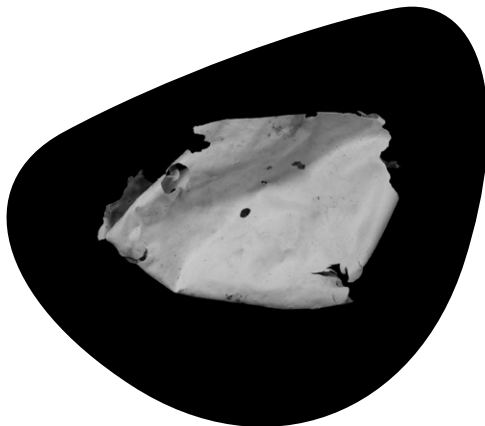


Bewahren für die Zukunft

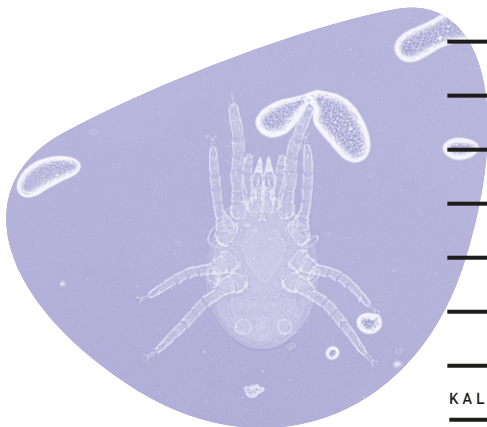


Wie die Leibniz-
Forschungsmuseen
unser Kulturerbe
erhalten



INHALT

EINLADUNG	Forschen, um zu erhalten!	04
EINFÜHRUNG	Das kulturelle Erbe erhalten	05
LEIBNIZ-FORSCHUNGS-MUSEEN	Deutsches Bergbau-Museum Bochum	06
	Deutsches Museum München	07
	Deutsches Schiffahrtsmuseum Bremerhaven	08
	Germanisches Nationalmuseum Nürnberg	09
	Museum für Naturkunde Berlin	10
	Römisch-Germanisches Zentralmuseum Mainz	11
	Senckenberg Gesellschaft	12
	Zoologisches Forschungsmuseum	
	Alexander Koenig Bonn	13
KALENDER	Veranstaltungen	15



Mit Hilfe der Infrarotreflektographie wird im Germanischen Nationalmuseum in Nürnberg die von Farbschichten bedeckte Unterzeichnung eines spätmittelalterlichen Gemäldes sichtbar gemacht.



Forschen, um zu erhalten

Vieles, was uns heute selbstverständlich umgibt, wird zukünftig Teil einer Sammlung sein. Etwa der Osborne 1 von 1981, einer der ersten tragbaren Computer, der heute im Deutschen Museum aufbewahrt wird. Die Bedeutung der Forschung für die Deutung unserer musealen Sammlungen ist vielen Menschen bekannt; weniger bekannt sind die Forschung und das Fachwissen, die wir benötigen, um dieses Erbe zu erhalten. Im Falle des Osborne 1 betrifft das neben seiner Funktion vor allem die Veränderungen der Kunststoffe im Gehäuse und im Inneren, die im Museum analysiert werden, um sie gezielt zu minimieren.

Die Forschungsmuseen der Leibniz-Gemeinschaft reichen von naturkundlichen über kulturhistorische bis hin zu technischen Museen. Ihnen ist die Forschung an und mit den Sammlungen ein zentrales Anliegen. Sammlungen sind die Grundlage für die Erforschung und die Vermittlung von Veränderungen und Entwicklungen in Vergangenheit und Gegenwart. So entwickeln Experten der Restaurierung, der Konservierung und der Präparation beständig neue Methoden, um die über 100 Millionen Objekte in Leibniz-Forschungsmuseen für Forschung und Vermittlung zu bewahren.

