency of *spondylosis deformans* and *spondylarthrosis deformans*. No asymmetry was found in the degeneration of the vertebral articular facets. Compared to other medieval series there seems to be a much higher prevalence of degenerative diseases of the spine in the sample of Mannheim-Seckenheim although most instances were of mild manifestation. This discrepancy could be due to the different methods used for analysing the skeletons, the series themselves or the better preservation of the selected individuals from Mannheim-Seckenheim. It is presumed that the estimated number of unknown cases might be quite high in other medieval samples with poor vertebral preservation and therefore only relatively complete vertebral columns should be regarded as representative of the spine and should be used for palaeoepidemiological analysis. This can avoid the generation of an uncontrollable bias resulting from analysis of only a few preserved vertebrae. No case of Scheuermann's disease was found in the analysed sample as those vertebrae with Schmorl's nodes did not fit the other criteria of wedging of 5° or more and anterior extensions.

References

- Lutter R 1984. *Untersuchungen zur Gruppenvariabilität degenerativer Gelenksveränderungen an zwei frühmittelalterlichen Skelettserien aus Sindelsdorf und Eningen*. Dissertation. Justus-Liebig-Universität Gießen.
- Nemeskéri J, Harsányi L 1959. *Die Bedeutung paläopathologischer Untersuchungen für die historische Anthropologie*. Homo 10: 203–226.

Osteomalacia – Vitamin D deficiency in adults

NICOLE NICKLISCH¹, MARTIN GRÜNWARD², KURT W ALT¹

¹Department of Anthropology, Johannes Gutenberg-University Mainz, n.nicklisch@uni-mainz.de, altkw@uni-mainz.de

²Römisch-Germanisches Zentralmuseum (RGZM), Mainz

There are various causes of vitamin D deficiency in adults from low exposure to sunlight (as occurs with certain clothing) to malnutrition, nephropathy to intestinal diseases or certain tumours which have a negative impact on vitamin D synthesis (Kraenzlin 2003). Furthermore, females aged 20–40 years may show a higher prevalence of deficiency depending on parity and duration of lactation (Brickley *et al.* 2007). The following case study comprises two burials excavated in Mayen (Kreis Mayen-Koblenz, Vulkaneifel) from the site “Oben auf dem Glacis” dating to medieval or modern times. The finds have been identified as two women aged 40–60 and 50–65 years. Both skeletons are almost complete and well preserved; the bones stand out due to an extreme lightness that indicates an anomaly of the bone composition and/or structure. In both women complete fractures and pseudofractures are evident at the scapulae and some ribs and surrounded by irregular spicules of new bone formation. In the younger woman, there is also a fracture of the right clavicle in which the fragments are shortened and did not knit. Further distinctive features include approximate 45° rotation of the femoral caps and arthritic reactions in the acetabular joints. Both individuals present varying degrees of degenerative joint disease of the spine.

In general, the described alterations indicate adverse living conditions of the two women. The partial fractures in particular, known as Looser’s zones or Milkman’s fractures, are characteristic features commonly associated with vitamin D deficiency. In adults the conditional manifestation of this deficiency is osteomalacia, which is frequently noted in anthropological literature (Wilschke-Schrotta and Teschler-Nicola 1991; Czarnetzki *et al.* 1996; Brickley *et al.* 2007). In addition to the macroscopic findings more detailed analyses like histological investigations will produce additional information on states of health associated with osteomalacia and its diagnostic in a (pre)historical context.

References

- Brickley M, Mays S, Ives R 2007. *An investigation of skeletal indicators of vitamin D deficiency in adults: Effective markers for interpreting past living conditions and pollution levels in 18th and 19th century Birmingham, England.* American Journal of Physical Anthropology 132: 67–79.
- Czarnetzki A *et al.* 1996. *Stumme Zeugen ihrer Leiden.* Attempto Verlag, Tübingen, 106–107.
- Kraenzlin M 2003. *Osteomalazie.* Curriculum, Schweizerisches Medizinisches Forum 32/33:754–763.
- Wilschke-Schrotta K, Teschler-Nicola M 1991. *Das spätantike Gräberfeld von Lentia/Linz, Tiefer Graben/Flügelhofgasse.* Anthropologische Auswertung. Linzer archäologische Forschungen. Stadtmuseum Linz-Nordico 19.

Cortisol awakening response is positively related with daytime sleepiness and negatively with sleep duration in older women

DENISE OLBRICH¹, MANUELA DITTMAR¹

¹*Department of Human Biology, Zoological Institute, Christian-Albrechts-University, Kiel, Germany,
dolbrich@zoologie.uni-kiel.de, mdittmar@zoologie.uni-kiel.de*

Background and objectives: The cortisol awakening response (CAR) serves as useful endocrine marker for the hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis activity showing good intraindividual stability across time. The mean cortisol level increases within 30min after awakening by 50–100% and remains elevated for at least one hour. Since cortisol secretion may be influenced by the normal aging process, this study compared the CAR between younger and older women analyzing several influencing factors.

Subjects and methods: Cortisol levels were determined in 30 women (10 younger and 20 older ones, age range 23–28 and 60–82 yrs, respectively) by enzyme linked immunosorbent assay (ELISA) from five saliva samples which were obtained at 0, 15, 30, 45, and 60 minutes after awakening. Each individual sample was quantified in duplicate. CAR was calculated as the ratio of cortisol in sample 1 (T0) to cortisol in sample 3 (T30min). Several life style variables, which may affect the CAR, were assessed by questionnaire. Relationships between CAR and life style variables were analyzed by correlation coefficients.

Results: The mean awakening cortisol level (T0) was higher in young (0.45 ± 0.16 µg/dl) than in older women (0.35 ± 0.13 µg/dl). Also, mean cortisol increase was elevated in young (0.22 ± 0.42) versus older women (0.16 ± 0.13 µg/dl). Likewise, mean CAR was higher in young (0.82 ± 0.32) versus older women (0.67 ± 0.17). Both in young and older women, CAR was positively correlated with the degree of daytime sleepiness ($r = 0.36$, $p = 0.016$). It was further positively related with body temperature at 8 o'clock in young ($r = 0.45$, $p = 0.188$) and older women ($r = 0.52$, $p = 0.019$). CAR was correlated with the chronotype in young women (higher values in morning than in evening types, $r = 0.65$, $p = 0.044$). By contrast, this was not the case in older women ($r = -0.10$, $p = 0.683$). Regression analysis showed that the chronotype was the main predictor of CAR in young women, but daytime sleepiness in older women. In older women, sleep duration had an additional impact on the CAR in that short sleepers had an increased CAR ($r = -0.44$, $p = 0.051$). This was not observed in young women ($r = 0.21$, $p = 0.556$). The CAR was found in both young and older women to be independent of time spent in the open air and habitual alcohol consumption.

Conclusion: The data indicate that the reduction in cortisol level in older women might be related to alterations in chronotype and sleep behavior.

DISH cases in Hungarian osteoarcheological series

LÁSZLÓ PAJA^{1,2}, ERIKA MOLNÁR¹, ZSOLT BERECKZI¹, ANTONIA MARCSIK¹, GYÖRGI PÁLFI¹

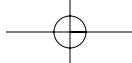
¹*Department of Anthropology, University of Szeged, Hungary, pajalaca2000@yahoo.com, balinte@bio.u-szeged.hu, bereckzi.zsolt@bio.u-szeged.hu, palfigy@bio.u-szeged.hu*

²*Field of Cultural Heritage, Szeged, Hungary*

One of the most easily observable diseases in skeletal samples is typical cases of Forestier's disease or diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH). It is characterized by candle wax-like ossification of the anterior longitudinal ligament of the spine and by ossification of entheses at extraspinal sites. Concerning spinal alterations the disease begins in lower thoracic segments and spreads upward. Ossification of ligaments can be seen on the right side of the column, the facet joints are usually not attached. Beside these alterations extraspinal ossifications may occur, but they appear in more advanced state of the disease. The etiology of DISH is unknown, but it may be associated with diabetes and/or obesity. It's frequency is higher in males than females.

Our study presents cases of DISH of six osteoarcheological series originating from the Great Hungarian Plain (Southern Hungary). The examined samples are:

- Pitvaros (7–9th c. AD)
- Szarvas 68 (7–9th c. AD)
- Szatymaz-Vasútállomás (10–11th c. AD)
- Homokmégy-Székes (10–11th c. AD)
- Óföldreák (15–17th c. AD)
- Bácsalmás-Óalmás (16–17th c. AD).



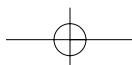
Human evolution in school – how anthropology can contribute

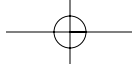
KERSTIN PANNHORST¹, ALEXANDRA RÜDELL¹, URSULA WITTWER-BACKOFEN¹

¹*Department of Anthropology, University of Freiburg, Germany, kerstin.pannhorst@googlemail.com, alexandra.ruedell@uniklinik-freiburg.de, ursula.wittwer-backofen@uniklinik-freiburg.de*

An increasing infiltration of creationism into Life Sciences has been noticeable recently, especially in the disclaiming of mutation and natural selection as pushing factors in Evolution. Using a very idiosyncratic argumentation, Human Evolution is depicted as an implausible hypothesis. Now a German State minister for education is even demanding the inclusion of creationism into discussion within the school subject of biology.

Anthropology can help to support teachers in their efforts of teaching biological facts, problems and unanswered questions in human evolution. Thus, we decided to prepare a course designed to support schools in the Freiburg area in their responsibility to teach the theory of evolution. A graduate student research project was therefore installed to develop this course. Classes may visit the Anthropological Institute and participate in a workshop. Based on a substantial collection of key fossil casts covering human evolution, they will receive professional guidance paired with interactive modules. Additional materials for teachers are also available. The programme starts after summer school break 2009 as a contribution of the Anthropological Institute Freiburg to the Darwin Year 2009.





Sexual activity and sport. A questionnaire study on perceived psychological effects on performance after intercourse versus masturbation

REINHARD PLAICKNER¹, WULF SCHIEFENHÖVEL¹

¹University of Innsbruck, Austria, reinhard.plaikner@student.uibk.ac.at

²Human Ethology, Max-Planck-Institute, Von-der-Tann-Str. 3, D-82346 Andechs, schiefen@orn.mpg.de

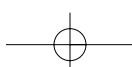
A long tradition holds that those involved in active, competitive sports should refrain from having sex in the time before the event. Trainers of soccer teams, for instance, often put the players in a kind of sexual quarantine before important matches. In recent times, other opinions were voiced as well. Yet, evidence is mostly anecdotal, only very few empirical studies have been carried out so far (Lüben and Saß 1995; Zlanabitnig 1976) and even fewer have attempted to actually measure the effects of sex on physical performance (Sztajzel *et al.* 2000; Boone and Gilmore 1995; Johnson 1968).

