



**Universität
Zürich** UZH

Institut für Evolutionäre Medizin

Akademischer Bericht 2014

**Leitung in der Berichtsperiode:
Prof. Dr. Dr. med. Frank Rühli**

Winterthurerstrasse 190
8057 Zürich
+41 44 635 05 15
E-Mail: frank.ruehli@iem.uzh.ch

Zusammenfassung (Management Summary)

Das Institut für Evolutionäre Medizin (IEM, www.iem.uzh.ch) wurde am 1. September 2014 gegründet. Es entstand aus dem vormaligen Zentrum für Evolutionäre Medizin (ZEM) am Anatomischen Institut der Universität Zürich, sowie aus neuen 2015 dazukommenden Teilen (das ehemalige Medizinihistorische Museum und die medizinhistorische Objektsammlung) des ehemaligen Medizinhistorischen Instituts und Museums der Universität Zürich. Das IEM betätigt sich in der Forschung, Lehre und Dienstleistung im Gesamtgebiet der Evolutionären Medizin und ist Teil der Medizinischen Fakultät der Universität Zürich. Mitarbeiter am Institut für Evolutionäre Medizin analysieren historische und prähistorische biologische Proben und Daten, um ein besseres Verständnis für die heutige menschliche Gesundheit und die Entstehung und die Entwicklung von Krankheiten zu gewinnen. Dies wird durch exzellente wissenschaftliche Expertise, entsprechende Infrastruktur und „state-of-the-art“ Methoden ermöglicht.

Organisatorisch und hierarchisch ist das Institut flach aufgebaut und besteht aktuell aus insgesamt drei Forschungsgruppen, einer Stabs-Einheit, sowie assoziierten Mitgliedern. Das IEM ist lokal und international eingebettet in diverse weitere Zentren und Institutionen. Das Institut betreibt u.a. ein schweizweit einmaliges DNA Labor für die Analyse von antiken humanen Geweben. Zudem verfügt das IEM über diverse Bildgebungsmöglichkeiten – so konnte zum Beispiel ein exzellentes portables Röntgengerät geeignet für Felduntersuchungen angeschafft werden - und betreibt zusammen mit dem Anatomischen Institut der Universität Zürich das Clinical Anatomy Skills Lab (siehe dortiger Jahresbericht).

In der Forschung werden oft interdisziplinäre Ansätze verfolgt, weshalb das Institut die Nähe zu verwandten Disziplinen wie Anthropologie, Gerichtsmedizin, Molekulare Biologie, Evolutionsbiologie, Anatomie, Paläopathologie, Veterinärmedizin, Ägyptologie, Geschichte, Epidemiologie, Bildgebung, etc. sucht. Einer der Schwerpunkte sind Untersuchungen an Mumien und an mumifiziertem menschlichem Gewebe. Zudem beschäftigt sich das IEM beispielsweise auch mit ethischen Fragestellungen im Zusammenhang mit der Forschung an historischen menschlichen Geweben. Als einer der wissenschaftlichen Höhepunkte des Berichtsjahres ist sicherlich die Veröffentlichung der mehrheitlich ZEM-basierten molekularen Arbeit an historischem Zahnstein - publiziert in *Nature Genetics* - zu erwähnen, welche zudem unter die weltweit „Top 100 Scientific Stories“ gewählt wurde. Insgesamt wurden im Berichtsjahr rund 40 peer-reviewte Originalarbeiten veröffentlicht. Zudem wurden durch Mitarbeiter umfangreich Drittmittel akquiriert, so bspw. beim Schweizerischen Nationalfonds.

In der Lehre steht die Ausbildung von Studierenden der Human- und Zahnmedizin sowie von Studierenden der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät in Vordergrund. Es werden Vorlesungen, Seminare oder Praktika im Bereich des Haupt- und Mantelstudiums an der Medizinischen Fakultät, in der Grund- und Fachstufe an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät, an der Philosophischen Fakultät so wie an externen Universitäten angeboten. Dieses Lehrangebot konnte im Jahre 2014 deutlich ausgebaut werden.

Ein wichtiges Ziel des Instituts ist die akademische Nachwuchsförderung und die Förderung von Frauen in akademischen Positionen. Betreffend Infrastruktur ist das Institut sehr gut ausgestattet. Die Raumverhältnisse werden auf Grund der zunehmenden Anzahl der Mitarbeiter und Forschungsgruppen,

bedingt durch die ebenfalls in steigender Anzahl eingeworbenen Drittmittel, zunehmend knapper und müssen in Zukunft erweitert werden.

Die Leitung des Instituts ist in der Konferenz der Institute mit Museen und Sammlungen (KIMS) vertreten, die vom Delegierten der Universitätsleitung ins Leben gerufen wurde. Ziel ist eine koordinierte Planung für den Bereich Museen und Sammlungen.

Der vorliegende Jahresbericht deckt das ganze Kalenderjahr 2014 ab, sprich die Aktivitäten des vormaligen ZEM und des IEM. Infolge der Neugründung des Instituts und des Wechsels der Mitarbeitenden und Forschungsprojekte vom Anatomischen Institut in das neugegründete IEM ist dieser Bericht trotzdem nicht als üblicher Jahresbericht im Sinne eines normalen ständigen Kalenderjahres anzusehen. Der Jahresbericht 2015 wird erstmals ein vollständiges Jahr als eigenständige, nicht mehr in dem Masse im Aufbau befindende Einheit rapportieren und auch den Abschluss der räumlichen und infrastrukturellen Umstrukturierungen reflektieren.

1 Allgemeine Einschätzung

1.1 Wo stehen wir heute: Standortbestimmung

Das Institut für Evolutionäre Medizin (IEM) wurde am 1. September 2014 gegründet (die Gründung des IEM wurde an einer Medienkonferenz unter der Leitung des Rektors der UZH am 6. Mai 2014 entsprechend angekündigt, siehe die entsprechende Medienmitteilung der Universität). Es ist die Nachfolgeeinheit des Zentrums für Evolutionäre Medizin (ZEM) am Anatomischen Institut der Universität Zürich und umfasst neu dann auch Bereiche (Museum und Sammlung) des zwischenzeitlich aufgelösten Medizinhistorischen Instituts der Universität Zürich.

Das Fachgebiet der Evolutionären Medizin hat an der UZH bereits eine langjährige Tradition. Schon vor der Gründung der Vorgängerinstitution ZEM im Jahre 2010 haben während der 1990er-Jahre an der UZH inhaltlich verwandte Tätigkeiten im Rahmen des international ausgerichteten Swiss Mummy Projects (www.swissmummyproject.uzh.ch) und der Arbeitsgruppe für klinische Paläopathologie stattgefunden. Das ZEM hat für seine vierjährige Existenz (2010-2014) eine aussergewöhnlich gute wissenschaftliche Leistung (rund 70 peer-reviewte Originalarbeiten) vorzuweisen und fand medial sehr umfangreiche Beachtung. Es finanzierte sich praktisch ausschließlich über eingeworbene Drittmittel. Zur Geschichte und Entwicklung des vormaligen Zentrums für Evolutionäre Medizin verweisen wir auch auf die früheren Jahresberichte des Anatomischen Instituts (2010-2013) und die Webseite des IEM.

Das IEM ist eingebettet in den medizinischen Fachbereich der Querschnittsfächer. Gegenwärtig ist es weltweit das einzige Institut seiner Art. Das IEM vertritt das interdisziplinäre Gebiet der Evolutionären Medizin, welches sich insbesondere mit evolutionsmedizinischen Aspekten wie der Entstehung, dem Auftreten, dem Erscheinungsbild und der Häufigkeit von Krankheiten beschäftigt. Die Forschungsabteilungen des IEM sind in den Bereichen molekulare Forschung, morphologische Forschung und paläopathologische Forschung aktiv. Alle Bereiche weisen eine hohe Drittmittelfinanzierung aus, zum Teil neu eingeworben im Jahr 2014. Mitglieder des IEM sind mit diversen universitären Einrichtungen wie bspw. dem Kompetenzzentrum „Medizin, Ethik, Recht Helveticorum (MERH)“ oder dem „Zentrum

für Integrative Humanphysiologie (ZHIP)“ affiliert. Ebenso sind Mitglieder des IEM Teil des universitären Forschungsschwerpunktes UPRP „Evolution in Action“. Mitglieder des ISM sind also eingebettet in ein breites Netzwerk von lokalen, nationalen und internationalen Zusammenarbeiten. Dies manifestiert sich in zahlreichen Besuchen von Mitgliedern des IEM im Ausland an den entsprechenden Institutionen und vice versa von ausländischen Forschenden am IEM.

Räumlich befindet sich das IEM am selben Ort wie das frühere ZEM. In Zukunft werden aber zusätzliche (Lager-)Räume für die zunehmenden Sammlungsbestände und Räume im Umfeld des Medizinhistorischen Museums (ehemalige Räumlichkeiten des Medizinhistorischen Museums) dazu kommen.

Das IEM wird (wie schon das ZEM vorher) betreffend Drittmittel weiterhin im grossen Umfang von der Mäxi Stiftung unterstützt. Die Neugründung des Instituts führte auch dazu, dass nebst der eigentlichen Professur des aktuellen Direktors neu auch kantonale Stellen für Forschung, Lehre und später auch museale und Sammlungsaufgaben zur Verfügung stehen. Infrastrukturell kann beispielsweise für die Bildgebung dank 3D-Oberflächenscanner, Mikro-CT scanner und portables Röntgen auf sehr gute Methoden basiert werden.

Durch Mitglieder des IEM wird Lehre für das erste und zweite Studienjahr der Medizin angeboten (im Hauptstudium, sowie auch im Bereich Mantelstudium, wo erstmalig ein eigenes Modul zum Thema Evolutionäre Medizin etabliert werden konnte, sowie im Studium Generale). Daneben findet Lehre an der Mathematisch-Naturwissenschaftlichen Fakultät sowie an der Philosophischen und der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät statt sowie an anderen nationalen und internationalen Universitäten. Insgesamt ist die Lehrbelastung relativ hoch. Auf die Qualität der Lehre wird grossen Wert gelegt.

Es werden diverse Qualifikationsarbeiten (PhDs, Dr. med., Master of Medicine, Master of Science, Bachelor of Arts) am IEM betreut. Zudem ist das IEM auch in diverse UZH PhD- und MSc-Programme eingebunden. Die Mitarbeitenden am IEM weisen diverse akademische Hintergründe auf (Dr. med., Dr. med. vet., Dr. med. dent., PhD, Dr. phil., MA, BA, etc.) und umfassen auch technisches und administratives Personal. Bei einem Total von über zwanzig Mitarbeitenden sind ca. die Hälfte weiblich (circa drei Viertel des akademischen Nachwuchspersonals sind weiblich).