Ich freue mich deshalb sehr, dass die Leibniz-Forschungsmuseen dieses Thema im Europäischen Kulturerbejahr mit einem vielfältigen Programm näher beleuchten und lade Sie sehr herzlich ein, mit den »Expertinnen und Experten des Bewahrens« bei Veranstaltungen und in Ausstellungen der Leibniz-Forschungsmuseen ins Gespräch zu kommen.

MATTHIAS KLEINER
Präsident der Leibniz-Gemeinschaft

Das kulturelle Erbe erhalten — Herausforderungen an die Konservierungs- wissenschaft

Das europäische Kulturerbejahr 2018 soll Europa den Europäern wieder ein Stück näherbringen. Der Titel zeigt bereits die Zielsetzung: »Shared Heritage — Geteiltes Erbe«. Es sind Objekte, die unsere Geschichte und die unserer Nachbarn erzählen. Häufig weisen sie auf die wechsellvollen Beziehungen hin — auf Technologieaustausch, Handel oder kriegerische Konflikte. Die Objekte sind zum Teil hunderte, ja tausende Jahre alt. Trotzdem erwarten wir, dass uns auch fragile Stücke in Museen zugänglich gemacht werden. Doch so selbstverständlich ist das nicht. Stattdessen steckt ein hohes Maß an wissenschaftlicher Kompetenz und handwerklichem Können dahinter, mit dem sich Restauratoren, Konservatoren und Präparatoren der aus unterschiedlichsten Materialien bestehenden Objekte annehmen. Denn physikalische, chemische und biologische Einflüsse setzen ihnen empfindlich zu. Zerfall ist ein natürlicher Prozess, der allen Materialien innewohnt. Ihn zu verlangsamen und die Objekte so langfristig zu erhalten, ist die Aufgabe der Experten der Konservierungswissenschaft.

Die Wissenschaftler in diesem Feld arbeiten interdisziplinär: Sie nutzen naturwissenschaftlich-technische Methoden, um Materialaufbau, Herstellungsprozeduren oder biologische Entstehungskontexte zu verstehen: Wie verändern natürliche Faktoren wie Temperatur, Feuchte, Erschütterungen oder Licht ein Material? Welche Wirkung haben chemische Einflüsse wie Schadstoffe, die durch die Umgebungsluft herangetragen oder von umhüllenden Aufbewahrungsmedien abgegeben werden und wie beeinflussen sich Kompositobjekte gegenseitig? All diese Prozesse müssen aufgeklärt und bewertet werden. Im nächsten Schritt geht es um Schadensbegrenzung: Es gilt, Methoden zu finden, um die schädigenden Einflüsse zu reduzieren und das Objekt mit seinen eingetretenen Schäden wieder zu stabilisieren.

Das mag nach typischer Materialwissenschaft klingen. Aber die Konservierungsfachleute müssen zugleich auch kunst-, kultur- und naturhistorisches Fachwissen besitzen, um die Objekte in ihrer spezifischen Aussage bewerten zu können und die Stabilisierungs- und Schutzmaßnahmen im Sinne der geschichtlichen und naturhistorischen Bedeutung der Objekte auszuführen.

Das stellt hohe Erwartungen an die Ausführenden. Sie arbeiten stets an Unikaten und können sich ein »Ausprobieren« nicht leisten. Dabei stehen traditionelle und moderne Verfahren stets in einem Spannungsverhältnis: Die bewährten Verfahren liefern verlässliche Prognosen über das Verhalten der Schutzstoffe an den Objekten. Die Hightech-Verfahren, an denen intensiv geforscht wird, berücksichtigen neue oder bisher nicht gelöste Bedrohungsszenarien wie den Biodiversitäts- und Klimawandel.

Das Arbeitsfeld ist weit, aktuell und spannend: Es reicht von der Erhaltung der frühesten Zeugnisse der geologischen Entstehung der Erde über die Stabilisierung der Pharaonenmaske des Tutanchamuns bis hin zum Umgang mit modernen Kunststoffprodukten, die nur für kurze Nutzungsperioden geschaffen werden.