In this study, 229 males involved in active sports were asked to give their subjective evaluation. They represented team sports (*e.g.* soccer), endurance sports (*e.g.* long distance running and bicycling), sports mainly requiring muscle power (*e.g.* weightlifting), and combat sports (*e.g.* Taekwondo).

Approximately half of the respondents believe that sexual activity before sport events may have an effect of their performance (positive or negative), the other half believe that there are no effects. An interesting outcome of the study was that 55% of the respondents perceive sexual intercourse 3 hours before a sport event as having effects of their performance whereas only 39.6% thought that masturbation has these effects. Of those who expect effects on performance a majority believes that these will be negative. Sexual intercourse is perceived to have more pronounced effects (*e.g.* „energy loss“, compare concepts in Indian and other cultures of loss of vitality through ejaculation) than masturbation. This result was statistically significant. In contrast, perceived aggressiveness is thought to rise through refraining from sex and masturbation. This belief could well have a base in endocrinology. Prolactin, raised after intercourse, could lower ambition and aggression. Most studies found an increase in testosterone during abstinence. A possible prerequisite for this might be that abstinence is only periodical, *i.e.* that normally there is more or less regular sex (intercourse or masturbation – in the overall sample the weekly sex frequency of the respondents was about 4, that is higher than in the normal population) followed by a voluntarily controlled phase of abstinence. Men involved in combat and team sports requiring a very high level of aggressiveness, like boxing, handball and ice hockey, would thus benefit from refraining from sex (and the respective respondents in the present study actually used this strategy), whereas it is doubtful whether sexual abstinence shortly before the event and a thus induced higher level of testosterone, or other possible beneficial effects achieved through abstinence, are paying off in other kinds of sports.

References

- Boone T, Gilmore S 1995. *Effects of sexual intercourse on maximal aerobic power, oxygen pulse, and double product in male sedentary objects*. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 35 (3): 214–217.
- Johnson W 1968. *Muscular performance following coitus*. Journal of Sexual Research 4: 247–248.
- Lüben A, Saß H 1995. *Zur Beachtung von Beziehungen zwischen dem Sexualverhalten und der sportlichen Leistung im Fußball*. Leistungssport 25/24: 20–22.
- Sztajzel J, Periat M, Marti V *et al.* 2000. *Effect of sexual activity on cycle ergometer stress test parameters, on plasmatic testosterone levels and on concentration capacity – a study in high-level male athletes performed in the laboratory*. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness 40 (3): 233–239.
- Zlanabitnig E 1976. *Das sexuelle Verhalten oesterreichischer Spitzenfußballer*. Oesterreichisches Journal fuer Sportmedizin 6 (2): 27–29.



Man between nature and civilization. The animal-man-transition as biogeographical scenario

CHRISTIAN PROBST¹, KURT W ALT¹

¹Institute of Anthropology, University of Mainz, Germany, probst.c@gmx.net, altkw@uni-mainz.de

One of the most important qualities of *Homo sapiens* compared to his early ancestors is the high tolerance for climatic fluctuations. An understanding of human evolution as a development from natural selection in a limited environment to an unbounded artificial cultural evolution requires knowledge of abiotic events and factors like tectonic, eustatic, climatic, and elevational mountain shift (TECO-events). The climatic fluctuations of the last 6 million years in particular were crucial in driving evolutionary change in general and especially human evolution. With the help of oxygen isotope ratios from long cores of ocean floor, abrupt differences between minimum and maximum temperatures are apparent which probably initiated the morphological, demographic, and geographical developments of the Australopithecines up to the archaic *Homo*. On the basis of the assumption that there is a causal connection between abrupt climatic fluctuations and origination and extinction among hominins, geographical and chronological data of first and last appearances are compared with the climatic events and assembled into a biogeographical scenario. From this point of view, geographic-climatic processes first initiate the decrease of intraspecific variability and peripatric speciation. Subsequent evolutionary processes are instead dominated by increased interspecific competition between early *Homo* and the robust Australopiths. In the course of human evolution, *Homo* undergoes a gradual departure from natural limitations because of the acquisition of cultural abilities and progressive technological development. Because of morphological adaptations and cumulative cultural evolution, the causal connection between the TECO-events and the morphological, demographic and geographic developments of the robust Australopiths and *Homo* are weakened, presenting two different consequences of stabilizing selection. In an evolutionarily brief period, man has experienced the uninterrupted expansion of his biotope made possible by the development of a complex culture: biological evolution has been superseded by cultural evolution.

Changes in human occlusion- Edge-to-edge as physiologically adapted bite

ANNE ROSSBACH¹, VEIT DRESELY², SUSANNE FRIEDERICH², KURT W ALT¹

¹*Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Anthropologie, Germany, anneross@students.uni-mainz.de, altkw@uni-mainz.de*

²*Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie und Landesmuseum Sachsen-Anhalt*

The dentition is the mechanically stressed part of the orofacial system. It is subject to physiological wear processes, which affect the occlusal surface, the cutting-edge and the approximal contact points of teeth. The wear is caused by abrasive food particles, tooth contacts during chewing, parafunctions, *e.g.* bruxism as well as erosion. Up until the Middle ages and even further on, both the deciduous and the permanent dentition were, depending on age, subject to distinct hard tissue defects. These regularly led from a normal overbite, which develops during the dentition, to a pronounced edge-to-edge bite. In dentistry, this known phenomenon is widely not regarded as normal adaptation, but interpreted as a pathological condition. Due to specific subsistence strategies and dietary habits in food intake and preparation abrasive changes can be found in the dentition of our ancestors, beginning with the history of humanity up until historic times; however hardly in today's population. Abrasive food particles and erosion are the main factors that cause wear in dental enamel in recent populations. In a study we analyzed occlusal hard tissue changes that led to edge-to-edge-bite in chronologically scattered historic skeletal series from different excavations sites in Germany. The sample consists of both males and females from all age groups, including infants and juveniles. Their skulls were analyzed with both morphological and imaging techniques. The first results are presented here. They show that dental wear is a natural, age-dependent process which does not lead to pathological changes. Crowding and contact surface caries can widely be impeded through abrasion. Therefore dental wear is a natural process that has only been prevented by 'civilization' in the past two centuries. Edge-to-edge-bite is not a pathological condition and is still the preferable occlusion in man.

Palaeogenetic analyses on individuals out of the Gatersleben and Corded Ware culture from Eulau (Sachsen-Anhalt, Germany)

CHRISTINA ROTH¹, GUIDO BRAND¹, SUSANNE FRIEDERICH², VEIT DRESELY², KURT W ALT¹

¹*Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Anthropologie, Germany, a.c.roth@web.de, guido-brandt@web.de, altkw@uni-mainz.de*

²*Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie und Landesmuseum Sachsen-Anhalt*

The way Neolithisation took place in Middle Europe is still a current question in archaeology, whereas bioarcheometric methods are having a larger impact in the answers. Studies in the last few years have shown the possibility of obtaining reproducible endogenous DNA from prehistoric human remains. Fourteen individuals from Eulau were analysed; seven belonged to the Gatersleben culture, six to the Corded Ware culture and one was dated to the Early Bronze Period. At least two bone or tooth samples were taken from each individual and then the HVS 1 of the mitochondrial genome was amplified and cloned from the nucleotide positions 15997 to 16409. Two individuals from the Gatersleben culture, three from the Corded Ware culture and the one dated to the Early Bronze Period were reproducibly analysed. The dataset belonging to the Corded Ware culture and the Bronze Period was enlarged by the results of an independent study on Corded Ware family burials in Eulau (Haak *et al.* 2008). Altogether the results of 10 individuals dating to the Corded Ware culture of the Late Neolithic and the Early Bronze Period were able to be interpreted. Both postulated Neolithic lineages T1 and J1b1 were found in one sample and represented a total of 20% of the dataset. The haplogroup N1a that was represented in 25% in the Linear Pottery culture of the Early Neolithic was not detected in our samples. The cautious conclusion of these data is that new mitochondrial lineages enlarged the gene pool between the Linear Pottery culture, that existed from about 5500 BC, and the after about 2800 BC in middle Europe occurring Corded Ware culture.

Identification of Australian Aboriginal skulls in the Alexander Ecker collection, Freiburg – A method for deciphering old labels

ALEXANDRA RÜDELL¹, URSULA WITTEW-BAKOFEN¹

¹*Department of Anthropology, University of Freiburg, Germany,
alexandra.ruedell@uniklinik-freiburg.de, ursula.wittwer-backofen@uniklinik-freiburg.de*

In the 19th century, a number of collections of skeletal material, mainly skulls, from all over the world were established in Germany and elsewhere. Due to great loss in World War 2 and to relocations, the original documentation of the Alexander Ecker Collection in Freiburg is lost to a great extent. In order to be able to answer requests from indigenous groups, which will arise more often in future, it is necessary to identify the provenance of the objects held in the collection.

Therefore, a project has been started to find out whether the skulls labelled as Australian aboriginals in the catalogue of the Alexander Ecker collection are in fact what they are assumed to be. In addition to a bundle of analytical methods such as DNA-analysis, craniometry and stable isotope analysis, historical information need also be considered.

The poster displays how we work with UV-light to detect faded labels on the skulls which are invisible under normal daylight or electric light. We compared two lamps, a SUPERLITE 400 Economy-Set Tatortleuchte (Lumatec, Deisenhofen, Germany) and a CAMAG UV-Lampe (Camag, Berlin, Germany) and tried out different wavelengths. We found out that a small wavelength of 254 nm is best to detect the old writing. The main advantages of the method are that it is non-invasive and easy to work with for the researcher. Additionally, once a lamp is organised, the costs are very low. This method might be interesting for other collections which are not analysed so far.

Anthropological results of four spatially and temporally separated early medieval cemeteries in Burgweinting, Regensburg, Germany

RAMONA SCHLEUDER¹, SILVIA CODREANU-WINDAUER², GISELA GRUPE¹

¹*Ludwig-Maximilians-Universität München, Department I der Fakultät für Biologie Biodiversitätsforschung/Anthropologie, Großhaderner Straße 2, 82152 Planegg-Martinsried, Germany, ramonashleuder@gmail.de, g.grupe@lrz.uni-muenchen.de*

²*Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Regensburg, Germany*

In the context of the long-time excavation campaign in Burgweinting (Regensburg), five early medieval burial groups had been discovered at the by now 55ha excavation area. Because of the toponym (-ing) it is assumed that these areas have been a Bavarian foundation of the 5th/7th century.