Das IEM beherbergt diverse Sammlungen: Zahlreiche historische und prähistorische Skelett- und Mumienerreste, sowie eine pathologische Referenzsammlung aus dem 20. Jahrhundert aus früheren Beständen des Universitätsspitals Zürich. Der Umfang dieser Sammlungen wird im Zusammenhang mit der weiteren Etablierung des Instituts noch weiter zunehmen. Das IEM befasst sich explizit mit ethischen Fragen und Herausforderungen bei der Lagerung, Ausstellung und Forschung an historischen, menschlichen Proben. Es existiert ein eigener Code of Ethik (siehe IEM-Webseite). Diese ethische Thematik wird auch in Zukunft ein wichtiger Teil der Aufgaben und Herausforderungen des IEM bleiben und aktiv bearbeitet werden. Eine enge Absprache mit der Kantonalen Ethikkommission aber auch mit dem Bundesamt für Gesundheit ist im Gange.

Seit seiner Gründung hat das Institut stets ein formal und inhaltlich korrektes Auftreten gegen Aussen gepflegt. Wichtig in dieser Umbruchphase vom Zentrum zum selbstständigen Institut war eine fachliche und personelle Kontinuität. Seit Gründung des Instituts im September 2014 wurde viel Zeit

und Energie für den Aufbau einer professionellen Institutsstruktur verwendet. Eigene interne Standards und klare Verantwortlichkeiten wurden definiert, transparent kommuniziert und umgesetzt. Im Bereich Strategie wurde seitens des Institutsmanagers ein CAS Forschungsmanagement abgeschlossen.

1.2 Wo wollen wir hin: Ziele in den nächsten Jahren

Das IEM wurde im Berichtsjahr neu gegründet. Das Ziel in den nächsten Jahren ist es, das Institut als wichtige Stütze insbesondere als Teil der Medizinischen Fakultät - sowohl in der Forschung und Lehre als auch als Dienstleister gegenüber Dritten - weiter zu etablieren. Die Evolutionäre Medizin ist bekanntlich ein relativ junges Fachgebiet, dessen Akzeptanz in den kommenden Jahren weiter gestärkt werden soll. Dazu sollen Forschungsaustausche ermöglicht, Netzwerke ausgebaut und internationale Meetings organisiert werden.

Im Jahr 2015 werden wichtige neue Aufgaben dazu kommen, dies vor allem in Form der Verantwortungsübernahme für das ehemalige Medizinhistorische Museum –Neukonzeption als zukünftiges Medizinemuseum - sowie die Verantwortungsübernahme der ehemaligen Objektssammlung des Medizinhistorischen Instituts. Diese neuen Einheiten gilt es möglichst problemlos in die bestehenden IEM-Strukturen zu integrieren. Das Institut hat daher insbesondere auch in den letzten Monaten des Jahres 2014 sehr eng mit dem „MHIZ-Transition-Team“ der UZH, unter Leitung von Prof. Felix Althaus (Delegierter der Universitätsleitung für Museen und Sammlungen), zusammengearbeitet.

Desweiteren soll am IEM wissenschaftliche Offenheit, möglichst grosse akademische Freiheiten sowie eine generell möglichst vollständige Transparenz gelebt werden. Dies widerspiegelt sich auch in der aktiv gestalteten und aktuell gehaltenen Instituts-Webseite (www.iem.uzh.ch). Das IEM zeichnet sich ebenfalls durch eine rege Kommunikation gegenüber der Öffentlichkeit aus (Medienarbeit, Vorträge vor externem Publikum, Beantwortung von öffentlichen Anfragen, Projekte in der Wissenschaftskommunikation, Mitteilungen via IEM-eigene social media etc.). Daneben soll der Lehrbetrieb an den UZH-Fakultäten weiter ausgebaut werden, um eine möglichst breite interdisziplinäre Verknüpfung innerhalb der UZH zu ermöglichen.

Durch den Einrichtungskredit im Rahmen der Professur des Institutsdirektors werden umfangreiche Infrastruktur-Investitionen ermöglicht. Auch in Zukunft wird die Forschung teilweise auf Grossgeräten Und Infrastrukturen benachbarter Institute (bspw. am Institut für Rechtsmedizin oder das Anatomische Institut) basieren dürfen und müssen. Räumlich werden in Zukunft sicherlich Erweiterungen nötig sein, da der Raumbedarf durch neue Mitarbeitende sowie für die neu zu integrierende Sammlung steigen wird.

In den kommenden Jahren gilt es, am IEM weitere Mittelbaustellen sowie im speziellen zwei Assistenzprofessuren zu etablieren. Die wichtigen Bereiche der molekularen und morphologischen Forschung sollen dadurch weiter gestärkt werden. Zudem sollen erste IEM Dissertationen und Habilitationen erfolgreich umgesetzt werden. In enger Zusammenarbeit mit der Abteilung Makroskopie des Anatomischen Instituts soll die post-graduate-Trainings und die Forschung im Clinical Anatomy Skills Lab weiter gefördert werden.

Die zukünftigen Herausforderungen werden insbesondere in der ausreichenden Bereitstellung von Räumen und in der adäquaten Besetzung der kantonalen Stelle liegen. Zudem soll in den ersten Monaten des Jahres 2015 die Organisation des neugegründeten Instituts finalisiert werden. Eine der Hauptaufgaben wird die inhaltliche und personelle Neukonzeption des neuen Medizinemuseums sein, welches ungefähr im Zeitraum 2016 eröffnet werden soll. In einer ersten Planungsphase während des Jahres 2015 sind der Aufbau eines begleiteten professionellen externen Museumsboards, die Bearbeitung von strategischen Konzepten, sowie die Ausschreibungen (und falls möglich Besetzung) von entsprechenden Stellen die unmittelbaren Aufgaben.

Für das Jahr 2015 wird auch die Übernahme der ehemaligen Medizinhistorischen Objektsammlung (inklusive einzelner Humanpräparate) durch das IEM im Fokus stehen. Hier sind eine entsprechende Erfassung, eine Absprache mit anderen Sammlungen und die ethischen Herausforderungen betreffend korrekter Lagerung und Forschung an den Humanpräparaten zu erwähnen. Sowohl die Neukonzeption des Medizinemuseums als auch die Übernahme der Objektsammlung werden in enger Absprache mit den vorgesetzten Stellen und dem „MHIZ-Transition-Team“ unter der Leitung von Professor Felix Althaus (Delegierter der UZH Universitätsleitung für die Museen) durchgeführt.

1.3 Wie kommen wir dahin: Strategien, Massnahmen

Der räumliche und personelle Ausbau des Instituts geschieht in enger Zusammenarbeit mit den vorgesetzten Stellen und basiert auf den entsprechenden Zielen und Aufgaben des IEM, welche laufend angepasst werden. Der Forschungsbereich des IEM ist ebenfalls einem permanenten Wandel unterworfen, dabei sollen weitere drittmittelgeförderte Projekte initialisiert sowie weitere weltweite Forschungs Kooperationen angestrebt werden. In Zukunft soll das IEM noch verstärkt auch gesellschaftspolitisch und öffentlich-wirksam eingebettet werden. Die Sicherung und Einwerbung von Drittmitteln hat aber höchste Priorität und soll damit den personellen Ausbau des Institutes mittel- und langfristig ermöglichen und garantieren.

Mit einer aktiv gelebten, kollegialen und akademischen Institutskultur soll eine Umgebung geschaffen werden, welche eine exzellente Forschung, state-of-the-art-Publikationen und entsprechende Drittmiteleinwerbungen begünstigt. Zur Etablierung der Organisationsstruktur und Einbettung des neugegründeten Instituts wurde die Stelle eines Institutsmanagers auf Teilzeitbasis geschaffen, dazu kann auf weitere zentrale Institutsdienste abgestützt werden. Das Ziel ist es, auf Basis der bei der Institutsgründung unter professioneller externer Beratung definierten „Vision“ sowie des „Mission Statements“ das IEM sich entsprechend professionell als Forschungs-, Lehr- und Dienstleistungsorganisation wissenschaftlich zu etablieren.

Zur Gewährleistung eines ethisch korrekten Arbeitens mit Humanpräparaten sind ebenfalls diverse Massnahmen geplant, wie beispielsweise eine permanente Aktualisierung des eigenen Code of Ethics und den Austausch mit entsprechenden Fachexperten und Kommissionen.

Langfristig soll das IEM als „Pilot-Institut“ für Evolutionäre Medizin nicht nur national sondern auch weltweit weiter etabliert werden. Im Sommer 2015 ist daher eine grosse internationale Konferenz am

IEM geplant, um eine verstärkte Wahrnehmung des IEM auch international im Fachgebiet zu ermöglichen. Mitarbeiter des IEM sind weltweit an Ausgrabungen – beispielsweise im Rahmen des bedeutenden Forschungsprojektes unter Leitung der Universität Basel im Tal der Könige in Ägypten - und innerhalb internationaler Projekte als Experten beteiligt, diese Funktionen (als bezahlte oder unbezahlte Dienstleistung gegenüber Dritten) sollen in Zukunft ebenfalls noch verstärkt wahrgenommen werden. Die internationale kooperative Einbettung des IEM ist auch in Zukunft sehr wichtig. Nebst einem Netzwerk mit auf dem jeweiligen Fachgebiet bedeutenden Forschern in unterschiedlicher Intensität (Gegenseitige Forschungsaufenthalte, Mitgliedschaften in PhD Committees etc.), ist auch weiterhin die Ausschreibung spezifischer kompetitiver IEM-Grants (wie bereit am ZEM geschehen) zur gezielten Förderung solch kollaborativer Projekte vorgesehen.

Ein wichtiger Aspekt am IEM ist auch die konsequente Nachwuchs- und Frauenförderung. Vermehrt soll jungen Wissenschaftlerinnen in Form von Qualifikationsarbeiten oder Habilitationen die Möglichkeit eröffnet werden das Fachgebiet der Evolutionären Medizin inkl. angrenzender Gebiete für das Institut vertreten zu können.

Die Zielerreichung im Bereich Museen und Sammlungen soll unterstützt werden durch ein gemeinsames Vorgehen im Rahmen der neu gegründeten Konferenz der Institute mit Museen und Sammlungen (KIMS). Die Leiter dieser Institute sind daran, die Planung für die Weiterentwicklung auf universitätsweiter Ebene zu koordinieren und wo möglich, gemeinsame Lösungen anzustreben. Die Koordination wird durch den UZH-Delegierten für Museen und Sammlungen gewährleistet.

2015 ist auch die Ausschreibung von zwei primär drittmittelfinanzierten Assistenzprofessuren in den beiden Bereichen der antiken DNA/Proteomics und morphologische Variabilität geplant. Dies sollte zeitlich baldmöglichst geschehen, um inhaltlich und organisatorisch den aktuellen Institutsdirektor zu entlasten und um eine insgesamt breitere Abstützung des Instituts in der Fakultät zu ermöglichen. In Zukunft soll zudem die Anzahl der am IEM betreuten Qualifikationsarbeiten auf Stufe Masterstudierende erhöht werden.