Die folgenden Beiträge zeigen, wie breit das Spektrum der Tätigkeiten ist, denen sich Restauratoren, Präparatoren, Chemiker und Konservierungswissenschaftler in den Leibniz-Forschungsmuseen mit viel Herzblut verschrieben haben. Sie erlauben uns den Blick zurück in unsere Geschichte — für die Forschung aber auch die Vermittlung — und geben der Vergangenheit so eine Zukunft.

STEFAN BRÜGGERHOFF

ist Materialwissenschaftler und Direktor des Deutschen Bergbau-Museums Bochum. Er leitet das gemeinsame Programm der Forschungsmuseen im Europäischen Kulturerbejahr, das Forschung und Fachwissen rund um die Bewahrung der Sammlungen der Öffentlichkeit näherbringen soll.



Einige meiner Kollegen sagen, diese Arbeit gleiche der von Palliativmedizinern.

Deutsches Bergbau-Museum Bochum — Leibniz-Forschungsmuseum für Georessourcen

SEIT: 1930 / OBJEKTE: von technischen Großgeräten und Arbeitsmaterialien über bergbauliche Uniformen bis hin zu Münzen und Briefmarken mit bergbaulicher Thematik / FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE: Archäometallurgie, Bergbaugeschichte, Materialkunde, Montanarchäologie und das Montanhistorische Dokumentationszentrum
WWW.BERGBAUMUSEUM.DE



Ich bin Chemikerin und habe mich auf die Analyse musealer Kunststoffobjekte spezialisiert. Einige meiner Kollegen sagen, diese Arbeit gleiche der von Palliativmedizinern. Denn unser Gegner ist die Zeit und — egal was wir machen — am Ende vergeht alles. Nur was bedeutet »am Ende«? Morgen oder in hundert Jahren? Wollen wir den Verlust akzeptieren oder darum ringen, dass Wunder der Technologie länger erhalten

bleiben? Wie zum Beispiel der hochpräzise Vermessungskreisler, der beim Bau des Kanaltunnels zwischen Dover und Calais zum Einsatz kam?

Die meisten Menschen denken beim Thema Kunststoff an Probleme: an das Plastik im Meer, an die Tüten im Supermarkt. Dabei sind Kunststoffe ein fantastisches Material. Sie sind bruchfest und temperaturbeständig, können elastisch sein oder extrem hart. Ein Leben ohne Kunststoffe wollte heute keiner mehr führen. Wenn Sie das nicht glauben, werden Sie es sich spätestens im Krankenhaus anders überlegen. Von sterilen Handschuhen bis zur künstlichen Herzklappe: Fast alles, womit Ärzte Leben retten, ist aus Kunststoff.

Aber auch Kunststoffe zerfallen, und zwar auf sehr unterschiedliche Weise. Manche werden brüchig, andere werden flüssig. Um sie zu bewahren, müssen wir meist die klimatischen Bedingungen kontrollieren. Kautschuk müssen wir Sauerstoff entziehen, bei Polyesterurethan die Luftfeuchte reduzieren. Bei Objekten aus mehreren Materialien, die unterschiedliche Bedingungen brauchen, ist dieser Aufwand nur schwer zu leisten, etwa bei einem Beatmungsgerät oder einer Einschiene-hängebahn im Bergbau. Wir werden am Ende also Einiges verlieren. Umso wertvoller wird das, was wir erhalten können. Wenigen Besuchern ist bewusst, wie viel Arbeit von Restauratoren, Chemikern und Physikern in den Museumsobjekten steckt.

Heute wird alles digitalisiert, um es zu bewahren. Aber auch bei der Digitalisierung stoßen wir am Ende auf dasselbe Problem. Denn Digitalisierung beruht auf Kunststoffen. Und wer will schon ein Video über eine Grube sehen, wenn man auch selbst in dieser Grube stehen, die Geräte bei der Arbeit sehen und ihre Kräfte und Schwingungen um sich herum spüren kann? <<

ELENA GÓMEZ SÁNCHEZ reist als Chemikerin des Forschungsbereichs Materialkunde des Deutschen Bergbau-Museums Bochum oft in die Vergangenheit. Zuletzt stieß sie bei der Analyse eines Schlauchtaucheranzugs aus der Zeit der Jahrhundertwende (19./20. Jh.) auf eine Entwicklung von Charles Macintosh. Der erfand bereits 1823 wasserabweisende Textilien.