The focus of the investigation is on 30 burials, which were detected in 2003. They belong to two spatially and temporally separated cemeteries. The older group comprising 19 burials is assigned to the time period between 480–525AD. 50 meters to the east, the other cemetery with 11 burials is dated between the middle and late 6th century. Its finds are of particular quality as well as high significance. According to the burial offerings (*e.g.* precious metal ornaments, silver fibula) and their funeral practices, both cemeteries are attributed to a socially higher ranked population group. Furthermore, one female individual of the eastern cemetery *e.g.* possessed a small golden-leaf cross which is indicative of a close connection to the duke's family residing in Regensburg. With the historical background of a close family linkage by the Bavarian duke clan, the Agilolfinger, as well as Langobardic royal dynasty, the adoption of this burial practice can be explained.

About 200m northwest of this cemetery a third necropolis was found. This row cemetery dated to the 6th/7th century comprises 55 inhumations. Contrary to the burials investigated in 2003, all inhumations had been nearly completely robbed and grave goods were probably of poorer quality. The same applies to the fourth necropolis (15 burials), dated to the end of the 5th century, which is located 550m to the northwest of the row burial site.

The aim of this study is to develop an overall view of the Early Medieval burial groups by means of morphological investigations as well as isotopic and molecular biological analyses in order to get new evidence for Bavarian tribal culture origins.

Furthermore, the richly equipped burial groups will be compared with each other and the more humble burial sites. Each individual was investigated macro-morphologically. The preliminary results suggest that the occurrence of pathologies or physical handicaps do not show much frequency difference with regard to richer or poorer burial sites. However symptoms of malnutrition can be stated more often with individuals from poorer cemeteries. Moreover, morphological examination revealed one intentionally, circularly deformed skull (5th century).

This coincides temporally with numerous archaeological evidences for the strong cultural influence the Huns had on Germanic tribes.

In addition, various biochemical investigations including stable isotope analysis and DNA analysis will be carried out in an effort to reconstruct aspects of nutrition (¹³C, ¹⁵N), migration, place of origin (⁸⁷Sr/⁸⁶Sr and ¹⁸O/¹⁶O) and about potential kin relationships between the richly equipped burial sites of the 5th and 6th century.

Sind Jungen körperlich aktiver als Mädchen? Ein geschlechtsspezifischer Vergleich der Alltags- und Freizeitaktivitäten bei Vorschulkindern und Schulanfängern

ANNETTE SCHNEIDER¹, MERAL BULAT, KLAUS-GÜNTER COLLATZ

¹*Institut für Biologie I, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Am Johannisbach 20, 79232 March, info@ako-schneider.de*

Einführung: Durch den kontinuierlichen Rückgang der körperlichen Aktivität im Kindesalter nehmen die motorischen Fähigkeiten und damit der körperliche Leistungsbereich ab und die Anzahl übergewichtiger und adipöser Kinder zu. Auch bei der Entwicklung des Körperbewusstseins, definiert als „die gedankliche Einschätzung des eigenen Körpers, seiner motorischen und sensorischen Fähigkeiten“, kommt es aufgrund des zunehmenden Bewegungsmangels gehäuft zu Defiziten. Im Rahmen einer kooperativen Studie zum Körperbewusstsein am Institut für Biologie I und der Abt. Rehabilitative und Präventive Sportmedizin der Universität Freiburg wurde auch untersucht, ob sich im Vorschulalter geschlechtsspezifische Unterschiede im Alltags- und Freizeitverhalten nachweisen lassen.

Material und Methode: Bei 71 Kindern (38 >, 33 +) im Alter von 4 bis 8 Jahren wurden biometrischen Daten erhoben und mittels eines selbst konzipierten Fragebogens in einem Gespräch die Alltags- und Freizeitaktivitäten ermittelt. Die Befragung erfolgte in den Bildungseinrichtungen Kindergarten und Schule in einem separaten Raum.

Ergebnisse: Bei der Körpergröße zeigten sich keine geschlechtsspezifischen Unterschiede, beim Körpergewicht wogen die Mädchen durchschnittlich 1,8 kg mehr als die Jungen.

54% der befragten Kinder gehen zu Fuß in ihre Bildungseinrichtung, 15% fahren mit dem Fahrrad und 30% werden mit dem Auto gebracht (Geschlechtsunterschiede gab es keine). 87,3% der Kinder gaben an, in ihrer Freizeit Sport zu treiben (89,5% >, 84,5% +). Die Frage nach der Einschätzung der sportlichen Fähigkeiten wurde von Mädchen und Jungen unterschiedlich beantwortet: 50% der Jungen halten sich für „super“ (Mädchen: 42,4%) und 23,7% für „mittelmäßig“ (Mädchen: 42,4%). In der Freizeitgestaltung sind Mädchen aktiver: sie gehen häufiger spazieren (+ 9,3%), fahren häufiger Inliner (+ 20,8%) und machen häufiger Ausflüge (+ 4,7%). Bei den Angaben zum „Fahrrad fahren“ finden sich keine geschlechtsabhängigen Nennungen. Jungen verbringen etwas mehr Zeit vor dem PC (+ 1,7%), Mädchen schauen etwas häufiger fern (+ 2,8%) und lesen auch häufiger ein Buch bzw. hören eine CD (+ 8,1%).

Schlussfolgerung: In dieser Studie zeigten die Mädchen in drei von vier abgefragten Freizeitaktivitäten eine etwas höhere körperliche Aktivität als die Jungen. In der Quantität der sportlichen Aktivität fanden sich keine signifikanten geschlechtsabhängigen Unterschiede, was den Befunden der KiGGS-Studie entspricht. Allerdings bewerteten die Jungen ihre subjektiven sportlichen Fähigkeiten deutlich besser als die Mädchen. Eine Stärkung des Selbstwertgefühls im Bereich der körperlichen Aktivität könnte eine Möglichkeit sein, der geschlechtsabhängigen Abnahme der Bewegungshäufigkeit bei den Mädchen im Jugendalter entgegen zu wirken.

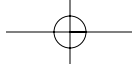
Palaeodietary reconstruction of early and middle Neolithic archaeological population in the Mittelbe-Saale-region of central Germany

ANGELINA SIEBERT¹, NICOLE NICKLISCH¹, SANDRA PICHLER³, CORINA KNIPPER¹, ROBERT GANSLMEIER², SUSANNE FRIEDERICH², VEIT DRESELY², KURT W ALT¹

¹*Institute of Anthropology, Johannes Gutenberg-University of Mainz,
asiebert@students.uni-mainz.de, n.nicklisch@uni-mainz.de, knipper@uni-mainz.de, altkw@uni-mainz.de*

²*Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie und Landesmuseum für Vorgeschichte Sachsen-Anhalt. 3Institute for Prehistory and Archaeological Science IPAS, University of Basel*

The archaeological record in the Mittelbe-Saale-region of central Germany represents a large scale of different cultures, whose development and distribution among the densely populated area was a complex process including short- and long-term changes in the composition of the Neolithic societies. This DFG-supported project examines the mechanisms and parameters of population development during the Neolithic and whether the cultural changes were based on a transfer of ideas and conceptions or occurred during migration of genetically different populations by means of a multidisciplinary approach encompassing archaeology, physical anthropology, biochemistry and molecular biology. Biochemical analysis of stable isotopes permits the gathering of information regarding palaeodiet of different cultures inhabiting a specific time and space. Therefore it is possible to assess similarities of subsistence patterns and economic systems in multiple populations. Even variation in food distribution due to social hierarchies within a single populace can be asserted. In this study, seven archaeological cultures (Stichbandkeramik, Rössener Kultur, Gaterslebener Kultur, Baalberger Kultur, Salzmünder Kultur, Schöninger Gruppe and Bernburger Kultur) of the early and middle Neolithic from several sites dispersed within the Mittelbe-Saale-region were analysed for isotopic signatures of carbon and nitrogen. Both human and animal samples were acquired to determine if there are measurable differences between patterns of dietary habits. The results present evidence for regional and cultural variation in agricultural economy and animal husbandry during the early and middle Neolithic. Intracultural patterns of differential availability concerning animal protein indicate an interdependence of diet with social status, sex and probably age.



Entwicklung von molekulargenetischen Analysesystemen zur Rekonstruktion der Pigmentierung von Augen und Haaren

JENS SÖCHTIG

*Johann Friedrich Blumenbach Institut für Zoologie und Anthropologie, Historische Anthropologie und Humanökologie, Bürgerstraße,
5037073 Göttingen, jsoecht@gwdg.de*

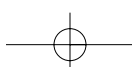
Neben Gesichtszügen und Hautfarbe zählen Augen- und Haarfarbe des Menschen zu seinen offensichtlichsten individualspezifischen Erkennungszeichen. Am Skelett können zwar noch einige wesentliche Merkmale der cranialen und postcranialen Morphologie rekonstruiert werden, Aussagen zur Pigmentierung der Haut, Augen und Haare lassen sich anhand einer morphologischen Expertise jedoch nicht mehr treffen. Solche Merkmale werden zukünftig absehbar durch molekulargenetische Analysen alter DNA (engl. ancient DNA, abgek. aDNA) aus Skelettelementen möglich sein. In den letzten Jahren häuften sich die Hinweise, dass SNPs (engl. single nucleotide polymorphisms) in der DNA für die Variabilität der menschlichen Pigmentierung verantwortlich sind.

Diese Arbeit evaluiert in einer Assoziationsstudie die Eignung dieser phänotypassozierten SNPs für die Rekonstruktion der Pigmentierung von Augen und Haaren mitteleuropäischer Individuen. Darüber hinaus soll mittels einer aDNA-Analyse die Augen- und Haarfarbe bronzezeitlicher Individuen rekonstruiert werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurden in dieser Arbeit rezente DNA-Proben von 104 mitteleuropäischen Individuen genetisch typisiert, deren Phänotyp bezüglich Augen- und Haarfarbe zuvor standardisiert klassifiziert wurde. Für die genetischen Analysen wurden die Basenausprägungen von SNPs in den Genen *HERC2*, *SLC24A4*, *KITLG* und *IRF4* identifiziert und mithilfe statistischer Verfahren auf den Grad der Assoziation geprüft. Um eine authentifizierte Detektion auch für degradierte DNA im Spurenbereich zu ermöglichen, wurden Multiplex-PCR (engl. polymerase chain reaction) und RFLP (engl. restriction fragment length polymorphism) basierte Analysesysteme entwickelt und etabliert. Hierzu wurde die Detektion von SNPs an die Analyse von STRs (engl. short tandem repeats, genetischer Fingerabdruck) gekoppelt. Im Anschluss an die Assoziationsstudie an den rezenten Individuen wurden die Analysen für eine bronzezeitliche Kleinfamilie aus der Lichtensteinhöhle durchgeführt. Eine plastische Rekonstruktion der drei Individuen ist im „HöhlenErlebnisZentrum Iberger Tropfsteinhöhle“ in Bad Grund ausgestellt.