Die Förderung des Fachgebietes schliesst auch eine Stärkung der Lehre im Bereich der Evolutionären Medizin an der Medizinischen und benachbarten Fakultäten ein, damit auch gegenüber den Studierenden Evolutionäre Medizin attraktiv präsentiert werden kann. Ebenso ist eine breite Vertretung des Fachgebietes der Evolutionären Medizin auch in nicht-wissenschaftlichen Bereichen (Medien, öffentliche Vorträge, etc.) geplant. Dies hat eine multiplikatorische Wirkung, welche sich letztendlich wieder positiv auf die Einbettung und Akzeptanz innerhalb der wissenschaftlichen Community auswirken sollte.

2 Forschung

2.1 Überblickstext

Das IEM besteht aktuell aus drei Forschungsgruppen:

Morphology and Imaging Group

Die Morphology/Imaging-Gruppe konzentriert sich auf drei Hauptschwerpunkte, nämlich 1) die Erforschung der evolutionären Hintergründe von muskulo-skelettalen Erkrankungen des heutigen Menschen, 2) die Analyse von säkularen Trends von Körpergrösse, Body Mass Index (BMI), Geburtsgewicht und biologischem Lebensstandard in der Schweiz, und 3) die Untersuchung von möglichen Anwendungen von neuen bildgebenden Methoden wie der Terahertz- / oder MRI-Bildgebung an antiken Proben.

Bei den evolutionären Aspekten von muskulo-skelettalen Erkrankungen interessieren vor allem die Ätiologie von lumbalen Rückenschmerzen im Zusammenhang mit möglichen Trade-offs bei der Evolution des aufrechten Ganges. Untersucht werden dabei die Prävalenz von Erkrankungen der Wirbelsäule im Laufe der Fossilgeschichte im Vergleich mit bestimmten anatomischen Variationen des heutigen Menschen. Ebenfalls erforschen wir die evolutionäre Morphologie der Schulterregion im Kontext der bedeutendsten Schulterpathologie bei älteren Menschen, dem subakromialen Impingementsyndrom / Rotatorenmanschettenprobleme. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Erforschung der Ätiologie von Hüftgelenksarthrose. Die Hüftarthrose besitzt eine enorme gesundheitsökologische Bedeutung innerhalb der modernen Medizin, kann aber auffallend selten im prähistorischen Knochenmaterial dokumentiert werden.

Im Berichtsjahr wurden im Bereich (Historische) Anthropometrie ebenfalls Forschungen unternommen. Ein vom Bundesamt für Gesundheit unterstütztes Projekt zum Body Mass Index der Stellungspflichtigen in der Schweiz 2004-2012 konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Neben Publikationen in Fachzeitschriften ist besonders auch der erfolgreiche SNF-Antrag für ein Projekt zu historischen Geburtsgewichten in der Schweiz 1880-1939 in Zusammenarbeit mit dem Department of Economics UZH hervorzuheben. Ebenfalls hat eine kleine Delegation im Berichtsjahr eine Forschungsreise nach Rom in das Archiv der Schweizergarde im Vatikan unternommen, um dort anthropometrische Daten der Gardisten seit dem 18. Jahrhundert aus den Registern zu erheben.

Forschungsschwerpunkte der Imaging-Gruppe neben der Terahertz-oder MRI-Bildgebung sind die Untersuchung der Auswirkung von hochenergetischer elektromagnetischer Strahlung wie Röntgenstrahlung auf mumifiziertes Gewebe im Vergleich zu lebendem Gewebe. Wir studieren dies anhand von Monte Carlo Simulationen, womit eine computertomographische Untersuchung modelliert werden kann. Ferner untersuchen wir die Veränderung von Zahn- und Kieferpathologien wie z.B. Karies und Parodontose in der jüngeren Evolutionsgeschichte des Menschen.

Molecular Group

Archaeological and historical remains allow us to study human change in real time. Ancient biomolecules, especially proteins and DNA, can be used to identify changes on a fundamental level, in animals and their parasites and pathogens.

The molecular group of the IEM is involved in numerous projects analysing human and pathogen DNA in order to look at co-evolution as it happened in real-time. We have also looked at proteins and DNA from the fossilised biofilm of dental calculus in order to gain insights into the health and environment of past peoples by understanding this source of ancient microbiomes.

The majority of our DNA work can be split into two groups. Firstly we are studying the interaction between pathogens and their hosts and other pathogens. In one project we are looking at the molecular history of malaria and the associated human genetic disease of G6PD-deficiency in the archaeological populations of Sardinia, Corsica and Switzerland over the last three thousand years. In another, we are looking at more recent evolutionary changes in pathological specimens from the last 250 years to understand the evolution of different human pathogens and the dynamics of co-infection in the pre-antibiotic era.

Secondly, we are looking at how the environment and pathogens have influenced changes in human genetics in Europe over the last five thousand years. By looking at functional alleles that have known health advantages and disadvantages we hope to understand how adaptable humans were (and are) to changes in their environment and health. For example, we have looked at the historic frequency of lactase-persistence in central Europe, and at the HIV-protective CCR5-32 allele.

We are working in collaboration with ancient biomolecular groups in Copenhagen and Oklahoma, as well as with anthropologists and historical pathologists in Switzerland, Italy, France, Austria and the United Kingdom.

Paläopathologie und Support Group

Die Paläopathologie und Support Gruppe umfasst aktuell, nebst dem Institutsvorsteher und dem stellvertretenden Institutsdirektor, mehrere Mitarbeitende sowie PhD-, Master- sowie externe PhD-Studierende. Die Forschung beschäftigt sich insbesondere mit paläopathologischen Fragestellungen an ausgewählten Einzelfunden oder Skelettserien. Aber auch die Identifikation von historischen Persönlichkeiten (Jürg Jentsch, 1596-1636) oder auch das umfangreiche und ausgesprochen interdisziplinäre „Canopic Jar Project“, bei welchem ägyptologische, molekulare und radiologische Untersuchungen von Kanopen (mumifizierten Eingeweiden) durchgeführt werden, stehen im Zentrum.

Zudem ist durch die Gründung des IEM auch Dr. med. Michael Geiges als Kurator des Moulagen-Museums in diese Gruppe integriert worden. Zur Gruppe gehören auch externe Fachkollegen, die offiziell mit dem IEM affiliert sind (bspw. Dr. Urs Leo Gantenbein und sein Paracelsus Projekt). Auch werden paläopathologische Forschungs-Gutachten für Externe durchgeführt.

2.2 Wissenschaftliche Vorträge vor externem Publikum

Bouwman, Abigail, Dr.

The different aspects of aDNA in establishing kinship

79th Annual Society for American Archaeology (SAA) Meeting, Austin TX, USA, 23.-25.04.2014

Bouwman, Abigail, Dr.

Historic CCR5D32 Frequencies in Central Europe

International Symposium on Biomolecular Archeology ISBA 6, Basel, 27.-29.08.2014

Bouwman, Abigail, Dr.

HIV resistance allele frequency in Medieval Europe

Symposium Disease, immunity and ancient DNA: How interdisciplinary research reveals the evolution of human health and environmental adaptation, Zürich, 1.02.2014

Ferrari, Giada; Rühli, Frank, Prof; Bouwman, Abigail, Dr.
Optimization of DNA extraction protocols from historic soft tissues for palaeomicrobiological studies
International Symposium on Biomolecular Archaeology, Basel, 27.-30.08.2014

Floris, Joel, MA; Staub, Kaspar, Dr.
Birth Weights and Socio-Economic Inequality in Basle during WWI
European Social Science History Conference, Vienna, April 2014

Frater, Nakita, MSc; Häusler, Martin, Dr.
The functional morphology of the seventh cervical vertebra in extant hominoids and early hominids
83th Annual Meeting, American Association of Physical Anthropologists, Calgary, 09.-12.04.2014

Frater, Nakita, MSc; Häusler, Martin, Dr.
The transition from thoracic to lumbar facet joint orientation at T11: functional implications of a more cranially positioned transitional vertebra in early hominids
83th Annual Meeting, American Association of Physical Anthropologists, Calgary, 09.-12.04.2014

Hermanussen, Michael, Prof.; Staub, Kaspar, Dr.
The effect of the community on growth of adolescents
European Anthropological Association Congress, Moscow, August 2014

Hermanussen, Michael, Prof.; Staub, Kaspar, Dr.
Links between geography and size. A network based analysis of Swiss conscript data since 1891
International Conference „Evolutionary Medicine“, Vilnius, May 2014

Landis, Sabine, MSc
The earliest case of probable hip joint osteoarthritis in MLD 46 (*Australopithecus africanus*)
Paleopathology Meeting, Lund, Sweden, 27.-28.08.2014

Link, Karl, Dr; Shved Natallia, Dr; Akgül Gülfirde, Baghdadi-Serrano, Nabil; Mouttet, Farouhar; Berishvili, Giorgi; D’Cotta, Helena
Effects of seawater and freshwater challenge on the immune system and natriuretic peptides in the salinity-tolerant black-chinned tilapia (*Sarotherodon melanotheron*)
27th Conference of European Comparative Endocrinologists (CECE 2014), Rennes, France, 25.-29.08.2014

Ludwig, Ute; Hönever, Jean-Bernd; Özen, Ali; Öhström, Lena, Dr.; Bitzer, Andreas; Walter, Markus; Elverfeldt, Dominik; Rühli, Frank, Prof.; Bock, Michael
ZTE MRI enables imaging of Egyptian Mummy: A comparison to CT and THz imaging
Joint Annual Meeting ISMRM-ESMRMB 2014, Milan, Italy, 10.-16.05.2014

Mathews, Sandra, MSc; Link, Karl, Dr.; Ruhli, Frank, Prof.; Eppler, Elisabeth, Dr.
 Uncemented glenoid metalback fixation: position of the superior implant screw in relationship to suprascapular nerve and scapular notch analysed in an anatomical cadaver dissection study
 Anatomische Gesellschaft 109th Annual Meeting, Salzburg, 24.-26.09.2014

Mathews, Sandra, MSc; Häusler, Martin, Dr
 The evolution of the hominoid scapula and rotator cuff musculature
 Schweizerische Gesellschaft für Anthropologie, Basel, 21.11.2014

Mathews, Sandra; Link, Karl; Ruhli, Frank, Prof.
 Assessing bone and soft tissue morphology of the scapula region: a cadaver dissection based study to improve uncemented glenoid metalback fixation
 American Association of Anatomists (AAA) Annual Meeting, San Diego, CA, USA, 26.-29.04.2014

May, Hila, Dr., Rühli, Frank, Prof.
 Integrating geometric-morphometric in human long bones studies
 The 18th Congress of the International Federation of Associations of Anatomists, Beijing, China, 8.-10.08.2014

Meyer, Sabrina
 Insights into the University of Tennessee's Forensic Anthropology Center and Anthropological Research Facility
 Schweizerische Gesellschaft für Anthropologie, Basel, 22.11.2014

Panczak, Radoslaw, Dr; Staub, Kaspar, Dr.
 Finding 'big shots'—spatial analyses of obesity among Swiss male conscripts 2010-2012
 European Public Health Conference, Glasgow, November 2014

Panczak, Radoslaw, Dr; Staub, Kaspar, Dr.
 Regional and socio-economic variation in Body Mass Index of Swiss conscripts 2004-2012
 Research Seminar at the Institute of Social and Preventive Medicine, University of Bern, January 2014

Rühli, Frank, Prof.
 Evolutionary Medicine and paleopathology
 3rd Congress of the International Society of Forensic Radiology and Imaging, 15.-17.05.2014, Marseille, France

Rühli, Frank, Prof.
 Die Krankenakte des Mannes aus dem Eis.
 Berner Zirkel für Ur- und Frühgeschichte, Universität Bern, 9.01.2014

Rühli, Frank, Prof.
 Evolutionary Medicine
 Denkfest, Zürich, 12.09.2014

Rühli, Frank, Prof.