In unseren
sieben Depots
lagern wir
Objekte auf
einer Fläche von
sechseinhalb
Fußballfeldern.

Deutsches Museum München

SEIT: 1903 / OBJEKTE: aus Naturwissenschaft und Technik, vom Bergbau bis zur Atomphysik, von der Altamira-Höhle bis zum vergrößerten Nachbau einer menschlichen Zelle / FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE: Objekt-orientierte Forschung und Restaurierungsforschung, Wissenschafts-, Technik- und Umweltgeschichte, Gläserne Wissenschaft und museologische Forschung
WWW.DEUTSCHES-MUSEUM.DE



Im Deutschen Museum wird derzeit das gesamte Sammlungs- gebäude saniert. Und weil dafür die kompletten Ausstellun- gen aus- und wieder einziehen müssen, haben wir das gleich mit einer Bestandsaufnahme verbunden. So können wir die Informationen zu allen Objekten vervollständigen und digi- talisieren. Wenn wir mit dem ersten Teil des Umbaus fertig sind, zieht die zweite Hälfte aus.

Wie zieht man ein Museum um? Wir entschieden uns, auch in den Depots die Objekte erst zu befragen, dann zu bewegen. Denn wir wollten die Zusam- menhänge in den Regalen verstehen, bevor sie beim Umzug verlorengehen. Am wichtigsten ist es, alle Mitarbeiter gut zu unterweisen. Technische Kulturgüter können Gefahrstoffe enthalten: Queck- silber, Asbest, schädliche Fahrzeugöle. Das muss direkt auf dem angehängten Etikett vermerkt sein. Und jeder Mitarbeiter muss wissen, wie zu reagieren ist, wenn etwas passiert.

In unseren sieben Depots um München herum lagern wir Objekte auf einer Fläche von sech- seinhalb Fußballfeldern. Die Flächen sind in Abschnitte unterteilt, wie beim Schiffe versenken, so lassen sich Objekte schnell wiederfinden. Ein Museum stellt viele Ansprüche an seine Lager: Klima, Sicherheit, Bodenbelastbarkeit, Zugang. Ein Flugzeug passt nicht durch jedes Tor, und wir wollen gut wieder an alles herankommen. Depots sind auch teuer, der Versandhandel treibt die Mieten nach oben. Immerhin: Dreiviertel unseres Bestands haben wir nun schon mal in den Händen gehal- ten und die Datensätze mit unseren mobilen Arbeitswägen direkt am Aufbewahrungsort ergänzt.

Auf der Internetseite »Deutsches Museum Digital« kann jeder, der möchte, Fotos und Daten zu unseren Exponaten einsehen. Eigentlich wäre es auch hübsch, unsere Besucher einmal direkt durch die Depots zu führen. Den meisten Menschen ist ja nicht bewusst, dass ein Museum viel mehr Exponate hegt, pflegt und erforscht, als es in den Ausstellungsräumen zeigen kann. Allerdings ist der Zweck eines Depots eben genau das Gegen- teil: Es soll die Exponate schützen — dunkel, sicher, staubfrei. <<

TATJANA KESSLER

ist Restauratorin und koordiniert den Aus- und Wiedereinzug der Sammlung des Deutschen Muse- ums. Wer Ordnung liebt, muss sich von Dingen trennen können, glaubt Kessler. Gut, dass das für Privatpersonen unkomplizierter möglich ist als für ein Museum, zumindest administrativ.



Mit der
Restaurierung
hauchen wir
dem Schiff
seinen Charakter
wieder ein.