Anhand der rezenten Stichproben konnten für die untersuchten SNPs Genotyp-Phänotyp-Korrelationen und Haplotypen ermittelt werden. Drei SNPs in *HERC2* (rs1129038, 12913832, rs916977) zeigten eine signifikante Assoziation zur Augenfarbe ($p < 0,0005$). Ein SNP in *SLC24A4* (rs12896399) war signifikant mit der Haarfarbe assoziiert ($p < 0,0005$). 50% der Individuen wiesen an den *Loci* in *HERC2* eine homozygote Mutation auf und hatten eine hell pigmentierte Iris (blau, grau – grün). Eine dunkle Augenfarbe wie hazel (engl. nussbraun) oder braun konnte mit dem heterozygoten Genotyp und dem Wildtyp assoziiert werden. Eine ROC-Analyse (engl. receiver-operating-characteristics) ergab, dass die Kombination der drei SNPs zur Konstruktion eines spezifischen und sensitiven diagnostischen Tests zur Identifizierung blauer Augen geeignet ist (AUC, engl. area under curve = 0,944). Die untersuchten prähistorischen Individuen konnten Haplotypen zugeordnet werden und wurden als Personen mit einer dunklen Iris und dunkelblonden bis braunen Haaren charakterisiert.

Damit wurde ein entscheidender Schritt zur Rekonstruktion des äußeren Erscheinungsbildes (prä)historischer Individuen gemacht.



The preterm birth rate as influenced by maternal age, parity, and socio-economic status – an analysis of German perinatal statistics

SEBASTIAN STRAUBE¹, MANFRED VOIGT², VOLKER BRIESE³, SYLVIA KIRCHENGAST⁴,
URSULA WITTWER-BACKOFEN⁵

¹Department of Occupational and Social Medicine, University of Göttingen, Germany

²Institute for Perinatal Auxology, Klinikum Südstadt, Rostock, Germany

³Department of Obstetrics and Gynaecology, University of Rostock, Germany

⁴Department of Anthropology, University of Vienna, Austria, sylvia.kirchengast@univie.ac.at

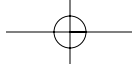
⁵Department of Anthropology, University of Freiburg, Germany, ursula.wittwer-backofen@uniklinik-freiburg.de

Background and aim: Socio-economic status (maternal occupation), age and parity are important determinants of the rate of preterm births. We aimed to investigate the influence on preterm birth rates of maternal occupation, age and parity (number of live births), and the interaction of these factors as an example of the complex interaction of socio-economic and biological factors.

Material and methods: We analysed data from the German perinatal statistics of 1995–2000; $n = 2,130,584$ singleton pregnancies. Preterm birth rates, stratified according to age and number of live births, were calculated for the total population and for two (of seven) categories of maternal occupation as they are coded in German perinatal statistics: “unskilled labourers” and “highly qualified employees and entrepreneurs (including independent professionals)”. Differences between preterm birth rates of women in these two occupational categories were calculated and standardised according to age and number of live births.

Results: The overall rates of preterm birth were 7.0% (total population), 7.8% (unskilled labourers), and 6.3% (highly qualified employees and entrepreneurs). Age and number of live births both displayed a U-shaped influence on preterm birth rates. Preterm birth rate was lowest for women aged 25–29 (higher for younger and older women) and for women giving birth to their second child (higher for *primiparae* and those with > 3 live births). While the crude overall difference in preterm birth rates between the two occupational categories was only 1.5%, the differences between preterm birth rates in certain subgroups of women were substantially larger. For example, in women <40 years of age with <4 live births, “unskilled labourers” had an 8.2% higher rate of preterm births than “highly qualified employees and entrepreneurs” (13.8% vs. 5.6%)

Conclusions: For an analysis of the influence of maternal socio-economic status (occupation) on preterm birth rates it is important to take account of confounding factors such as age and number of live births.



Die anthropologische Auswertung der Menschenreste vom Fundplatz Grevenmacher (Luxemburg)

BERND TRAUTMANN

*Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters, Abt. Paläoanthropologie, Rümelinstraße 23, 72070 Tübingen,
berndtrautmann@web.de*

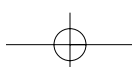
Die Stadt Grevenmacher liegt ca. 24 km nordöstlich der Stadt Luxemburg direkt an der deutschen Grenze. Auf Grund der Planungen für den Bau eines neuen Seniorenheims nahe der mittelalterlichen Stadtmauer wurde in den Jahren 2003 bis 2005 in mehreren Etappen archäologische Ausgrabungen im sogenannten Baxerasgarten vorgenommen.

Die Grabungen standen unter der Leitung von Frau Christiane Bis-Worch, Konservatorin der Sektion Mittelalter, vom Nationalmuseum für Geschichte und Kunst, Sektion Mittelalter in Luxemburg. Bei den Grabungen stieß man im gesamten Areal auf Siedlungsspuren aus unterschiedlichen Epochen, unter anderem auf das Fundament einer dreischiffigen Kirche.

In einem Seitenraum innerhalb der Kirche konnte eine Schicht aus verbrannten und unverbrannten menschlichen Knochen aufgedeckt werden, vermischt mit Tierknochen, Sediment, Steinen und Mörtelresten. Eine Münze datiert diese Schicht zwischen 1346 und 1389. Von den geschätzten 1536 kg an geborgenem Material wurde eine Stichprobe von 31,1 kg im Rahmen einer Magisterarbeit an der Universität Tübingen anthropologisch ausgewertet. Ziel der Untersuchung war, zum einen aus dem menschlichen Knochenmaterial biologische und demographische Daten zu gewinnen, zum anderen sollte die Übertragbarkeit der Ergebnisse aus der Stichprobe auf den Gesamtkomplex überprüft werden. Anhand der gewonnenen Daten über die Zusammensetzung des Komplexes wurde anschließend versucht, dessen Entstehung nachzuvollziehen.

Des Weiteren wurde im Bereich um die Kirche ein Friedhof entdeckt. Dieser wird grob in den Zeitraum vom 8. bis ins 15. Jahrhundert eingeordnet. Die hier geborgenen Skelettreste werden z. Z. im Rahmen einer Dissertation bearbeitet.

Ziel der Arbeit ist zum einen ein direkter Vergleich der beiden Befunde, um somit eine Charakterisierung der Population des mittelalterlichen Grevenmacher vorzulegen. Zum anderen sollen weitere Vergleiche mit zeitgleichen Befunden aus Luxemburg und der näheren Umgebung angestellt werden.



Neue Untersuchungen der Kinderschädel aus der „Wasserburg Buchau“

IRIS TRAUTMANN¹, MARTIN MENNINGER¹

¹*Anthropologie und Osteoarchäologie, Praxis für Bioarchäologie, Mühlstrasse 14, D-72074 Tübingen, info@ao-bioarchaeologie.de, ao.anthropologie@googlemail.com*

Am 28. Mai 2009 eröffnete im Federseemuseum Bad Buchau die Ausstellung „Mord im Moor?“. Im Rahmen dieser Ausstellung wurden die erhaltenen Skelettreste umfassend untersucht.

Insgesamt liegen Skelettreste von sechs Individuen der „Wasserburg Buchau“ vor. Drei der Individuen wiesen Spuren von Gewalt auf, die sehr wahrscheinlich zu ihrem Tod führten. Obwohl die Knochenerhaltung im Moor gut war, sind keine weiteren menschlichen Knochen erhalten. Die Befunde sind außerdem von großem Interesse, da es sich dabei um unverbrannte, zerstreute Skelettreste handelt – obwohl in der Späten Bronzezeit die Leichenverbrennung vorherrscht. Kamen die Toten möglicherweise durch eine rituelle Opferung, einen Überfall oder Totschlag ums Leben? Auf Grund des außergewöhnlichen Befundes wurden Untersuchungen zu folgenden Fragen durchgeführt: Wer waren die Kinder, woher kamen sie? Waren sie miteinander verwandt? Gibt es Hinweise am Skelett, die eines der vorgeschlagenen Todesszenarien besonders unterstützen?

Von den sechs Individuen standen nur noch zwei, S.4 und IP.6, für eine erneute anthropologische Untersuchung zur Verfügung. Neben der morphologischen Beurteilung der beiden Kinder wurde der Gesundheits- und Ernährungszustand anhand von Spurenelementanalysen untersucht. Eine Verwandtschaftsanalyse sollte zeigen, ob die Kinder möglicherweise Geschwister waren. Isotopenanalysen zeigen, ob die Kinder tatsächlich aus der Siedlung am Federsee stammen. Des Weiteren wurden Gesichtsrekonstruktionen und Rekonstruktionszeichnungen des Tatgeschehens angefertigt.

Hautleisten der Fingerbeeren und Beugefurchen der Handflächen als anthropologisches Merkmal bei Bevölkerungsgruppen in Griechenland

ZOE TSIOLI

Museum für Anthropologie (Gudi-Athen) Nayarinoj 1b/Athen 15562, zmtsiolathen@hotmail.com

Diese Arbeit ist Teil einer umfangreicheren Untersuchung, die sich mit den Fingerabdrücken in Griechenland und im Balkan beschäftigt. Das Material – bis jetzt 18.000 Personen – wurde für verschiedene Fragestellungen verwendet. Die Probanden wurden von der Universität in Athen, der Landbevölkerung und aus dem Archiv der Kriminalpolizei herangezogen.

Material/Methode: Bei dieser Untersuchung wurde als Erstes das Großgebiet Thrazien in Nordgriechenland mit den Verwaltungsbezirken Rodopi, Ewros, und Xanthi auf geographischer Ebene untersucht und als zweites in bezug auf die Religion der Bewohner, also die zwei Hauptgruppen Christen und Muslime. Anschließend wird das Großgebiet Thrazien mit den benachbarten Gebieten im Norden Griechenlands, also Mazedonien, Thessalien, Epirus und Sterea, und dann Peloponnes und Kreta im Süden verglichen. Zum Schluss wird eine Zigeunergruppe aus einer Siedlung in der Nähe von Athen mit eingeschlossen. Es wurden die Hautleisten der Fingerbeeren (Cumming und Midlo 1943) und die palmaren Beugefurchen bei beiden Händen unter Berücksichtigung der Vierfingerfurche bei 5.033 Personen – hier nur Männer – untersucht. Bei den qualitativen Merkmalen wurden die Häufigkeitsdifferenzen auf Signifikanz geprüft (χ^2 test). Bei den quantitativen Merkmalen wurden Mittelwerte, Abweichung sowie der Variationskoeffizient bestimmt. Die korrelativen Zusammenhänge aller Variablen wurden auch bestimmt und die Korrelationskoeffizienten auf ihre Signifikanz hin untersucht. Auch die Differenz je zweier Korrelationskoeffizienten wurde auf die Signifikanz hin untersucht. Dem Penrose-Abstand wurden zum Vergleich Daten aus der Literatur und aus der eigenen Untersuchung zu Grunde gelegt.