“Tempora mutatur...”: Imaging of ancient human remains to study the evolution of disease
EXCITE Opening Symposium, Zürich, 6 September 2014

Rühli, Frank, Prof.

“Mumien und Skelette: Chancen und Grenzen der Untersuchung menschlicher Körper”
Körperwelten, München, 23.09.2014

Rühli, Frank, Prof.

Die Evaluation von Krankheiten
Senioren Universität Schaffhausen, 17. Akademisches Jahr, 2014/2015, 17.11.2014

Rühli, Frank, Prof.

Evolutionäre Medizin: Wenn historisches Gewebe der modernen Forschung dient
Volks Hochschule Zürich, 18.05.2014

Rühli, Frank, Prof., Schleifring Joachim

Karl der Grosse - eine medizinhistorische, anthropologische und paläopathologische Analyse
Fest zum 1200sten Todestages Kaiser Karl des Großen, Aachen, Germany, 29.01.2014

Rühli, Frank, Prof; Habicht, Michael

Sanitätsdienst bei den Ägyptern - in der Antike (2014)
Internationale Tagung 2014, Katastrophen und Kriegsmedizin SGOS/SSOT, Universität Zürich, 20.09.2014

Rühli, Frank, Prof.

Evolutionary Medicine: ongoing evolution of human anatomy and pathology
3rd International Anatomical Sciences and Cell Biology Conference (IASCBC 2014), Hualien, Taiwan,
12.12.2014

Rühli, Frank, Prof.

Evolutionary Medicine: When dead teach the living
Department of Anatomy Yong Loo Lin School of Medicine, Singapore, 20.03.2014

Seiler, Roger, Dr.; Rühli, Frank, Prof.

Common Etiologies of periodontal and atherosclerotic disease: two mummy case studies
3rd Int. Congress Biomedical Sciences & Methods in Archeology, Bordeaux, France, 6.-9.11.2014

Staub, Kaspar, Dr.

„Zu Wirkungen und Nebenwirkungen“ - Bringing an epidemiological live study into the theatre
Ackermannshof, Basel, October 2014

Staub, Kaspar, Dr.

„Zu Wirkungen und Nebenwirkungen“ - Bringing an epidemiological live study into the theatre
Denkfest, Volkshaus Zürich, October 2014

Staub, Kaspar, Dr.

IEM-Research on historical and modern anthropometric data in Switzerland since the 19th century
Interdisciplinary meeting on human variation, Zürich, November 2014

Staub, Kaspar, Dr.

Zu Wirkungen und Nebenwirkungen – Eine klinische Live-Studie im Theater
ScienceComm, Beromünster, September 2014

Staub, Kaspar, Dr.

Die medizinische Untersuchung anlässlich der Rekrutierung seit dem 19. Jahrhundert
Tagung Koordinierter Sanitätsdienst, Zürich, September 2014

Vigano, Claudia

Malaria and G6PD Evolution in Europe
2nd Annual Retreat, Diessenhofen, 2.-3.06.2014

Viganó, Claudia; Rühli, Frank, Prof.; Akgül, Gülfirde; Bouwman Abigail

Malaria and G6PD Evolution in Europe
Annual meeting, Schweizerische Gesellschaft für Anthropologie (SGA), Basel, 22.11.2014

Viganó, Claudia; Rühli, Frank, Prof.; Akgül, Gülfirde; Bouwman, Abigail, Dr.

Protocol optimization to detect G6PD Deficiency in ancient samples
The 20th European Paleopathology Association Meeting (PPA), Sweden, Lund, 26.-29.08.2014

Westaway M.C.; Rühli, Frank; Durband, A.

Resolving the pathological status of the Pleistocene Australian fossil WLN 50 with micro CT.
83rd Annual Meeting of the American Association of the Physical Anthropologists, Calgary, Canada,
8.-12.04.2014

Öhrström, Lena, Dr.; Böni, Thomas, Dr.; Rühli, Frank, Prof.

Enigmatic multifocal bone lesions in an ancient Egyptian child mummy
41st Annual Meeting and Musculoskeletal Imaging Course: Fundamentals to Advanced Concepts, International Skeletal Society (ISS), Edinburgh, Scotland, 13.-18.10.2014

Özen, A; Ludwig, U, Öhrström, Lena, Dr.; Rühli, Frank, Prof.; Bock, M.

Comparison of the three ultrashot echo time sequences for MRI of the ancient mummified human hand
Joint Conference of the SSRMP, DGMP, ÖGMP, Zürich, 7.-10.09.2014

2.3 Forschungsdatenbank

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.

Projektleiter/in: Bouwman, Abigail; Rühli, Frank

Projekttitle: Examining the change in CCR532 frequency in central Europe over time: Small pox, HIV resistance and the past

Finanzquelle: Foundation; Others; Novartis

01.10.2012-31.12.2015

<http://www.research-projects.uzh.ch/p18342.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.

Projektleiter/in: Bouwman, Abigail; Rühli, Frank

Projekttitle: Protocol optimization of ancient DNA and protein extraction procedures

Finanzquelle: SNF (Personen- und Projektförderung); Foundation

01.07.2010-31.12.2015

<http://www.research-projects.uzh.ch/p15507.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.

Projektleiter/in: Bouwman, Abigail; Rühli, Frank

Projekttitle: European lactase persistence in medieval central europe

Finanzquelle: Foundation

01.07.2012-31.12.2014

<http://www.research-projects.uzh.ch/p19597.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.

Projektleiter/in: Bouwman, Abigail; Rühli, Frank

Projekttitle: Pathogen and human host co-evolution

Finanzquelle: Universität Zürich (position pursuing an academic career); Others

01.01.2013-31.12.2016

<http://www.research-projects.uzh.ch/p20814.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.

Projektleiter/in: Campana, Michael; Rühli, Frank

Projekttitle: Health and Diet in Andean Mummies

Finanzquelle: Foundation

01.10.2012-31.05.2014

<http://www.research-projects.uzh.ch/p18364.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.

Projektleiter/in: May, Hila; Rühli, Frank

Projekttitle: Shape analyses of the human proximal femur

Finanzquelle: Foundation

01.09.2013-31.12.2015

<http://www.research-projects.uzh.ch/p19591.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.
Projektleiter/in: Rühli, Frank
Projekttitle: Multidisciplinary study of Iranian Salt Mummies (2500 - 1500 BP)
Finanzquelle: Foundation; Others; DFG, German Research Foundation
01.07.2010-31.12.2017
<http://www.research-projects.uzh.ch/p15508.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.
Projektleiter/in: Rühli, Frank
Projekttitle: Development of Code of Ethics: New Principles for an Ethical Base of Research on Human Remains
Finanzquelle: Foundation
01.12.2010-31.12.2015
<http://www.research-projects.uzh.ch/p18340.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.
Projektleiter/in: Rühli, Frank
Projekttitle: Swiss Mummy Project: DNA taphonomy, histological and radiological alterations in an artificial mummification model of human tissue
Finanzquelle: SNF (Personen- und Projektförderung); Foundation
01.01.2009-31.12.2014
<http://www.research-projects.uzh.ch/p15503.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.
Projektleiter/in: Rühli, Frank
Projekttitle: Tissue alterations due to mummification
Finanzquelle: SNF (Personen- und Projektförderung); Foundation
01.01.2008-31.12.2014
<http://www.research-projects.uzh.ch/p15499.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.
Projektleiter/in: Rühli, Frank; Böni, Thomas
Projekttitle: Clinical palaeopathology
Finanzquelle: Foundation
01.01.2005-31.12.2016
<http://www.research-projects.uzh.ch/p15566.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.
Projektleiter/in: Rühli, Frank; Böni, Thomas
Projekttitle: Swiss Mummy Project: Diagnostic Imaging in ancient mummies: Pathologies and post-mortem artefacts (e.g. visualized by computed tomography)
Finanzquelle: SNF (Personen- und Projektförderung); Foundation
01.01.2009-31.12.2015
<http://www.research-projects.uzh.ch/p15500.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.
Projektleiter/in: Rühli, Frank; Habicht, Michael; Bouwman, Abigail
Projekttitle: The Canopic Jar Project
Finanzquelle: Foundation
01.01.2013-31.12.2015
<http://www.research-projects.uzh.ch/p18341.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.
Projektleiter/in: Rühli, Frank; Häusler, Martin
Projekttitle: Micro- and Macroevolution of morphology of human shoulder girdle, knee and spine
Finanzquelle: SNF (Personen- und Projektförderung); Foundation
01.01.2005-31.12.2018
<http://www.research-projects.uzh.ch/p15565.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.
Projektleiter/in: Rühli, Frank; Seiler, Roger
Projekttitle: Swiss Mummy Dentition Project: Assessment of dentition/ dental pathologies in ancient mummies
Finanzquelle: Foundation
01.07.2010-31.12.2016
<http://www.research-projects.uzh.ch/p15502.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.
Projektleiter/in: Rühli, Frank; Staub, Kaspar
Projekttitle: Change in height, weight and Body Mass Index: Study of Swiss Armed Forces conscripts 1875 - 2015:
Finanzquelle: SNF (Personen- und Projektförderung); Other Public Sources (e.g. Federal or Cantonal Agencies); Foundation; BAG
01.07.2010-31.12.2015
<http://www.research-projects.uzh.ch/p15504.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.
Projektleiter/in: Rühli, Frank; Wanek, Johann
Projekttitle: Direct Action of Radiation on Mummified Cells: Modeling of Computed Tomography by Monte Carlo Algorithms
Finanzquelle: Foundation
01.01.2009-31.12.2015
<http://www.research-projects.uzh.ch/p15505.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.
Projektleiter/in: Rühli, Frank; Öhrström, Lena
Projekttitle: Swiss Mummy Project: Feasibility of terahertz imaging for ancient mummies and bone
Finanzquelle: SNF (Personen- und Projektförderung); Foundation
01.01.2009-31.12.2014
<http://www.research-projects.uzh.ch/p15501.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.

Projektleiter/in: Staub, Kaspar; Rühli, Frank

Projekttitel: Socioeconomic, temporal and regional variation in Body Mass Index among Swiss conscripts 2004-2012

Finanzquelle: Other Public Sources (e.g. Federal or Cantonal Agencies)

01.12.2012-31.03.2014

<http://www.research-projects.uzh.ch/p19629.htm>

Professur/Forschungsbereich: Rühli, Frank J.