Deutsches
Schiffahrtsmuseum —
Leibniz-Institut
für deutsche
Schiffahrtsgeschichte

SEIT: 1975 / OBJEKTE: von Originalschiffen, Schiffsmodellen, Signalwaffen und Seekarten bis hin zu Selbstzeugnissen und Bildquellen / FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE: Die Beziehung zwischen »Mensch und Meer«, die sich in der Erfindung, Nutzung und Reflexion maritimer Technologien ausdrückt.

WWW.DSM.MUSEUM

08



Manche Objekte wachsen einem besonders ans Herz, so ging es mir mit unserem motorisierten Zeesboot aus der ehemaligen DDR. Das haben uns Kollegen aus dem Schiffahrtsmuseum in Rostock 1997 als Dauerleihgabe überlassen. Wir haben nur das Hecksegment und das kam halb zerlegt im Museum an. Wir Restauratoren haben es rekonstruiert, restauriert und ihm seinen ganz eigenen Charakter wieder ein-

gehaucht. Zeesboote waren ursprünglich aus Eichenholz gefertigte Haffboote mit zwei Segeln. Die Zeese ist ein Netzsack zum Fischen, den das Boot über den Grund schleppt. Unser Boot ist von 1927.

So wie es in der Ausstellung steht, sah es aber erst in den 1950er/60er Jahren aus. Die DDR brauchte dringend mehr Fisch für ihre Bevölkerung und da kam jedes Boot recht. Man baute einen Motor ein und setzte ein kleines, würfelförmiges Ruderhaus auf. Rund zwanzig Jahre war das Boot so in den Haffs, aber auch küstennah in der Ostsee unterwegs, um Heringe zu fischen. Allerdings waren die Zeesboote mit zehn Metern Länge recht klein, es gab viele Unfälle. Außerdem waren die Bestände schnell überfischt. Deshalb baute man die Kleinkutter in den 1970er Jahren wieder zu einem Freizeitschiff um, mit dem man Regatten segelte. Damit verbinden es viele Leute noch heute, zumindest in Ostdeutschland. Einige unserer Besucher werden dann nostalgisch, denn die Boote erinnern sie an ihre Identität.

Bei der Restaurierung haben wir zum Teil mit den Materialien von damals gearbeitet, mit Ockererde, Kienteer, Talg und Leinöl, aber auch mit aktuellen Konservierungsölen und Restaurierungsmitteln. Nun ist geplant, das Segment zu einem kompletten Schiff zu ergänzen, aber so, dass man zwischen Original und Rekonstruktion unterscheiden kann. Direkt neben unserem kleinen Zeesboot stellen wir ein Scherbrett aus. Scherbretter sind aus Stahl und führen die Fangnetze moderner Fabrikschiffe, sie sind riesig. Allein das Scherbrett ist schon halb so groß wie das ganze Zeesboot. Die Gegenüberstellung macht einem bewusst, was für ein Wahnsinn die industrielle Fischerei ist, sie zehrt unsere Meeresressourcen in vielen Fällen unwiederbringlich auf. <<

THOMAS AMMERMANN
restauriert seit 25 Jahren Schiffe, Exponate
und Gemälde am Deutschen Schiffahrtsmuseum,
er ist staatlich geprüfter Verbandsrestaurator.



Der detektivische
Aspekt macht
meine Arbeit so
spannend.



Germanisches
Nationalmuseum
Nürnberg

SEIT: 1852 / OBJEKTE: Zeugnisse der Kultur, Kunst und Geschichte des deutschen Sprachraums von den Anfängen bis zur Gegenwart / FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE: Fragen zur Herstellung, Funktion und Wirkungsgeschichte sowie zur räumlichen, zeitlichen und kulturgeschichtlichen Einordnung der Objekte

[WWW.GNM.DE](http://www.gnm.de)

Museen sammeln, bewahren, erforschen und vermitteln. Das ist ein Mannschaftssport. Und wir Restauratorinnen und Restauratoren arbeiten mit unseren Kolleginnen und Kollegen im Museum gemeinsam daran, diese Aufgaben zu erfüllen. Ein Kunstwerk ist zunächst ein Gegenstand. Es wirkt als solcher für sich, seine Bedeutung ergibt sich aber erst aus dem Wissen über ihn: Wer hat das Werk woraus, wie und für

wen gefertigt? Was hat es erlebt? Solche Informationen wollen wir den Objekten entlocken.