Resultate/Diskussion: Die Bogenmuster treffen wir am stärksten im Ewrosgebiet und auch in Rodopi an, besonders bei Christen. In Xanthi ist die Prozentzahl niedrig und der Unterschied zwischen Christen und Muslimen nicht von Bedeutung. Dagegen trifft man das Wirbelmuster am meisten bei den Muslimen in allen drei Gebieten, also Xanthi, Rodopi und Ewros. Die Schleifenmuster sind nicht charakteristisch für den Unterschied zwischen Muslimen und Christen in Thrazien. Thrazien im ganzen hat mehr Ähnlichkeiten mit dem Epirusgebiet und nimmt seinen Platz ein im nordgriechischen Raum zwischen Thessalien, Mazedonien und Sterea Ellada. In dem Vergleich zum südlichen Teil sind Peloponnes und Kreta am entferntesten, was den geographischen aber auch den geschichtlichen Zusammenhängen entspricht. Bei der Morphologie der Beugefurche der Handflächen gibt es in bezug auf die Religion signifikante Unterschiede nur bei der Bevölkerungsgruppe von Xanthi. Bei den anderen geographischen Gebieten gibt es signifikante Unterschiede in Thessalien und Peloponnes. Auch die Häufigkeit der Vierfingerfurche ist in Thessalien und Peloponnes am stärksten. Bei der Zahl der Leisten ergibt sich ein signifikanter Unterschied zwischen der rechten Hand bei Daten aus Peloponnes und Thessalien, aber auch zwischen Peloponnes und Kreta. Interessant ist die Ähnlichkeit bei dem Vergleich von 11.007 Zigeunern (3.075 Frauen und 7.932 Männer) aus eigenem Material und der Untersuchung von Hauser (1970) bei 1000 Jungen und 1000 Mädchen aus Wien. Sonst haben die Zigeuner Griechenlands Ähnlichkeit mit Bevölkerungsgruppen aus Pakistan und Indien.

Die Wanderungen der Griechen waren nach außen, die Bedeutung der Bewegung nach Griechenland hinein im letzten Viertel des 20. Jh. wird sich erst zeigen.

The early medieval graveyard of Wenigumstadt in Bavaria: unfolding migratory patterns with stable isotopes

MARINA VOHBERGER

Fakultät für Biologie der LMU, Department I, Bereich Biodiversitätsforschung/Anthropologie, Biozentrum, Großhaderner Str. 2, 82152 Martinsried, marina@vohberger.de

After the invasion and plundering of Rome by the Goths, the Roman Empire shattered and a period of enormous migration movements started. Initially, Goths, Franks, Vandals, and in Northern Europe Angles and Saxons had to escape as Huns invaded their home territory.

After 500AD, Slavic tribes settled in Central and Eastern Europe. In the early Middle Ages during the 8th to the 10th century, new waves of migration took place in the newly established Frankish Empire in Central Europe came to an end in the Carolingian Empire.

The early mediaeval graveyard of Wenigumstadt is situated in Lower Franconia, Bavaria, near the border to Hesse. The earliest evidence of sparse initial colonisation of the area is found for the middle of the 5th century. Archaeological burial findings suggest that the small community's inhabitants represented an accumulation of several cultural origins. A mercenary soldier in the late Roman Army stationed at Northern Gaul lived together with Germanic settlers from the river Elbe. Later arriving people originated from the eastern Germanic tribes. After a disruption of 30 to 50 years, new settlers arrived from the western part of the new Frankish Empire and an Anglo-Saxon family. In the course of the first half of the 8th century, all grave goods vanish with advancing christianisation. The last burials were dated to the 2nd half of the 9th century.

Our goal is to verify and improve the archaeological hypothesis. Beyond archaeological findings stable isotope analyses can provide detailed information where pure field observation fails. Most of the 300 excavated burials give no archaeological evidence to their origin.

About 240 teeth were collected for stable isotope analyses. Isotopic analysis of enamel apatite is used to define geological, ecological and thus cultural composition of the community of Wenigumstadt.

Radiogenic strontium isotopic ratios ($^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$) are helpful to distinguish local from non-local individuals by geological means. Strontium is a decay product of rubidium and thus the isotopic signature is dependent on composition and age of the rock which forms the basis of soil and bedrock. The biggest challenge will be to determine the "local" signature of the strontium isotopic ratios as a reference. In addition, stable carbon and oxygen isotopes (^{13}C , ^{18}O) complete the picture with ecological patterns. Carbon isotopes reflect the plant composition within a habitat while oxygen isotopes are dependent on the drinking water resources. This isotopic information shows the placing of an individual in its ecological niche and together with strontium isotopic signatures it should be possible to reconstruct the migratory history of Wenigumstadt.

Giving evidence to the archaeological assumptions might help to understand the profound changes during the transition from the antique society to the upcoming modern European society.

Obesity and pregnancy – an analysis of maternal and fetal complications from German perinatal statistics

MANFRED VOIGT¹, S STRAUBE², VOLKER BRIESE³, MICHEL HERMANUSSEN⁴,
URSULA WITTEWER-BACKOFEN⁵

¹*Institute for Perinatal Auxology, Klinikum Südstadt, Rostock, Germany*

²*Department of Occupational and Social Medicine, University of Göttingen, Germany*

³*Department of Obstetrics and Gynaecology, University of Rostock, Germany*

⁴*Altenhof, Germany*

⁵*Department of Anthropology, University of Freiburg, Germany. ursula.wittwer-backofen@uniklinik-freiburg.de*

A i m s : To improve medical care of pregnant women under risk we aimed to investigate the relationship between maternal obesity (BMI >30) in pregnancy and fetal and maternal complications. We examined the influence of maternal BMI (at the beginning of pregnancy) on complications of pregnancy and birth and on the somatic classification of neonates. Furthermore we investigated the relationship of maternal age and parity with BMI.

P o p u l a t i o n : In a retrospective cohort study we analysed data of 499,267 singleton pregnancies from the perinatal statistics of eight German federal states (1998–2000). 51,506 obese women (BMI >30) (10.3%) were compared with 320,148 women of normal weight (BMI 18.50–24.99). We subdivided obesity into three categories: BMI 30.00 – 34.99, BMI 35.00 – 39.99, and BMI >40.00. For the somatic classification of neonates we used the 10th and 90th birth weight percentiles calculated from our cohort. We defined ‘small for gestational age’ (SGA) status by a birth weight < 10th birth weight percentile and ‘large for gestational age’ as (LGA) status as > 90th birth weight percentile. Neonates between the 10th and 90th birth weight percentiles were ‘appropriate for gestational age’ (AGA). Statistical analysis was conducted using the chi²-test and was performed with SPSS.

R e s u l t s : 10.3% of women had a BMI >30.00, and 0.8% had a BMI >40.00. The prevalence of hypertension was higher in obesity and it increased with increasing BMI: 7.1% (BMI 30.00 – 34.99), 12.5% (BMI 35.00 – 39.99) and 18.3% (BMI >40.00), in contrast to 1.2% in normal weight women (BMI 18.50 – 24.99). Cephalopelvic disproportion occurred in 2.8% of normal weight women and 6.8% of those with a BMI >40.00. Fetal macrosomia occurred in 24.8% (BMI >40.00) vs. 7.9% (normal weight women). A BMI >40 was furthermore associated with a significant increase in rates of pre-eclampsia, threatened fetal hypoxia, neonatal infections and hyperbilirubinemia. The rate of Cesarean section also increased with BMI, reaching 38.4% for a BMI >45. Women with different BMIs were found to differ with regard to parity but not with regard to age. The proportion of women giving birth to their second or a further child in the normal weight population was 47.7% but in the group of women with a BMI >40.00 it was 67.1%.

C o n c l u s i o n s : Obesity during pregnancy is associated with increased rates of a number of maternal and fetal complications. Obese pregnant women need special care during pregnancy and ideally already special attention before pregnancy with the aim of pre-conceptional weight reduction.

Paläogenetische Untersuchung an Huari-zeitlichen Individuen aus der Cueva Yacotogia im südlichen peruanischen Hochland

OLE WARNBERG

Johann Friedrich Blumenbach Institut für Zoologie und Anthropologie, Historische Anthropologie und Humanökologie, Universität Göttingen, Bürgerstraße 50, D-37073 Göttingen, owarnbe@gwdg.de

Im südperuanischen Hochland liegt der Berg Cerro Yacotogia (ca. 3800 m NN). Seinen Gipfel bildet ein nur schwer zugängliches Basaltplateau, an dessen westlichem Rand während einer Prospektion durch Mitarbeiter des Projektes „Anden Transekt I“, eine Begräbnishöhle mit ca. 50 bis 60 skelettierten oder teilmumifizierten Individuen entdeckt wurde. Auf dem Plateau wurden Reste einer präkolumbischen Siedlung gefunden, die sehr wahrscheinlich in direktem Zusammenhang mit der Höhle stand und den Namen Cueva Yacotogia erhielt. Da die Bestatteten eine regelhafte Alters- und Geschlechtsverteilung aufweisen, ist davon auszugehen, dass es sich bei der Höhle um einen regulären Bestattungsort der assoziierten Siedlung handelte.

Mit einem Alter von 1000 bis 1350 Jahren stammen die Individuen aus dem mittleren Horizont und sind so der Huari Kultur zuzuordnen. Die Huari Kultur war eine der ersten frühstaatlichen Gesellschaften des zentralen Andenraumes und somit Vorläufer der weitaus bekannteren Inka Kultur. Sie stellte in der kulturell dynamischen Zone des peruanischen zentralandinen Hochlandes bzw. der Pazifikküstenregion eine militärische Macht dar, deren expansionspolitischer Einfluss auf die gesamte Region möglicherweise populationsgenetisch rekonstruiert werden kann.

Vor Ort wurden Zahnproben von 31 Individuen entnommen. Ziel der molekulargenetischen Analyse ist es nun, anhand von mitochondrialen (HVR I, Coding Region), Y-chromosomal (SNPs) und autosomalen (STRs bzw. genetischer Fingerabdruck) Markern aufzuklären, ob es 1) unter den beprobten Individuen genealogische Beziehungen gibt und wie sie sich 2) im diachronen und synchronen Vergleich in den allgemeinen populationsbiologischen Kontext der präkolumbischen Bevölkerung einordnen lassen.