Projektleiter/in: Woitek, Ulrich; Staub, Kaspar

Projekttitel: Birth weight of newborns as a mirror of women's standard of living: Evidence from birth records in the city of Basle 1888-1939

Finanzquelle: SNF (Personen- und Projektförderung)

01.10.2014-30.09.2017

<http://www.research-projects.uzh.ch/p20813.htm>

3 Lehre

3.1 Innovative Lehrveranstaltungskonzepte

Das IEM und seine Mitarbeitenden führen Lehre aktuell an vier Fakultäten der UZH, an anderen Schweizer Universitäten sowie im Ausland durch. Die vermittelten Inhalte decken die wesentlichen Inhalte der Evolutionären Medizin, Aspekte des Gesamtgebietes der Anatomie (Makroskopie, Histologie, Neuroanatomie, Klinische Anatomie), der Bioarchäologie, der Paläopathologie, der (Medizin-)Statistik sowie der Sozial- und Wirtschaftsgeschichte ab. Mit dem Übergang vom ZEM ins IEM wurde auch die aktuelle und geplante Lehre in Evolutionärer Medizin an der UZH stark ausgebaut. Mitglieder des IEM leisten total mehrere Hundert Stunden Lehre pro Jahr.

Weitherum einmalig wird durch Mitarbeiter des IEM die Evolutionäre Medizin als eigenständiges Fachmodul und Teil des Mantelstudiums an der medizinischen Fakultät angeboten. An der Medizinischen Fakultät beteiligt sich das IEM überdies unter anderem an den Hauptvorlesungen im Studienfach Anatomie während dem ersten und zweiten Studienjahr und dem Präparierkurs (klinische Anatomie). An der MNF wird ein dreieinhalbwöchiger Blockkurs zu Evolutionärer Medizin angeboten, dazu kommen Vorlesungsreihen sowie einzelne Vorlesungen. Einzelne Vorlesungen werden überdies an den philosophischen und wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten der UZH angeboten.

Hauptanliegen all dieser inhaltlich oft sehr neuartigen Lehrangebote ist es, die evolutionären Anpassungen und die Variabilität des menschlichen Körpers (Phenotyp und Genotyp) als Konzept zu vermitteln - insbesondere im medizinischen Curriculum dies zu etablieren und damit angehenden Medizinerinnen eine weitergehende, innovative Perspektive zu bieten. Die Kurse sind in der Mehrheit eine Kombination aus theoretischen und praktischen Teilen, um eine möglichst intensive Interaktion der Studierenden mit den gewählten Inhalten zu ermöglichen.

3.2 Qualitätssicherung in der Lehre

Die eigenen Lehrveranstaltungen des IEM werden evaluiert und qualitätsgesichert und – basierend auf den studentischen Feedbacks - im Hinblick auf das nächste Semester entsprechend optimiert. Diese Gesamtevaluierung der IEM-eigenen Lehrformate befindet sich fast ausschliesslich im sehr guten Bereich. Die IEM Lehre als Teil anderer Einheiten wird entsprechend durch die jeweiligen Fakultätsvorgaben evaluiert und qualitätsgesichert.

Alle IEM Lehrangebote werden durch promovierte und teilweise sogar doppelpromovierte Mitarbeitende mit entsprechender Fach- und Lehrkompetenz durchgeführt. 2014 wurden die IEM-eigenen Veranstaltungen an der MeF ausschliesslich durch Personen mit einem akademischen Abschluss im Medizinbereich durchgeführt.

Die Evaluierungen zeigen eine stets wachsende Akzeptanz des Lehrgebietes Evolutionäre Medizin bei den Studierenden, insbesondere das Verständnis über die inhaltliche Breite und die Bedeutung des Lehrgebiets für die heutige Medizin. Besonders herausgehoben wird zudem häufig auch die angenehme Lehr- und Lernatmosphäre in den einzelnen IEM-Angeboten.

3.3 Betreuung von Masterarbeiten

Claudio Bigger. Einfluss des Bewegungsverhalten auf die mit quantitativem Ultraschall gemessenen Knochenstabilität bei jungen erwachsenen Männer in der Schweiz, 2015.

Referent/in: Frank Rühli und Kaspar Saub

Fakultät bzw. Universität (falls nicht UZH): MeF

Corinne Minder. Der Einfluss der Anzahl Lendenwirbel und Stellung der Gelenksfortsätze am thorakolumbalen Übergang auf die Lendenlordose, 2015.

Referent/in: Frank Rühli und Martin Häusler

Fakultät bzw. Universität (falls nicht UZH): MeF

Marcel Bruggisser. Beeinflusst die regionale Herkunft den Cholesterinwert bei Schweizer Stellungs-pflichtigen? Untersuchung der Rekrutierungsdaten der Schweizer Armee des Jahrgangs 2004-2012, 2014.

Referent/in: Frank Rühli und Kaspar Saub

Fakultät bzw. Universität (falls nicht UZH): Master of Public Health (MPH), Universitäten Bern, Zürich und Basel

Michael Strässle. Einfluss anthropometrischer Variablen und Indices auf die mit quantitativem Ultraschall gemessenen Knochenstabilität bei jungen erwachsenen Männer in der Schweiz, 2015.

Referent/in: Frank Rühli und Kaspar Saub

Fakultät bzw. Universität (falls nicht UZH): MeF

Molebogeng Kaemogetswe Bodiba. Ancient DNA analysis of the Thulamela remains: Deciphering the migratory patterns of a southern African human population , 2014.

Referent/in: Frank Rühli

Fakultät bzw. Universität (falls nicht UZH): School of Medicine, University of Pretoria

Nicole Hoffmann. Körperhöhe, Body Mass Index (BMI) und Blutwerte weiblicher Armeeingehöriger in der Schweiz 2004-2012, 2014.

Referent/in: Frank Rühli und Kaspar Staub

Fakultät bzw. Universität (falls nicht UZH): MeF

Ruth Hangartner. Sind sechs Lendenwirbel ein Risikofaktor für Rückenschmerzen und Diskushernien? , 2015.

Referent/in: Frank Rühli und Martin Häusler

Fakultät bzw. Universität (falls nicht UZH): MeF

Sabine Landis. The pathology of the proximal femur MLD 46 (*Australopithecus africanus*), 2014.

Referent/in: Frank Rühli und Martin Häusler

Fakultät bzw. Universität (falls nicht UZH): MNF

4 Weiterbildung

4.1 Weiterbildungsstudiengänge (MAS, CAS, DAS)

4.2 Weiterbildungskurse

5 Nachwuchsförderung

5.1 Standortbestimmung

Die Förderung des akademischen Nachwuchses hat am IEM auf allen Stufen (diverse Qualifikationsarbeiten) einen prioritären Stellenwert, insbesondere auch die Förderung des weiblichen akademischen Nachwuchses. Auch auf Stufe Assistierende/Postdocs sowie Oberassistenten/Habilitanden wird eine aktive akademische Nachwuchsförderung betrieben. Dies betrifft neben der aktiven Einbindung in die Lehre auch die Einbindung und die Förderung der Eigeninitiative im Bereich von Forschungsprojekten oder die grosszügige finanzielle Unterstützung bei aktiven Kongressteilnahmen. Ebenso werden die Mitarbeitenden explizit zur Weiterbildung in forschungsnahen Gebieten ermuntert (Projekt- und Forschungsmanagement, IT, Statistik, etc.).

Aktuell beheimatet das Institut acht Personen, die als akademischer Nachwuchs qualifizieren (davon sind sechs weiblich). Zudem sind rund ein Dutzend PhD-Qualifikationsarbeiten am IEM angegliedert (davon ca. drei Viertel durch Frauen) oder werden durch IEM Mitarbeiter aktiv extern betreut. Intern und extern finden weitere vom IEM betreute Qualifikationsarbeiten statt (Dr. med., Master of Medicine, Master of Science und Bachelor of Arts). Allen Nachwuchskräften wird seitens der Institutsdirektion eine maximale akademische und intellektuelle Freiheit gewährt um sich optimal entfalten zu können.

Zudem wird darauf geachtet, dass alle akademischen Nachwuchskräfte untereinander aktiv zusammenarbeiten und ein reger inhaltlicher Austausch innerhalb des Instituts aber auch zu benachbarten Instituten und Institutionen stattfindet.

5.2 Durch Drittmittel geförderte Nachwuchskräfte am Institut

Mathews, Sandra, Doktorandin

Evolutionary background of pathologies and functional morphology of the human shoulder girdle based on *Australopithecus sediba* from Malapa, South Africa.

Mäxi Stiftung, 01.01.2014-31.12.2014

Bouwman, Abigail, Assistentin

Improve methods of decontamination and DNA extraction in skeletal material

Mäxi Stiftung, 01.01.2014-31.08.2014

Campana, Michael, Assistent

Improve methods of decontamination and DNA extraction in skeletal material

Mäxi Stiftung, 01.01.2014-28.02.2014

Ferrari, Giada, Doktorandin

Characterisation of historic mutations and recombination events in pathogenic viruses and bacteria using NGS approaches on historic and prehistoric soft tissue samples

URPP, 01.01.2014-31.12.2014

Frater, Nakita, Doktorandin

The evolution, ontogeny and function of lumbar lordosis and its connection to spinal pathology

Mäxi Stiftung, 01.01.2014-31.12.2014

Habicht, Michael, Assistent

Canopic jars and their viscera

Mäxi Stiftung, 01.01.2014-31.12.2014

Häusler, Martin, Oberassistent

Evolution of bipedal locomotion and its relationship to morphology and diseases of the human vertebral column, pelvis, and lower limb

Mäxi Stiftung, 01.01.2014-31.08.2014

Link, Karl, Assistent

Histological analysis of ancient mummified tissues (Iranian Salt mummies, mammoth baby Lyuba, mediaeval brains)

Mäxi Stiftung, 01.01.2014-31.12.2014

Meyer, Sabrina, Doktorandin

Assessing the etiological factors and secular aspects of modern human knee joint pathologies in order

to understand their pathomechanism
Mäxi Stiftung, 01.01.2014-31.12.2014

Panczak, Radoslaw, Assistent
Body mass index von Schweizer Stellungspflichtigen 2004-2012
Bundesamt für Gesundheit, 01.01.2014-31.03.2014

Seiler, Roger, Assistent
Swiss Mummy Project: especially dento-alveolar and skull pathologies (e.g. biparietal thinning, multiple myeloma)
Mäxi Stiftung, 01.01.2014-31.12.2014

Staub, Kaspar, Assistent
Secular trend (evolution), regional and socio-economic differences in height, BMI and body shape in Swiss and German conscripts
Mäxi Stiftung, 01.01.2014-31.08.2014

Vigano, Claudia, Doktorandin
Investigation of the evolution of malaria related to the evolution of G6PD deficiency in Europe
Mäxi Stiftung, 01.01.2014-31.12.2014

Wanek, Johann, Assistent
Direct and indirect effects of X-ray radiation on fragmented DNA
Mäxi Stiftung, 01.01.2014-31.12.2014

Öhrström, Lena, Assistentin
Evaluation of different techniques of Terahertz imaging for the use in ancient mummified objects
Mäxi Stiftung, 01.01.2014-31.03.2014

5.3 Durch Drittmittel geförderte Nachwuchskräfte im Ausland

5.4 Durch Forschungskredit der Universität Zürich geförderte Nachwuchskräfte

6 Gleichstellung der Geschlechter

Die Gleichstellung der Geschlechter ist ein zentrales Anliegen am IEM. Dafür werden möglichst ideale Arbeitsbedingungen geschaffen, beispielsweise durch flexible Arbeitszeiten und Rücksichtnahme in Bezug auf Ferientermine, Kinderbetreuung etc. Damit soll auch alleinerziehenden Elternteilen ermöglicht werden, eine akademische Karriere zu verfolgen.