Unser Gemälde der Heiligen Agnes zum Beispiel, das Mitte des 15. Jahrhunderts entstanden ist, hat eine schwarze Rückseite. Schon im Streiflicht konnten wir erahnen, dass hier eine ältere Darstellung überstrichen wurde. Auf Röntgenaufnahmen erkannten wir dann einen Verkündigungsengel und übermalte Wappen. Wir fanden Spuren von Scharnieren und konnten daraus schließen, dass es sich um den Flügel eines Altaraufsatzes handelte, auf dessen Form und weitere Gestaltung wir nun schließen können. Mikroskopisch konnten wir die ursprüngliche Farbigkeit klären, über die Elementbestimmung kamen wir den verwendeten Materialien näher. Die Wappen verraten, welche Familie das Werk einst gestiftet hat, und öffnen uns damit weitere Fenster in die Vergangenheit.

Geschichtsschreibung ist Konstruktion oder bestenfalls Re-Konstruktion. Oft zeigen uns die Objekte Facetten, die in der schriftlichen Überlieferung nicht dargestellt werden. Mit Hilfe der technischen Untersuchungen können wir die im Museum bewahrten Artefakte als Quelle erschließen. Der damit verbundene detektivische Aspekt macht meine Arbeit so spannend und gibt immer wieder neue Einblicke in die Geschichte. <<

OLIVER MACK
leitet das Institut für Kunsttechnik und Konservierung am Germanischen Nationalmuseum. Ein guter Restaurator, sagt Mack, sei neugierig und zurückhaltend zugleich. Denn er müsse ein Objekt wirklich verstanden haben, ehe er handle.



Die Besucher fragen oft: Warum hebt ihr sechs Millionen Käfer auf, reicht nicht einer pro Art?

Museum für
Naturkunde Berlin —
Leibniz-Institut für
Evolutions- und
Biodiversitätsforschung

SEIT: 1810 / OBJEKTE: aus Zoologie, Paläontologie, Geologie und Mineralogie / FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE: von der Entwicklung des Sonnensystems und der Erde über die Mechanismen der Evolution bis zur Vielfalt des Lebens

WWW.MUSEUMFUERNATURKUNDE.BERLIN



Ein Aha-Moment für unsere Besucher, wenn ich ihnen von meiner Arbeit als Sammlungsleiterin erzähle: Wow, in der Ausstellung sehe ich nur die Spitze des Eisbergs! Die Menschen fragen dann: Warum hebt ihr sechs Millionen Käfer auf, warum 100 Zebrafelle und Schädel? Würde je ein Exemplar nicht reichen? Ich erkläre dann: Jedes Tier ist ein Individuum und

als solches einzigartig, mit ganz unterschiedlichen Merkmalen — so wie bei uns Menschen. Für unsere Studien brauchen wir genau diese feinen Unterschiede. Das ist wie in der Kunst: Niemand käme auf die Idee, bei Monets Seerosen auszusortieren und das 48. Bild wegzuschmeißen, weil es Bild 47 so ähnlich sieht.

Große Probleme haben wir mit unserer Fellsammlung. Füchse, Dachse, Zebras, Katzen: Eigentlich haben wir Felle von jedem Tier, das einem in den Sinn kommt. Doch sie zerbröseln uns — die Haut zerfällt einfach. Das ist eine Folge der Gerbung, die die Felle hat sauer werden lassen. Leider kommt die Konservierung als Wissenschaft erst langsam in den naturwissenschaftlichen Sammlungen an, es fehlt noch an Wissen. Das Säureproblem ist auch von Büchern bekannt, die sich durch Entsäuerungsbäder retten lassen. Das haben wir zunächst auch versucht, aber Kollagen, das wichtigste Eiweiß in der Haut, verhält sich anders als Pergament. Nun tüfteln wir seit einiger Zeit mit einem Lederinstitut in Freiberg und einer Entsäuerungsfirma in Leipzig an alternativen Rettungsmethoden. Auch wenn wir eine Lösung gefunden haben, werden wir wie bei Katastrophen eine Triage machen müssen, um zu entscheiden, welche unserer 30.000 Felle wir retten und welche nicht.