Zur Analyse der mitochondrialen und Y-chromosomal SNPs wird ein neues Multiplex SNaPshot System entwickelt, das eine zuverlässige Zuordnung der degradierten Proben DNA in die jeweiligen Haplogruppen (mt und Y) ermöglicht.

Die Arbeit ist in ein übergeordnetes Großprojekt zur Erforschung der Besiedlungsgeschichte des südamerikanischen Kontinents eingegliedert, auf dessen Daten auch vergleichend zurückgegriffen wird.

Engendering Burials. The construction of difference through archaeological record

CORINA WETSCHER¹, NIKOLAS SCHNABEL¹

¹*Department of Anthropology, University of Freiburg, Schwarzwaldstraße 23, 79194 Gundelfingen, Germany, corinawetscher@gmx.de, schnabel@verhaltensbiologie.com*

Human remains and their grave goods which are found in graves help archaeologists to reconstruct and imagine social and cultural life in prehistory. Anthropological analysis of skeletons of prehistoric individuals can also provide useful archaeological data for gender studies due to the fact that information on health, sex, age, nutrition, activity, physical stress, risk and mortality can be gained from the analysis of skeletons. However the anthropological sex determination of skeletons is just the beginning of the much more complex understanding of gender. Gender symbolizes the role of an individual in his or her society and family. It is affected by cultural, social, ideological and personal influences. The sex of a human being is unchangeable in prehistory but the gender is more variable and could possible change during the lifetime of a human being depending on beliefs about gender in prehistoric society.

In our study we try to establish a theoretical concept in which we attempt to filter gender out from burial contexts. In contrast to the anthropological examinations of skeletons archaeologists often reconstruct the sex of skeletons from burial objects and therefore inevitably construct a gender model. Such a model is highly affected by contemporary beliefs of gender in society and therefore does probably not represent the factual gender in prehistory. Our aim is to apply a gender theory which considers the archaeological as well as the anthropological data in a way that every aspect in burial analysis of gender is taken into account.

With this theoretical concept we plan to evaluate the anthropological and archaeological data of the Bronze Age necropolis of Demircihüyük. The necropolis lies in central Anatolia and is dated in the time of 2400 BC. On the one hand the research concentrates on skeletal remains and on the other hand on grave goods and their significance for the interpretation of gender. At the beginning of our evaluation we had to distinguish which grave goods are specific to age or social status, and which are therefore not appropriate for the analysis of gender. Grave goods, which were in the evaluation neither age-specific nor dependent on social status, were observed in a further step for possible gender-specific backgrounds. Following the identification of gender specific grave goods the results of the anthropological sex determination of skeletons were compared to find out whether there is a correlation between gender-specific goods and sex. The aim of the still ongoing investigation is to verify, whether our theoretical concept of analysing gender can be realised and whether it could give a more realistic reconstruction of gender in prehistory.

Ancient DNA analysis of cattle remains excavated at Goebekli Tepe (Southeast Turkey)

INGRID WIECHMANN¹, JORIS PETERS¹, GISELA GRUPE², HANS-PETER UERPMMANN³

¹*Faculty of Veterinary Medicine, Institute of Palaeoanatomy, Domestication Research and History of Veterinary Medicine, Ludwig-Maximilians-University Munich, Kaulbachstr. 37, D-80539 Munich, i.wiechmann@lrz.uni-muenchen.de*

²*Faculty of Biology, Dept. I, Anthropology, Ludwig-Maximilians-University Munich, D-82152 Planegg-Martinsried, g.grupe@lrz.uni-muenchen.de*

³*Institute of Pre- and Protohistory and Medieval Archaeology, Section Bioarchaeology, University of Tübingen, Rümelinstr. 23, D-72070 Tübingen*

Recent studies have indicated that members of the extinct Near Eastern aurochs were the progenitors of the European domesticated cattle (Troy *et al.* 2001; Bollongino *et al.* 2006; Edwards *et al.* 2007). In this context, ancient DNA analysis of bovine bones excavated at Goebekli Tepe may help to characterize the Near Eastern strains.

The specimens (bovine bones and teeth) obtained for mtDNA analysis were previously washed and dried in the sun at the excavation site Goebekli Tepe. With regard to the highly variable region of the bovine mtDNA control region, four sets of overlapping primers were designed by use of the software component Primer3 (Rozen and Skaletsky 2000). The lengths of the amplification products vary between 102 bp and 152 bp and the overall framed mtDNA HVRI region contains 281 bp (positions 16031 to 16311).

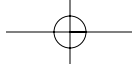
The preliminary results are disillusioning. Considering forty DNA extractions, only six DNA extracts revealed any amplification products. Obtained DNA sequences were compared with the reference sequence (GenBank accession no. V00654), whereas haplotype T3 is identical to the reference sequence. The aligned sequences showed a high similarity with the reference sequence. However, a poor reproducibility was also detectable, especially with respect to separate extractions.

This experience is consistent with the experience of other scientists who investigated archaeological specimens from the Near East (Edwards *et al.* 2004; Edwards *et al.* 2007).

Nevertheless, more reliable results are expected from analysis of additional bovine samples which were collected in the course of a current excavation campaign (April 2009) and immediately stored in a refrigerated container.

References

- Bollongino R, Edwards CJ, Alt KW *et al.* 2006. *Early history of European domestic cattle as revealed by ancient DNA*. *Biology Letters* 2: 155–159.
- Edwards CJ, MacHugh DE, Dobney KE *et al.* 2004. *Ancient DNA analysis of 101 cattle remains: limits and prospects*. *Journal of Archaeological Science* 31: 695–710.
- Edwards CJ, Bollongino R, Scheu A *et al.* 2007. *Mitochondrial DNA analysis shows a Near Eastern Neolithic origin for domestic cattle and no indication of domestication of European aurochs*. *Proceedings of the Royal Society B* 274: 1377–1385.
- Rozen S, Skaletsky H 2000. *Primer3 on the WWW for general users and for biologist programmers*. In: Krawetz S, Misener S (eds.). *Bioinformatics Methods and Protocols: Methods in Molecular Biology*. Humana Press, Totowa, NJ: 365–386.
- Troy CS, MacHugh DE, Bailey JF *et al.* 2001. *Genetic evidence for Near-Eastern origins of European cattle*. *Nature* 410: 1088–1091.



Emotional salience of visual scenes enhances repetition suppression in stimulus-related brain regions

SARAH ZWEYNERT^{1,2}, KERSTIN KRAUEL^{3,4}, CONSTANZE I SEIDENBECHER¹, EMRAH DÜZEL^{3,5,6},
BJÖRN H SCHOTT^{1,2,3}

¹*Leibniz Institute for Neurobiology, Brenneckestr. 6, 39118 Magdeburg, Germany, sarah.zweynert@charite.de*

²*Department of Psychiatry, Campus Mitte, Charité University Hospital, Berlin, Germany*

³*Department of Neurology, Campus Mitte, Charité University Hospital, Berlin, Germany*

⁴*Department of Child and Adolescent Psychiatry, Campus Mitte, Charité University Hospital, Berlin, Germany*

⁵*Institute for Cognitive Neurology and Dementia Research, Otto von Guericke University, Magdeburg, Germany. 6Institute for Cognitive Neuroscience, University College London, London, UK*

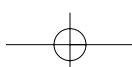
Repetition suppression (RS) is a fast adaptive response of cortical areas to the repeated presentation of a stimulus. A previous study investigating RS for faces suggests that RS is enhanced for emotional relative to neutral faces in the amygdala and in the fusiform face area (Ishai *et al.* 2004). Here we used event-related fMRI to investigate whether similar effects can be observed for natural scenes in stimulus-related brain regions, such as the lateral occipital cortex (LOC) and parahippocampal place area (PPA).

25 young, healthy participants viewed scenes and were instructed to respond to a target image presented at the beginning of each trial. During each trial, another image was also repeated, but was irrelevant to the task. This repeated picture could be either of neutral or negative emotional content. Emotional pictures were taken from the International Affective Picture System.

Both target pictures and task-irrelevant distracter pictures elicited a reliable repetition suppression response (1st – 3rd presentation) in the fusiform gyrus, in the LOC and in the PPA. Emotional distracter pictures showed a repetition-related decrement in the bilateral amygdala. A direct comparison of the RS responses to emotional versus neutral pictures revealed a stronger response decrease in the PPA, fusiform gyrus, amygdala and in the LOC, for emotional relative to neutral scenes. Notably, the emotional enhancement of RS was more pronounced for distracters rather than targets. The behavioral data we obtained indicate a higher false alarm rate for repeated *vs.* novel emotional scenes.

These results show that repetition suppression for scenes is enhanced by emotional content, in line with previous observations for face stimuli. Modulation of repetition suppression by emotion was observed in secondary visual areas and in higher order stimulus-related brain regions, suggesting that emotional salience facilitates neural processing, possibly by modulating both perceptual and higher-level analysis of visual stimuli. Furthermore the behavioral data indicates that not precision but tendency to react is increased for repeated emotional scenes.

In an evolutionary regard these mechanisms all allow for a privileged perception and processing of potentially threatening information.