Am IEM arbeiten rund zwanzig Personen, davon sind ca. die Hälfte weiblich. Ein noch höherer Prozentsatz weiblicher Mitarbeiterinnen ist beim akademischen Nachwuchs und im Bereich der Qualifikationsarbeiten (insbesondere PhD) zu finden.

7 Dienstleistungen

7.1 Dienstleistungen innerhalb der Universität

MNF:

- Vorlesung „Topics in Evolutionary Biology“ (HS14 5022: F. Rühli)
- Blockkurs „Evolutionary Medicine“ (HS14 3738: F. Rühli, M. Häusler, K. Staub, R. Seiler, M. Habicht, A. Bouwman, T. Böni)
- Vorlesung „Evolutionary Medicine: Novel Methods...“ (FS14 4797: F. Rühli, A. Bouwman)
- Vorlesung „Introduction to Ancient Biomolecular...“ (FS14: A Bouwman)
- Vorlesung „Forensic Genetics“ (FS14: A. Bouwman)
- „Paläopathologisches Kolloquium“ (FS14 848 und HS 896: F. Rühli, T. Böni, M. Häusler, R. Seiler, A. Bouwman)

PhF:

- Vorlesung und Aufbaumodul „Bioarchäologie“ (FS14 2289: F. Rühli, M. Häusler, T. Böni, A. Bouwman)

WWF:

- Übung „Quantitative Methoden Wirtschaftsgeschichte“ (FS14: K. Staub)

7.2 Dienstleistungen zugunsten anderer Forschungs- und Bildungsinstitutionen

- Einmal jährlich werden spezifische IEM-Research-Grants im Umfang von CHF 50'000.- international ausgeschrieben und kompetitiv vergeben (peer-review).
- Kaspar Staub: Dozentur, Historisches Institut, Universität Bern im FS und HS 2014.
- Frank Rühli: Vorlesung „Evolution and Human Health“, University of Adelaide, Australien.
- Organisation aDNA-Symposium „Disease, immunity and ancient DNA: How interdisciplinary research reveals the evolution of human health and environmental adaptation“ am IEM am 17. Februar 2014.

7.3 Dienstleistungen zugunsten der Öffentlichkeit

- MD-Thesis Abschluss: Kati Dageförde, Universität Münster, Deutschland (co-supervised by Frank Rühli)
- Phd-Thesis Abschluss: Johann Wanek, University College London, UK (Frank Rühli, external supervisor)
- PhD-Thesis Abschluss: Antony Colombo, Université de Bordeaux, France (Frank Rühli Jury member)
- PhD-Thesis Abschluss: Robert Loynes, University of Manchester, UK (Frank Rühli Jury member)
- PhD-Thesis Abschluss: Chiara Villa, University of Health and Medical Sciences, Sweden (Frank Rühli Assessment committee)

7.3.1 Medienberichte

Prof. Dr. Dr. F. Rühli

Print/Online:

Bündner Tagblatt, 01.01.2014

Bauern-Zeitung Online, 23.01.2014

kAltes Eis, 19.01.2014

Phys.Org, 23.01.2014

N24 online, 29.01.2014

Aachner Nachrichten, 29.01.2014

Kölner Stadt-Anzeiger, 29.01.2014

Westdeutsche Zeitung, 30.01.2014

Münstersche Zeitung, 30.01.2014

Science APA, 30.01.2014

Hamburger Abendblatt, 31.01.2014

Zeit online, 31.01.2014

Kölnische Rundschau, 31.01.2014

Neuer Zürcher Zeitung, 31.01.2014

PNPo online, 31.01.2014

Archeology, 31.01.2014

Huffington Post, 06.02.2014

Daily Mail, 03.02.2014

LifeScience.com, 05.02.2014

Discovery News, 05.02.2014

Tech Times, 09.02.2014

Bahrain Shafaqna (webapage), 27.01.2014

Kanton Graubünden, 19.02.2014

Science Daily, 23.02.2014

eMax.health, 24.02.2014

Tagesanzeiger, 25.02.2014

Tagesanzeiger online, 27.02.2014

Il Fatto Storico, 26.02.2014

Bündner Tagblatt, 28.02.104

Neue Zürcher Zeitung, 21.03.2014

Neuer Zürcher Zeitung, 31.03.2014

Blick, 06.05.2014

Paris Match, 07.05.2014

Tagesanzeiger, 06.05.2014

Blick, 06.05.2014

Tagesanzeiger, 07.05.2014

Neue Zürcher Zeitung, 07.05.2014

Tagesanzeiger, 07.05.2014

Tagesanzeiger, 26.05.2014

Süddeutsche Zeitung, 28.05.2014

Tagesanzeiger, 04.06.2014

Bündner Tagblatt, 17.06.2014

Berliner Zeitung, 18.06.2014

Le Monde, 23.07.2014

Sardegna Dies, 11.10.2014

Spiegel, 12.11.2014

MDR, 14.11.2014

Die Zeit, Zeit Wissen Dezember 2014/Januar 2015

VSAO, 06.12.2014

Journal, Die Zeitung der Universität Zürich, 06.12.2014

SonntagBlick, 07.12.2014

Smithsonian.com, 15.12.2014

Querschnitt.de, 23.12.2014

TV:

ORF, 30.01.2014

WDR1, 04.02.2014

Fox News, 04.02.2014

Vesti, 6.02.2014

BR Bayerisches Fernsehen, 23.05.2014

SRF, 29.04.2014

ARD Mediathek, 23.05.2014

ARTE, 18.10.2014

ARD, 17.11.2014

Daai.TV, 6.12.2014

Radio:

Katholische Kirche im Privatfunk NRW, 05.02.2014

Deutschlandsradio, 19.06.2014

SRF1 Radio, 19.02.2014

Dr. K. Staub

Print:

Sonntagsblick, 07.12.2014

Basler Stadtbuch, 2014

Basler Tageswoche, 16.09.2014

Neue Zürcher Zeitung NZZ, 24.03.2014

SRF online, 19.02.2014

SRF online, 19.02.2014

Radio:

SRF Radio, 19.02.2014

Dr. Ch. Warriner

Radio:

RTS.ch, 27.01.2014

7.4 Begutachtung von Publikationen und Forschungsvorhaben (Peer Review)

Prof. Dr. Dr. F. Rühli

Editorships: Anthropologischer Anzeiger, HOMO - Journal of Comparative Human Biology, International Journal of Paleopathology, The Yearbook of Mummy Studies, Swiss Review for Military and Disaster Medicine, Journal of Evolutionary Medicine

Dr. M. Häusler

Archäologische Informationen, Journal of Evolution and Health, Journal of Human Evolution, Folia Primatologica, Springer Press, Homo, Spine and Neurosurgery

Dr. K. Staub

International Journal of Public Health, Economics and Human Biology, Anthropologischer Anzeiger, Homo, Annals of Human Biology

Dr. A. Bouwman

American Journal of Physical Anthropology, Journal of Archaeological Sciences, Acta Tropica

8 Aussenbeziehungen

8.1 Erasmus

Studierendenmobilität

Dozierendenmobilität

8.2 Regelmässige Zusammenarbeit

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Freiburg im Breisgau, Deutschland, Europa
Ancient Tissue Imaging

Eidg. Departement für Verteidigung, VBS, Bern, Schweiz, Europa
Daten-Kooperation

ETH Zürich, Zürich, Schweiz, Europa
Forschungsaustausch

ETH Zürich, Zürich, Schweiz, Europa
Forschungskooperation

European Academy Bozen/Bolzano (EURAC), Bolzano, Italien, Europa
Swiss Mummy Project

Harvard University, Cambridge, MA, USA, Nordamerika
Ancient DNA Analysis

Københavns Universitet, København, Dänemark, Europa
Ancient DNA Analysys

Loughborough University, Leicestershire, Grossbritannien, Europa
Regelmässige Forschungskoooperation (Publikationen, Projekte, Lehre)

Royal Adelaide Hospital, Adelaide, Australien, Ozeanien
Bone pathology research

Ruhr-Universität Bochum, Bochum, Deutschland, Europa
Forschung / Ausgrabung

Tel Aviv University, Tel Aviv, Israel, Naher Osten
Regelmässige Zusammenarbeit:

The American University in Cairo, Kairo, Ägypten, Afrika
Regelmässige Zusammenarbeit:

University of South Australia, Adelaide, Australien, Ozeanien
Swiss Mummy Project / Swiss BMI research

Universität Basel, Basel, Schweiz, Europa
Forschung / Ausgrabung

Universität Bern, Bern, Schweiz, Europa
Forschungskoooperation

Universität Potsdam, Potsdam, Deutschland, Europa
Regelmässige Zusammenarbeit:

8.3 Fachkooperationen

8.4 Memorandum of Understanding

8.5 Netzwerke

8.6 Forschungsaufenthalte von Institutsangehörigen an anderen Forschungsinstitutionen

8.7 Forschungsaufenthalte von Angehörigen anderer Forschungsinstitute am Institut

Almudena, Devesa Peiro, Assistant
Universität Valencia, Spanien
Forschung
07.10.2013-12.01.2014

Henneberg, Maciej, Wood Jones Professor of Anthropological and Comparative Anatomy
University of Adelaide, Australien
Forschung
14.08.2014-16.08.2014

Hermanussen, Michael, Prof. für Pädiatrie
Universität Kiel, Deutschland
Forschung
14.06.2014-16.06.2014

Hershkovitz, Israel, Prof. for Anatomy and Anthropology
Tel Aviv University, Israel
Forschung
10.03.2014-14.03.2014

Jäggi, Adrian, Postdoctoral Researcher and Lecturer
University of California Santa Barbara, USA
Forschung
15.12.2014-15.12.2014

Tardieu, Christine, Directeur de Recherche CNRS
Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Frankreich
Forschung
07.12.2014-12.12.2014

Van Schaik, Katherine, Assistant
Harvard University, USA
Forschung
01.06.2014-07.06.2014

Xuegang, Luo, Prof.
Xiangya School of Medicine, Central South University, China, Volksrepublik
Forschung
10.07.2014-18.07.2014

Zhenqun, You, Prof.
Hunan Provincial Museum and Mawangdui Ancient Cadaver and Cultural Relic Preservation and Research Center, Changsha China, China, Volksrepublik
Forschung
10.07.2014-18.07.2014

Zimmerman, Michael R, Adjunct Professor of Biology
University of Pennsylvania, USA
Forschung
20.07.2014-22.07.2014

8.8 Gastvorträge von Angehörigen anderer Forschungsinstitutionen am Institut

Geigl, Eva-Maria, Prof.