Eine weitere Herausforderung: Niemand weiß, wie die naturwissenschaftliche Sammlung der Zukunft aussehen sollte. Vielleicht sagen meine Nachfolger eines Tages: Warum habt ihr nicht Luft- und Staubproben gesammelt, mehr Wasser- und Erdproben? Mikroorganismen sagen uns doch viel mehr als die Amsel? Wir wissen nur: Was wir heute nicht bewahren, geht auf immer verloren. Das gilt fürs Museum genauso wie für die Natur. <<

CHRISTIANE QUAISER ist promovierte Biologin. Sie entwickelt am Berliner Naturkundemuseum dessen Sammlung weiter und begeistert die Besucher für Artenvielfalt und für Schneckenschleim. Denn aus letzterem lässt sich sehr gut die DNA der Tiere bestimmen.



Forschungs-
ergebnisse sind
eine Teamleistung
von Restauratoren,
Naturwissen-
schaftlern und
Archäologen.

Römisch-Germanisches
Zentralmuseum —
Leibniz-Forschungsinstitut
für Archäologie

SEIT: 1852 / OBJEKTE: aus Europa, Afrika und dem
Orient von der Steinzeit bis zum frühen Mittelal-
ter / FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE: Anhand von archäolo-
gischen Funden werden Muster menschlichen Handelns
zurück bis in die Anfänge der Menschheit erforscht.
WWW.RGZM.DE



»Sie werden es bei uns mit Objekten in sehr schlechtem Erhaltungszustand zu tun bekommen.« Das sagen wir Studienbewerbern während des Vorstellungsgesprächs zum dualen Bachelor — und einige überrascht das erst einmal. Wer sagt, er wolle künstlerisch oder »mit schönen Dingen« arbeiten, ist bei uns fehl am Platz, denn damit hat Restaurierung selten

zu tun. Die praktischen Fertigkeiten erlernen die Studierenden bei uns in den Werkstätten. Den größten Teil der theoretischen Lehre übernimmt die Johannes Gutenberg-Universität in Mainz.

Es geht darum, einem archäologischen Objekt als historischer Quelle seine Geschichte zu entlocken, nicht, es für die Vitrine hübsch zu machen. Wie und wozu haben Menschen in der Vergangenheit Dinge erschaffen? Wir erforschen am einzelnen Gegenstand die großen Zusammenhänge: Wie wurden wir zu Menschen, wie haben Gesellschaften sich verändert, was bedeuten vergangene kulturelle Praktiken heute für uns.

Dazu braucht es enorme Geduld: beispielsweise beim Zusammenpuzzeln kleinster Fragmente oder beim Entfernen von Dreck und Korrosionskrusten. Damit machen wir die Objekte überhaupt erst für weitere Untersuchungen lesbar. Forschungsergebnisse sind eine Teamleistung von Restauratoren, Naturwissenschaftlern und Archäologen. Die Ergebnisse dieser engen Zusammenarbeit werden in gemeinsamen Publikationen veröffentlicht.

Am Anfang ihrer Ausbildung sind die Studierenden oft noch unsicher und fast ängstlich in ihrem Respekt vor dem Objekt. Diese Unsicherheit verschwindet dann durch die praktische Erfahrung im Umgang mit den Objekten. Die Studierenden auf ihrem Weg zu begleiten, fordert uns als ausbildende Restauratoren, gleichzeitig macht es Spaß und gibt uns etwas zurück. <<

ULRIKE LEHNERT & UWE HERZ
sind zwei von zwölf Restauratoren am Römisch-Germanischen Zentralmuseum. Wie viele ihrer Studierenden erlernten sie vor ihrer Restauratorenausbildung einen handwerklichen Beruf: Lehnert als Uhrmacherin, Herz als Zahntechniker. Aber keiner dieser Berufe sei so interessant wie die detektivische Arbeit als Restaurator.