Index

Ágfalvi, Rózsa	87	Forster, Johanna	22
Alder, Cornelia	3	Freeden, Uta von	36, 97
Alt, Kurt W	11, 29, 36, 48, 56, 64, 85, 89, 95, 96, 97, 98, 99, 104, 105, 106, 110	Friederich, Susanne	105, 106, 110
Apfelauer, Gerhard	4	Gairhos, Anja	13
Apostol, Silviu	79	Gál, Erika	97
Baccino, Eric	5	Ganslmeier, Robert	11, 110
Baier, Katharina	77	Gárdos, Éva	87
Bass, László	87	Gostner, Paul	23
Bellmann, Christian	6	Graefen, Angela	23, 81
Bemmann, Jan	36	Graw, Matthias	50
Bereczki, Zsolt	7, 53, 91, 101	Grigat, Andrea	24
Bindl, Ronny	8	Gromberg, Christine	82
Blaha, Pavel	9	Grothe, Anja	83
Böhmer, Merle	10	Grünwald, Martin	99
Brandt, Guido	11, 106	Grupe, Gisela	13, 16, 24, 25, 28, 32, 34, 50, 68, 108, 120
Brauns, Michael	36	Gyenis, Gyula	87
Bredenow, Felix	12	Haak, Wolfgang	11
Briese, Volker	112, 117	Haebler, Kristin	25
Buhl, Christiane	78	Hanke, Gerolf	84
Bulat, Meral	109	Hansen, Julia	85
Burger, Joachim	32, 81	Harbeck, Michaela	26, 32
Cândeia, Christina Antonia	79	Harpending, Henry	27
Carnap-Bornheim, Claus von	16, 68	Hauschild, Maya	56
Codreanu-Windauer, Silvia	108	Hawkesworth, Chris	11
Collatz, Klaus-Günter	62, 109	Heilmann, Aline	28
Cunha, Eugenia	5	Heinz, B	32
Czermak, Andrea	13	Held, Petra	29
Darvay, Sarolta	87	Hermanussen, Michel	41, 117
de Jong, Hylke N	11	Herrmann, Bernd	61
Dindorf, Willi	15	Hershkovitz, Israel	30
Dissanayake, Ellen	14	Heschl, Adolf	31
Dittmar, Manuela	12, 15, 51, 92, 100	Heyd, Volker	11
Donoghue, Helen D	47, 53	Hoke, Nadja	26, 32
Doppler, Stefanie	16, 68	Holzer, Veronika	66
Dresely, Veit	36, 105, 106, 110	Huber, Johannes	35
Dutour, Olivier	53	Hummel, Susanne	61
Düzel, Emrah	121	Jiminez, José	86
Eisentraut, Esther	80	Jopp, Eilin	50
Engel, Felix	17	Joubert, Kálmán	87
Exner, Stefan	18	Jungklaus, Bettina	33, 55, 60, 80, 83
Fehren-Schmitz, Lars	19	Kairiene, Elena	67
Finke, Lutz	20	Karimnia, Sarah	97
Fitch, W Tecumseh	21	Kaserer, Martina	34
Flohr, Stefan	71	Kierdorf, Horst	71
Fontaine, Larissa de la	50	Kierdorf, Uwe	71
		Kirchengast, Sylvia	35, 112
		Klaus, Sigrid	36

Knipper, Corina	36, 56, 110	Palkó, András	53
Knothe, Dagmar	37	Pannhorst, Kerstin	102
Kohl, Sebastian	38	Papageorgopoulou, Christina	54
Krais, Simone	88	Pare, Christopher FE	56
Kranzbühler, Johanna	89	Parzinger, Hermann	81
Krauel, Kerstin	121	Peters, Daniel	36
Krebs, Uwe	39	Peters, Joris	16, 28, 68, 120
Kromeyer-Hauschild, Katrin	73	Pichler, Sandra	110
Künzie, Melanie	37	Pike, Alistair WG	11
Kupczik, Kornelius	40	Piombino-Mascoli, Dario	23
Lehmann, Andreas	41	Plaikner, Reinhard	103
Liebermann, Leslie Sue	42	Probst, Christian	104
Longstaffe, Fred	25	Püschel, Klaus	50
Lösch, Sandra	90	Reiche, Juliane	55
Lovasz, Gabriella	91	Richards, Mike	49
Lüth, Friedrich	36	Richter, Heiko	71
Maczel, Marta	7	Rosbach, Anne	105
Mahn, Manuela-Angelika	43	Roth, Christina	106
Mally, Katharina	92	Rüdel, Alexandra	59, 102, 106
Marcsik, Antonia	7, 47, 101	Rühli, Frank J	54
Márk, László	53	Salt, Isabelle	97
Masch, Florian	93	Scheeres, Mirjam	56
Masson, Muriel	53	Scheffler, Christiane	41, 57
Maurer, Anne-France	36	Schiefenhövel, Wulf	4, 38, 58, 84, 103
Maus, Stephan	29	Schlager, Stefan	59
McGlynn, George	25, 44	Schleuder, Ramona	108
Mekota, Anna-Maria	50	Schmid, Beate	29
Meller, Harald	11	Schmidt, Kira	60
Menninger, Martin	45, 94, 114	Schmücker, Katharina	61
Metzger, Marc	46, 59, 70	Schnabel, Nikolas	118
Meyer, Christian	11, 36, 85, 95, 98	Schneider, Annette	62, 109
Minnikin, David	53	Schober, Edith	35
Molnar, Erika	7, 47, 53, 91, 101	Schöne, Bernd	36
Morgan, Johanna	48, 96	Schönfelder, Martin	56
Müller, Christiane	97	Schott, Björn H	121
Navitainuck, Denise	98	Schreckenberger, Mathias	29
Nehlich, Olaf	49	Schultz, Michael	18, 89
Nerlich, Andreas G	90	Schumacher, Elke	15
Neuberger, Ferdinand	50	Seidel, Nina	20
Nicklisch, Nicole	95, 99, 110	Seidenbecher, Constanze I	121
Niemitz, Carsten	55, 60, 72, 80	Seidenberg, Verena	63
Obermüller, Janina	57	Siebert, Angelina	110
Olbrich, Denise	51, 100	Siegmund, Frank	54
Olsen, Karyn	25	Söchtig, Jens	111
Ortolf, Simone	88	Sokiranski, Roman	18
Padez, Cristina	52	Straube, Sebastian	112, 117
Paja, László	7, 101	Strohenger, Silke	64
Palfi, György	7, 47, 53, 91, 101		

Sümegi, Pál	97
Sütterlin, Christa	65
Teschler-Nicola, Maria	66
Trautmann, Bernd	113
Trautmann, Iris	114
Tsioli, Zoe	115
Tutkuvienne, Janina	67
Uerpmann, Hans-Peter	120
Unterländer, Martina	81
Vida, Tivadar	97
Vignerová, Jana	9
Vohberger, Marina	16, 68, 116
Voigt, Manfred	112, 117
Warnberg, Ole	118
Weber, C	32
Wechsler, Johannes	50
Welker, Lorenz	4
Wetschei, Corina	119
White, Christine	25
Wiechmann, Ingrid	120
Wimmer, Manfred	69
Wittwer-Backofen, Ursula	46, 70, 102, 107, 112, 117
Witzel, Carsten	71
Woitek, Ulrich	54
Zacher, Vanessa	72
Zellner, Konrad	73
Zink, Albert R	23, 47, 74, 90
Zweynert, Sarah	121

RICHTLINIEN FÜR AUTOREN

Die vorliegenden Autoren-Richtlinien sind als spezifische Ergänzung / Anpassung an die gängigen „Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals“ (siehe <http://www.icmje.org/icmje.pdf>) gedacht, welche als Grundlage für eine Manuskripteinreichung beim *Bulletin der Schweizerischen Gesellschaft für Anthropologie* gelten.

Allgemeines

Artikel-Kategorien

Folgende Artikel-Kategorien können publiziert werden:

- **Originalarbeiten:** In der Regel max. 30 A4-Seiten (einschliesslich Tabellen, Abbildungen und Literaturverzeichnis).
- **Zusammenfassungen von Abschlussarbeiten / Vorträgen:** In der Regel max. 30 A4-Seiten (einschliesslich Tabellen, Abbildungen und Literaturverzeichnis).
- **Technical Notes:** In der Regel max. 15 A4-Seiten, methodisch ausgerichtet.
- **Buchbesprechungen:** Max. 2 A4-Seiten, nur Text, bibliographische Details.
- **Berichte:** Max. 5 A4-Seiten, nur Text.
- **Mitteilungen:** Max. 1 A4-Seite, Hinweise auf Veranstaltungen usw.
- **Reviews / Diskussionsforum:** Generell nur auf Einladung des Redaktionskomitees, ungefragte Einsendungen können jedoch evtl. berücksichtigt werden.

Sprache

Die Manuskripte können in deutscher, französischer, italienischer oder englischer Sprache abgefasst sein.

Manuskriptabfassung (Originalarbeiten)

Gestaltung

Für das ganze Manuskript (inkl. Titel, Abbildungslegenden, Tabellen etc.) gilt:

- Schrift „Times New Roman“, Schriftgrösse 12, doppelter Zeilenabstand. Seitenränder allseitig 2.5 cm. Fortlaufende Seitennummerierung (beginnend mit Titelseite). Keine Worttrennungen. **Keine Formatierungen** (wie z.B. Tabulator, Textboxen, Blocksatz etc.), ausser lateinische Wörter resp. Speziesnamen *kursiv*.
- Keine Fussnoten, kein Inhaltsverzeichnis.

Aufbau

Hauptabschnitte, jeweils auf eigener Seite beginnend:

- **Titelseite:** Titel der Arbeit in Textsprache und in Englisch. Zusätzlich Kurztitel (max. 40 Zeichen) für Kopfzeile. Name und vollständige Anschrift des korrespondierenden Autors sowie Name, Institution und Ort weiterer Autoren. Angabe von allfälligen finanziellen Abhängigkeiten.
- **Zusammenfassung:** In der Textsprache und in Englisch mit jeweils max. 5 Schlüsselwörtern. Vollständige Sätze, Darstellung der wesentlichen Aspekte der Arbeit, max. 250 Wörter.
- **Text:** Überschrift 1: Fett markiert und zentriert.
Überschrift 2: Fett markiert und links ausgerichtet.
Überschrift 3: Normal markiert und links ausgerichtet.
- **Literaturverzeichnis.**
- **Abbildungsnachweis.**
- **Anschrift:** Name, Institution, Adresse, Land, Telefon, Fax, E-Mail. Korrespondierender Autor an erster Stelle, dann Autorenliste in alphabetischer Reihenfolge.
- **Liste der Tabellen- / Abbildungslegenden:** Nicht in den Text einfügen, sondern durchnummeriert als separate Liste in untenstehender Art hinten anfügen:
Abbildungslegenden: Abb. X: iii.
Tabellenlegenden: Tab. X: iii.

Abbildungen und Tabellen

- Abbildungen sollen möglichst als Original in Form von Dias, Schwarzweiss-Fotos oder Strichzeichnungen vorliegen. Für die Beschriftung gilt: Abbildungsnummer und Orientierung des Bildes auf dem Diarahmen resp. auf der Fotorückseite vermerken.
- Eingescannte Abbildungen: Scannen in Originalgrösse bei einer Minimalauflösung von 800 dpi im TIFF-Format (Schwarzweiss-Datei).
- Eingescannte Dias oder Negative müssen in einer Auflösung von 2400 dpi im TIFF-Format vorliegen.
- Digitalfotos müssen in höchstmöglicher Auflösung vorliegen (mindestens „fine“ oder „high“).
- Abbildungen, Diagramme, Zeichnungen und Tabellen sind mit den fortlaufenden Abbildungs- bzw. Tabellennummern zu kennzeichnen und mit einer kurzen Legende zu versehen. Alle Abbildungen und Tabellen erscheinen als fortlaufend nummerierte Hinweise im Text, z.B. (Abb. 1) bzw. (Tab. 1).
- Die Redaktion geht davon aus, dass der Autor / die Autoren im Besitz der Abdruckrechte der Abbildungen für die vorgesehenen Zwecke sind.