Institut Jacques Monod, Frankreich

Strategies to recover and analyze DNA, genetic variability and genomes in ancient specimens

Henneberg, Maciej, Wood Jones Professor of Anthropological and Comparative Anatomy

University of Adelaide, Australien

Evolved developmental homeostasis disturbed in LB1 from Flores, Indonesia, denotes Down syndrome and not diagnostic traits of the invalid species *Homo floresiensis*

Jäggi, Adrian, Postdoctoral Researcher and Lecturer

University of California Santa Barbara, USA

Evolutionary medicine and traditional human populations: The Tsimane' Health and Life History Project

Médéric, Diard, Prof.

Microbiology, ETH, Schweiz

Impact of social conflict and antibiotic treatment on the evolution of salmonella

Schlumbaum, Angela, Dr.

IPAS, University of Basel, Schweiz

An introduction to Archaeogenetics and Anthropology at Basel University

Seifert, David, Prof.

Computational Biology, ETH, Schweiz

Fitness landscapes of HIV-I in the Quasispecies model

Shimizu, Kentaro, Prof.

Institute of Evolutionary Biology and Environmental Studies, UZH, Schweiz

Evolutionary genomics of mating systems

Stone, Anne, Prof.

Arizona State University, USA

Biogeography of *M. tuberculosis* before and after the Age of Exploration

Tardieu, Christine, Directeur de Recherche CNRS

Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Frankreich

The femoral obliquity angle from evolutionary perspective

Zimmerman, Michael R, Adjunct Professor of Biology

University of Pennsylvania, USA

Histological analysis of ancient human remains

8.9 Doppeldoktorate

9 Wissens- und Technologietransfer

9.1 Patentanmeldungen

9.2 Neue Lizenzverträge oder Abtretungsvereinbarungen

9.3 Firmengründungen

10 Akademische Selbstverwaltung

Prof. Dr. Dr. Frank Rühli:

- Ablehnung Ruf als Chair / Clinical Anatomy Professorship, Otago School of Medical Sciences, University of Otago, Neuseeland
- Mitglied, Konferenz der Institute mit Museen und Sammlungen (KIMS) UZH
- Mitglied Kuratorium Moulagenmuseum UZH USZ
- Mitglied Kompetenzzentrum Medizin, Ethik und Recht Helveticorum MERH UZH
- Mitglied Kompetenzzentrum Zürcher Mediävistik UZH
- Mitglied Zentrum für Integrative Humanphysiologie UZH
- Member PhD Program in Integrative Molecular Medicine UZH
- Member PhD Program in Evolutionary Biology UZH
- Mitglied diverser Doktoratskommissionen (u.a. Harvard, Adelaide, Pretoria)
- Member EXperimental
Clinical Imaging TEchnologies Zurich EXCITE, Hochschulmedizin Zürich
- Member URPP Evolution in Action UZH
- Associate Departement of Human Evolutionary Biology, Harvard University, USA
- Research Affiliate, Anatomical Sciences, University of Adelaide
- Associate, Indian Institute of Morphology, Calcutta

11 Publikationen

11.1 Monografien

11.2 Herausgeberschaft wissenschaftlicher Werke

11.3 Dissertationen

11.4 Habilitationen

11.5 Lehrbücher, Schulbücher

11.6 Originalarbeiten (referiert)

Bonneau, Noémie; Bouhallier, J; Häusler, Martin; Gagey, O (2014). An innovative method for the three-dimensional study of hip joint motion. In: *Computer Methods in Biomechanics and Biomedical Engineering* 17(sup1), 56-57

<http://dx.doi.org/10.1080/10255842.2014.931110>

Brisch, Ralf; Saniotis, Arthur; Wolf, Rainer; Bielau, Hendrik; Bernstein, Hans-Gert; Steiner, Johann; Bogerts, Bernhard; Braun, Anna Katharina; Jankowski, Zbigniew; Kumaritlake, Jaliya; Henneberg, Maciej; Gos, Tomasz (2014). The role of dopamine in schizophrenia from a neurobiological and evolutionary perspective: Old fashioned, but still in vogue. In: *Frontiers in Psychiatry* 5, 1-11

<http://dx.doi.org/10.3389/fpsyt.2014.00047>

Böni, Thomas; Ulrich-Bochsler, Susi (2014). Unspezifische Osteomyelitis an einem frühmittelalterlichen Kinderskelett aus Ins / BE. In: *Bulletin der Schweizerischen Gesellschaft für Anthropologie* 20(1), 5-20

Campana, Michael G; Robles García, Nelly; Rühli, Frank J; Tuross, Noreen (2014). False positives complicate ancient pathogen identifications using high-throughput shotgun sequencing. In: *BMC Research Notes* 7(111), 1-15

<http://dx.doi.org/10.1186/1756-0500-7-111>

Dageförde, K L; Vennemann, M; Rühli, Frank J (2014). Evidence based palaeopathology: Meta-analysis of Pubmed®-listed scientific studies on pre-Columbian, South American mummies. In: *HOMO Journal of Comparative Human Biology* 65(3), 214-231

<http://dx.doi.org/10.1016/j.jchb.2014.03.001>

Grantham, James P; Staub, Kaspar; Rühli, Frank J; Henneberg, Maciej (2014). Metabolic Cause of Obesity: The Role of Alanine Transaminase in Increasing BMI, Cholesterol, Blood Pressure and Blood Glucose. In: Bosc, Kaushik; Chakraborty, Raja (ed.), *Health Consequences of Human Central Obesity (Public Health in the 21st Century)*. Hauppauge NY, Nova Science Pub Inc, 1-20

Grantham, James P; Staub, Kaspar; Rühli, Frank J; Henneberg, Maciej (2014). Modern diet and metabolic variance – a recipe for disaster?. In: *Nutrition Journal* 13(1), 15

<http://dx.doi.org/10.1186/1475-2891-13-15>

Habicht, Michael (2014). Some reflections on the proposed 8-year co-regency of Amenhotep III and Amenhotep IV Akhenaton. In: Goettinger Miszellen 241, 25-36

Hermanussen, M; Aßmann, C; Groth, D; Staub, Kaspar (2014). Final height, target height and the community. In: Georgian medical news (230), 30-34

Hermanussen, M; Meitinger, T; Veldhuis, J D; Low, M J; Pfäffle, R; Staub, Kaspar; Panczak, R; Groth, D; Brabec, M; von Salisch, M; Loh, C P A; Tassenaar, V; Scheffler, C; Mumm, R; Godina, E; Lehmann, A; Tutkuvienė, J; Gervickaite, S; Nierop, A F M; Holmgren, A; Assmann, C; van Buuren, S; Koziel, S; Zadzińska, E; Varela-Silva, I; Vignerová, J; Salama, E; El-Shabrawi, M; Huiji, A; Satake, T; Bogin, B (2014). Adolescent growth: genes, hormones and the peer group. Proceedings of the 20th Aschauer Soiree, held at Glücksburg castle, Germany, 15th to 17th November 2013. In: Pediatric Endocrinology Reviews 11(3), 341-353

Hermanussen, Michael; Alt, Christoph; Staub, Kaspar; Assmann, Christian; Groth, Detlef (2014). The impact of physical connectedness on body height in Swiss conscripts. In: Anthropologischer Anzeiger 71(4), 313-327

<http://dx.doi.org/10.1127/0003-5548/2014/0466>

Hermanussen, Michael; Staub, Kaspar; Assmann, Christian; Groth, Detlef (2014). Physical connectedness and body height. In: Anthropologia (2), 4-9

Holloway, K L; Staub, Kaspar; Rühli, Frank J; Henneberg, M (2014). Lessons from history of socioeconomic improvements: a new approach to treating multi-drug-resistant tuberculosis. In: Journal of Biosocial Science 46(05), 600-620

<http://dx.doi.org/10.1017/S0021932013000527>

Krüttli, Annina; Bouwman, Abigail S; Akgül, Gülfirde; Della Casa, Philippe; Rühli, Frank J; Warinner, Christina (2014). Ancient DNA Analysis Reveals High Frequency of European Lactase Persistence Allele (T-13910) in Medieval Central Europe. In: PLoS ONE 9(1), e86251

<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0086251>

Landis, Sabine; Häusler, Martin (2014). Implications of the marked osteophytosis of a proximal *Australopithecus africanus* femur. In: Bulletin der Schweizerischen Gesellschaft für Anthropologie 20(1), 21-26

Landis, Sabine; Häusler, Martin (2014). Implications of the marked osteophytosis of the proximal femur MLD 46 (*Australopithecus africanus*). In: Bulletin der Schweizerischen Gesellschaft für Anthropologie 20(1), 21-26

Meyer, Sabrina; Boschetti, Adriano; Hauri, Rudolf; Rühli, Frank J; Böni, Thomas (2014). A trepanned skull from the 19th century AD found in Steinhausen, Switzerland. In: Bulletin der Schweizerischen Gesellschaft für Anthropologie 20(1), 27-33

Panczak, Radoslaw; Zwahlen, Marcel; Woitek, Ulrich; Rühli, Frank J; Staub, Kaspar (2014). Socioeconomic, Temporal and Regional Variation in Body Mass Index among 188,537 Swiss Male Conscripts Born

between 1986 and 1992. In: PLoS ONE 9(5), e96721
<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0096721>

Rühli, Frank J; Habicht, Michael (2014). Sanitätsdienst bei den alten Ägyptern - in der Antike. In: Informationsschrift KSD (Swiss Review of Military and Disaster Medicine) 2, 26-29

Rühli, Frank J; Ikram, S (2014). Purported medical diagnoses of Pharaoh Tutankhamun, c. 1325 BC-. In: HOMO Journal of Comparative Human Biology 65(1), 51-63
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jchb.2013.08.006>

Saniotis, A; Henneberg, M (2014). The end of the world as we know it: An analysis of evolutionary and cultural factors which may reduce future human survival. In: Global Bioethics 25(2), 95-102
<http://dx.doi.org/10.1080/11287462.2014.897069>

Saniotis, Arthur; Henneberg, Maciej; Kumaratilake, Jaliya; Grantham, James P (2014). "Messing with the mind": Evolutionary challenges to human brain augmentation. In: Frontiers in Systems Neuroscience 8(152), online
<http://dx.doi.org/10.3389/fnsys.2014.00152>

Scheffler, Christiane; Gniosdor, Birgit; Staub, Kaspar; Rühli, Frank J (2014). Skeletal robustness and bone strength as measured by anthropometry and ultrasonography as a function of physical activity in young adults. In: American Journal of Human Biology 26(2), 215-220
<http://dx.doi.org/10.1002/ajhb.22504>