Bibliographie

Persönliche Mitteilungen (Meier *persönl. Mitteilung*) oder eingereichte und nicht akzeptierte Arbeiten (Meier *submitted*) sollten im Text nicht zitiert werden. Der Autor / die Autoren sind für die Richtigkeit der Bibliographiezitate verantwortlich.

- **Zitierweise im Text:**
Ein Autor: (Schultz 1992), (Schultz 1992; Maier 1978a, 1978b).
Falls Seitenzahlen angegeben werden sollen:
Eine Seite: (Schultz 1992, p 13; Maier 1978; p 245).
Zwei Seiten: (Schultz 1992, p 13f.).
Mehr als zwei Seiten: (Schultz 1992, p13ff.).
Zwei Autoren: (Acsádi und Nemeskéri 1970).
Drei und mehr Autoren: (Herrmann *et al.* 1990).
- **Zitierweise im zusammenhängenden Text:**
Ein Autor: Schultz (1992, p 4), Schultz (1992, p 13f.) oder Schultz (1992, p 13ff.) weist auf...
Zwei Autoren: Müller und Maier (1979) weisen...
Drei und mehr Autoren: Herrmann *et al.* (1990, p 35) weisen...
- **Zitierweise im Literaturverzeichnis:**
Das Literaturverzeichnis am Ende des Textes soll alphabetisch (und innerhalb des Autors chronologisch absteigend) geordnet sein. Arbeiten in press (Meier *in press*) sind mit vollständigen Angaben (inkl. Journal) im Literaturverzeichnis aufzuführen.
Artikel in Zeitschriften:
Die Namen der Zeitschriften sind auszusprechen.
Ein Autor: Bach H 1965. Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknöcheln weiblicher Skelette. *Anthropologischer Anzeiger* 29: 12-21.
Mehr als drei Autoren: Maier A, Müller HP, Schmidt C *et al.* 2000....
Falls mehrere Artikel vom gleichen Autor im selben Jahr erscheinen sind: mit a, b usw. bezeichnen (z.B. Meier 1999a, Meier 1999b).
Falls Jahrgang und Druckjahr unterschiedlich sind: Müller H 1906 (1907). Xyz...
Arbeiten in Büchern:
Arnold K 1986. Die Einstellung zum Kind im Mittelalter. In: Herrmann B (ed.). *Mensch und Umwelt im Mittelalter*. Springer. Stuttgart, 53-64.
Bücher:
Herrmann B, Grupe G, Hummel S, Piepenbrink H, Schutkowski H 1990. *Prähistorische Anthropologie. Leitfaden der Feld- und Labormethoden*. Springer. Berlin, Heidelberg, New York.
Hinweise auf Internetseiten:
Sind mit dem letzten Zugriffsdatum zu versehen: www.beispiel.de (14. 3. 2005).

Weitere Hinweise

- Kommende Veranstaltungen, auf welche im Bulletin hingewiesen werden sollen, bitte frühzeitig der Redaktion melden!
- Die Gesamtdauer des initialen externen Review-Prozesses ist auf maximal einen Monat veranschlagt.
- Der korrespondierende Autor erhält ein elektronisches „Gut zum Druck“.
- Grundsätzlich wird nur schwarzweiss gedruckt. Bei Übernahme der Kosten durch den Autor / die Autoren können einzelne Seiten farbig gedruckt werden.
- Die Autoren erhalten eine pdf-Version und pro Autor ein gedrucktes Freixemplar (weitere gedruckte Exemplare nach Rücksprache mit der Redaktion). Eingesandtes Material (Text, Originalabbildungen) verbleibt im Besitz der Redaktion, kann auf ausdrücklichen Wunsch der Autoren jedoch zurückgeschickt werden.

Manuskripteinreichung

Form der Abgabe

Elektronische Version (bevorzugt Windows XP® / Word XP®, ganzes Manuskript als pdf-Dokument) via E-Mail und gleichzeitig Textdokument auf CD-Rom auf dem Postweg an Redaktionsadresse. Schreibmaschinenmanuskripte nur nach vorheriger Absprache mit der Redaktion. Text sowie die einzelnen Abbildungen als jeweils separate files.

Redaktionsadresse

Dr. med. Frank Rühli
Anatomisches Institut
Universität Zürich-Irchel
Winterthurerstrasse 190
CH – 8057 Zürich
Switzerland

Tel. +41 (0)44 635 53 15, Fax +41 (0)44 635 57 02
E-mail: frank.ruhli@anatom.unizh.ch

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

These guidelines are intended as specific supplement / adaptation to the "Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals" (see <http://www.icmje.org/icjme.pdf>) which apply to manuscripts submitted to the *Bulletin der Schweizerischen Gesellschaft für Anthropologie*.

General information

Article categories

Articles of the following categories can be published:

- **Original articles:** Generally no more than 30 A4-pages (including tables, illustrations and reference list).
- **Summaries of theses / presentations:** Generally no more than 30 A4-pages (including tables, illustrations and reference list).
- **Technical notes:** Max. 15 A4-pages, focused on methodological aspects.
- **Book reviews:** Max. 2 A4-pages, only text, bibliographical details.
- **Reports:** Max. 5 A4-pages, only text.
- **Communications:** Max. 1 A4-page, information on events etc.
- **Reviews / Discussion forum:** Generally only at the invitation of the editors; unasked contributions may be accepted under certain circumstances.

Language

The manuscripts can be written in German, French, Italian or English.

Composition of manuscripts (original articles)

Design

The following rules apply to the entire manuscript (including titles, illustration legends, tables etc.):

- Font "Times New Roman" size 12. Double-spaced. Margins 2,5 cm on all sides. Consecutive page numbering starting on the title page. No word divisions. **No formatting** (like tabulators, text boxes etc.) except Latin words respectively species names *italic*.
- No footnotes, no table of contents.

Structure

Main sections, each beginning on a separate page:

- **Title page:** Title in text language and in English. Give an additional short title (max. 40 characters). Complete name and address of corresponding author. Names, institutions, and places of further authors. Declaration of any financial dependencies.
- **Abstract:** In the language of the text and in English with max. 5 key words each. Complete sentences, summary of the work's essential aspects, max. 250 words.
- **Text:** Title 1: Bold, centered.
Title 2: Bold, aligned left.
Title 3: Normal, aligned left.
- **Reference list.**
- **Proof of illustrations.**
- **Address:** Name, institution, address, country, telephone, fax, e-mail. Corresponding author first, followed by other authors in alphabetical order.
- **List of table and illustration legends:** Not to be inserted in the text, instead separate list of consecutively numbered legends at the end of the document in the following style:
Illustration legends: Fig. X: iii.
Table legends: Tab. X: iii.

Illustrations and tables

- Illustrations should be supplied as original black-and-white photographs, slides, or line drawings. Number and orientation of the figure are to be noted on the back of the photograph or on the slide frame.
- Scanned images: Scan in original size with a minimal resolution of 800 dpi in TIFF-format (black-and-white file).
- Scanned slides or negatives must have a resolution of 2400 dpi in TIFF-format.
- Digital photos in the highest resolution possible (at least „fine“ or „high“).
- Illustrations, diagrams, drawings and tables are to be marked with the consecutive figure / table number and a short legend. All illustrations and tables appear as consecutively numbered notes in the text, e.g. (Fig. 1) or (Tab. 1).
- The editors assume that the authors are in possession of the printing rights for all illustrations for the designated purpose.

Reference style

Personal communications (Meier *pers. comm.*) or submitted and not accepted work (Meier *submitted*) should not be quoted in the text. The authors are responsible for the accuracy of all references.

- **In the text:**

One author: (Schultz 1992), (Schultz 1992; Meier 1978a, 1978b).

When pages are mentioned:

One page: (Schultz 1992, p 13; Meier 1978, p 245).

Two pages: (Schultz 1992, p 13f.).

More than two pages: (Schultz 1992, p 13ff.).

Two authors: (Acsádi and Nemeskéri 1970).

Three and more authors: (Herrmann *et al.* 1990).

- **In the running text:**

One author: Schultz (1992, p 4) mentions...

Two authors: Müller and Meier (1979) mention...

Three or more authors: Herrmann *et al.* (1990, p 35ff.) mention...

- **In the reference list:**

The reference list should be in alphabetical order (and within one author in descending chronological order). Work in press (Meier *in press*) is to be listed with complete specifications (including journal).

Articles in journals:

The journals' names must be spelled out.

One author: Bach H 1965. Zur Berechnung der Körperhöhe aus den langen Gliedmassenknochen weiblicher Skelette. *Anthropologischer Anzeiger* 29: 12-21.

More than three authors: Meier A, Müller HP, Schmidt C *et al.* 2000....

In case several articles by the same author were published in one year, indicate this with a, b etc.: (Meier1999a, Meier 1999b).

When year and year of printing are different: Müller H 1906 (1907). Xyz....

Contributions in books:

Arnold K 1986. Die Einstellung zum Kind im Mittelalter. In: Herrmann B (ed.). *Mensch und Umwelt im Mittelalter*. Springer. Stuttgart, 53-64.

Books:

Herrmann B, Grupe G, Hummel S, Piepenbrink H, Schutkowski H 1990. *Prähistorische Anthropologie. Leitfaden der Feld- und Labormethoden*. Springer. Berlin, Heidelberg, New York.

Internet sites:

Must be listed with the last date of access: www.example.de (14. 3. 2005).

Further information

- Future events that should be mentioned in the bulletin need to be communicated to the editors as early as possible!
- The entire duration of the initial review process is maximally one month.
- The corresponding author will receive an electronic proof for checking.
- Generally, printing is in black-and-white. It is possible to print single pages in color at the author's expense.
- The authors will receive a pdf-version and a free reprint each (further reprints can be obtained in agreement with the editors). Submitted material will not be returned to the author, unless specifically requested.

Submission of manuscript

Form of submission

Electronic version (preferably Windows XP® / Word XP®, entire manuscript as pdf-file) by e-mail and at the same time text document on CD-Rom by mail to the editorial address. Typewritten manuscripts only after arrangement with the editors. Text and illustrations as separate files.

Editorial address

Dr. med. Frank Rühli
Anatomisches Institut
Universität Zürich-Irchel
Winterthurerstrasse 190
CH – 8057 Zürich
Switzerland

Tel. +41 (0)44 635 53 15, Fax +41 (0)44 635 57 02

E-mail: frank.ruhli@anatom.unizh.ch