Schiess, Regula; Böni, Thomas; Rühli, Frank J; Häusler, Martin (2014). Revisiting scoliosis in the KNM-WT 15000 Homo erectus skeleton. In: Journal of Human Evolution 67, 48-59
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jhevol.2013.12.009>

Shved, Natallia; Haas, Cordula; Papageorgopoulou, Christina; Akguel, Guelfirde; Paulsen, Katja; Bowman, Abigail; Warinner, Christina; Rühli, Frank (2014). Post mortem DNA degradation of human tissue experimentally mummified in salt. In: PLoS ONE 9(10), e110753
<http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0110753>

Solomon, Lucian B; Howie, Donald W; Henneberg, Maciej (2014). The variability of the volume of os coxae and linear pelvic morphometry. Considerations for total hip arthroplasty. In: Journal of Arthroplasty 29(4), 769-776
<http://dx.doi.org/10.1016/j.arth.2013.08.015>

Staub, Kaspar (2014). Die mittlere Körperhöhe in Nidwalden als Spiegel des steigenden Lebensstandards seit dem 19. Jahrhundert. In: Nidwalden, Kanton (ed.), Geschichte des Kantons Nidwalden. Stans, Historischer Verein Nidwalden, 39

Staub, Kaspar; Floris, Joël; Woitek, Ulrich; Rühli, Frank J (2014). From left-skewness to symmetry: how body-height distribution among Swiss conscripts has changed shape since the late 19th century. In: Annals of Human Biology, 1-8
<http://dx.doi.org/10.3109/03014460.2014.942366>

Staub, Kaspar; Rühli, Frank J (2014). Der BMI von Schweizer Stellungspflichtigen im Jahr 2013: Weitere Stabilisierung von Übergewicht und Adipositas. In: Schweizerische Ärztezeitung (SÄZ) 95(48), 1826-1828

Staub, Kaspar; Rühli, Frank J (2014). Der Body Mass Index der Schweizer Stellungspflichtigen 2013 im Lichte der historischen Entwicklung. In: Koordinierter Sanitätsdienst : Informationsschrift über den KSD in der Schweiz (2), 39-44

van Schaik, Katherine; Vinichenko, Dmitry; Rühli, Frank J (2014). Health Is not always written in bone: using a modern comorbidity index to assess disease load in paleopathology. In: American Journal of Physical Anthropology 154(2), 215-221
<http://dx.doi.org/10.1002/ajpa.22494>

Warinner, C; Hendy, J; Speller, C; Cappellini, E; Fischer, R; Trachsel, C; Arneborg, J; Lynnerup, N; Craig, O E; Swallow, D M; Fotakis, A; Christensen, R J; Olsen, J V; Liebert, A; Montalva, N; Fiddyment, S; Charlton, S; Mackie, M; Canci, A; Bouwman, Abigail S; Rühli, Frank J; Gilbert, M T P; Collins, M J (2014). Direct evidence of milk consumption from ancient human dental calculus. In: Scientific Reports 4, 7104
<http://dx.doi.org/10.1038/srep07104>

Warinner, Christina; Rodrigues, João F Matias; Vyas, Rounak; Trachsel, Christian; Shved, Natallia; Grossmann, Jonas; Radini, Anita; Hancock, Y; Tito, Raul Y; Fiddyment, Sarah; Speller, Camilla; Hendy, Jessica; Charlton, Sophy; Luder, Hans Ulrich; Salazar-García, Domingo C; Eppler, Elisabeth; Seiler, Roger; Hansen, Lars H; Castruita, José Alfredo Samaniego; Barkow-Oesterreicher, Simon; Teoh, Kai Yik; Kelstrup, Christian D; Olsen, Jesper V; Nanni, Paolo; Kawai, Toshihisa; Willerslev, Eske; von Mering, Christian; Lewis, Cecil M; Collins, Matthew J; Gilbert, M Thomas P; Rühli, Frank J; Cappellini, Enrico (2014). Pathogens and host immunity in the ancient human oral cavity. In: Nature Genetics 46(4), 336-344
<http://dx.doi.org/10.1038/ng.2906>

11.7 Originalarbeiten (nicht referiert)

Haas, C; Shved, Natallia; Rühli, Frank J; Papageorgopoulou, C; Krawczak, M; Purps, J; Willuweit, S; Røewer, L (2014). Molekulargenetische Abstammungsanalyse am mutmasslichen Skelett des Bündner Freiheitshelden Jörg Jenatsch. In: Janosa, Manuel (ed.), Unter die Orgl begraben : Das Grab des Jörg Jenatsch in der Kathedrale zu Chur. Chur, Somedia Buchverlag, 111-120

Habicht, M (2014). Anubis . In: Cardin, M (ed.), Mummies around the World: An Encyclopedia of Mummies in History, Religion and Popular Culture. USA, ABC-CLIO, n/a

Häusler, Martin (2014). Gesichtsrekonstruktion von Jörg Jenatsch. In: Janosa, Manuel (ed.), Unter die Orgl begraben : Das Grab des Jörg Jenatsch in der Kathedrale zu Chur. Chur, Somedia Buchverlag, 33-36

Rühli, Frank J (2014). Medical imaging of mummies. In: Cardin, Matt (ed.), Mummies around the World: An Encyclopedia of Mummies in History, Religion and Popular Culture. USA, ABC-CLIO, 121

Rühli, Frank J (2014). Oetzi – the Iceman. In: Cardin, Matt (ed.), Mummies around the World: An Encyclopedia of Mummies in History, Religion and Popular Culture. USA, ABC-CLIO, 34

Rühli, Frank J (2014). Swiss Mummy Project. In: Cardin, Matt (ed.), Mummies around the World: An Encyclopedia of Mummies in History, Religion and Popular Culture. USA, ABC-CLIO, 133

Rühli, Frank J; Seiler, Roger; Häusler, Martin (2014). Radiologische Untersuchung des Skeletts von Jörg Jenatsch. In: Janosa, Manuel (ed.), Unter die Orgel begraben : Das Grab des Jörg Jenatsch in der Kathedrale zu Chur. Chur, Somedia Buchverlag, 141-146

11.8 Weitere Beiträge (referiert)

Horáckova, Ladislava; Rühli, Frank J (2014). A case of severe ankylosis of temporomandibular joint from New Kingdom necropolis (Saqqara, Egypt). In: Metcalfe, Ryan; Cockitt, Jenefer; David, Rosalie (ed.), Palaeopathology in Egypt and Nubia. A century in review. England, Archaeopress Archaeology, 83-95

11.9 Weitere Beiträge (nicht referiert)

11.10 Beiträge in Tages- und Wochenzeitungen

11.11 Working Papers

11.12 Veröffentlichte Forschungsberichte

11.13 Wissenschaftliche Publikationen in elektronischer Form

12 Besondere Aufgaben

Prof. Dr. Dr. F. Rühli:

- Member, Membership Committee, American Association of Anatomists (AAA)
- Vize-Präsident, Schweizerische Gesellschaft für Anthropologie
- Mitglied, German Mummy Project, Reiss-Engelhorn-Museen Mannheim
- Präsident, Fachbeirat für den Mann aus dem Eis, Südtiroler Archäologiemuseum Bozen
- Maturitätsprüfungsexperte Biologie, Kantonsschule Rämibühl Zürich
- Hörsaalleitung, Eignungstest für das Medizinstudium

- Präsident Gesundheitskommission FDP Kanton Zürich
- Mitglied Bildungs-/ Kulturkommission FDP Kanton Zürich
- Präsident / Mitglied Vorstand FDP Kreispartei 1 Zürich
- Vorstandsmitglied, Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Sanitätstruppen SGOS
- Chef Sanitätsdienst, Panzerbrigade 11

Varia:

Am 16.12.2014 fand im Restaurant Uniturm der Anlass "100 Tage IEM" statt mit geladenen Gästen, inkl. Grussworten des Rektors UZH Prof. Hengartner sowie des Delegierten der Universitätsleitung für Museen (Prof. Althaus). Das Honorary Committee und das Advisory Board des ZEM wurden offiziell per 1.9.2014 aufgelöst und am 16.12. 2014 offiziell verabschiedet.

Die UZH-Leitung hat entschieden, dass die Planungsbedürfnisse der Museen und Sammlungen durch koordiniertes Vorgehen besser erfasst und umgesetzt werden sollen. Im Berichtsjahr wurde eine Erhebung über den Bedarf für die digitale Erfassung von Objekten und sowie für den Raumbedarf für ein zentrales Speicherdepot abgeschlossen. Dort wo eine Auslagerung von Sammlungsobjekten möglich ist, soll eine optimale Lagerung und Betreuung unter Einsatz modernster Lagertechnologien gewährleistet werden.

13 Drittmittel

13.1 SNF-Projektförderung (CHF)

PSP	Bezeichnung	Verantwortlich	Finanzquelle	Beginn	Ende	Personalaufwand	Sachaufwand	Investitionsausgaben
S-41005-01-01	Live Experiment Agora SNF	Dr. Kaspar Staub	Schweizerischer Nationalfonds	01.02.2012	28.02.2014	0.00	378.70	0.00
S-42900-01-01	"Evolutionary origin of major musculoskeletal disorders of modern humans"	Dr. Martin Felix Häusler	Schweizerischer Nationalfonds SNF	01.10.2014	30.09.2017	27'727.20	0.00	0.00
Total						27'727.20	378.70	0.00

13.2 EU-Rahmenprogramm (CHF)

13.3 NCCR Leading House UZH (CHF)

13.4 Übrige Drittmittel mit Peer-Review (CHF)

PSP	Bezeichnung	Verantwortlich	Finanzquelle	Beginn	Ende	Personalaufwand	Sachaufwand	Investitionsausgaben
F-41005-04-01	Ancient DNA Investigation of the European Origin of the CCR532 HIV Resistance Allele	Prof. Dr. Frank Jakobus Rühli	Novartis Stiftung für Medizinisch-Biologische Forschung	01.12.2011	30.06.2013	75.00	1'874.46	0.00
Total						75.00	1'874.46	0.00

13.5 Drittmittel ohne Peer-Review (CHF)

Anzahl Projekte/Konten	Personalaufwand total	Sachaufwand total	Investitionsausgaben total
6	620'080.84	106'660.43	0.00

Bemerkungen

Aufgrund der Neugründung des IEM per 1.9. 2014 wurden Kostenstellen neu organisiert. Die in der Tabelle rapportierten Drittmittellelemente sind also daher nicht zwingenderweise für das ganze Jahr 2014 resp. das Zentrum für Evolutionäre Medizin gültig.

IEM-Beteiligung an externen Drittmitteln:

- UZH Universitärer Forschungsschwerpunkt: Evolution in Action, 2013-2016 (Teilprojekt, F. Rühli)
- German Science Foundation: Ancient Iranian Salt Mummies, 2010-2014, STO 458/12-1 (F. Rühli)

Organigramm

Institute of Evolutionary Medicine (IEM) (as of November 2014)