Mit den digitalisierten Stapelbildern können wir noch in Jahrzehnten winzige Details der Tierchen untersuchen.

Senckenberg
Gesellschaft für
Naturforschung

SEIT: 1817 / OBJEKTE: an elf Standorten repräsentieren die Sammlungen die Entwicklung der Erde und des Lebens in Raum und Zeit / FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE: die Rolle der Biodiversität im System Erde
WWW.SENCKENBERG.DE



Als Direktor unseres Museums bin ich vor allem Manager. Aber meine Leidenschaft gilt der Arbeit mit kleinen Tieren. Unser Spezialgebiet ist die Bodenzooologie: Tausendfüßer, Rundwürmer, Regenwürmer, Milben, Spinnen, Laubkäfer, Ameisen, Nacktschnecken. 20 Wissenschaftler untersuchen,

wie die Gemeinschaften dieser Tierchen zusammengesetzt sind und sich durch den Menschen verändern. Meine Lieblinge sind die Plattwürmer.

Wir packen unsere Bodenproben in eine Art Teebeutel und stellen sie in ein Wassergefäß. Der Sauerstoffmangel treibt die Plattwürmer durch den Beutel ins Wasser. Wir nehmen sie hinaus, um sie zu untersuchen. Bodentiere sind sehr artenreich und oft schwierig zu bestimmen. Die Arbeit ist mühsam, deshalb ist der Kreis der Spezialisten klein. Dabei sind Bodentiere extrem wichtig, weil sie die Nährstoffflüsse in Gang halten, indem sie Laub, Totholz, Kadaver und Fäkalien umsetzen.

Unsere Arbeit ist immer eine Dokumentation zu bestimmten Zeitpunkten. Erst so erkennen wir Veränderungen. Ein Beispiel aus der Welt der Schnecken: Nach dem Mauerfall erschlossen westdeutsche Produzenten von Kulturstauden den Markt im Osten. Sie verkauften Pflanzen an die neu entstandenen Gartencenter — und damit auch Schneckeneier. Plopp, kroch zwei Jahre später eine neue Schneckenart durch die Görlitzer Gärten.

Viele der Bodentiere bewahren wir in unseren Sammlungen fixiert auf Objektträgern auf, eingebettet in spezielle Medien. Einige von diesen Medien kristallisieren mit der Zeit und können die Präparate beschädigen. Deshalb haben wir VIRMISCO entwickelt, die Virtual Microscope Slide Collection. Mikroskopische Bilder aus verschiedenen Ebenen werden zu einem digitalen Film zusammensetzt, der die Details der Präparate festhält. So können wir noch in Jahrzehnten winzige Merkmale der Tierchen vergleichen. Für unsere Arbeit ist das unerlässlich: Denn die Vielfalt der Natur zeigt sich im Detail, das wusste schon Goethe. <<

WILLI XYLANDER

leitet das Senckenberg Museum in Görlitz und ist Professor für Spezielle Zoologie an der TU Dresden. Wer verstehen will, wie spannend Bodentiere sind, dem empfiehlt er die Senckenberg-Ausstellung »Die dünne Haut der Erde« und ihre Virtual-Reality-Installation. Darin schrumpfen die Besucher auf die Größe einer Assel und begegnen auf dem Weg durch die Bodenporen dann den anderen Bewohnern.



Wenn ich im
Garten des Museums
keschere, finde
ich Mückenarten,
die noch niemand
beschrieben hat.

Zoologisches Forschungs-
museum Alexander Koenig —
Leibniz-Institut für
Biodiversität der Tiere

SEIT: 1934 / OBJEKTE: wissenschaftliche Sammlungen,
zu denen insbesondere Wirbeltiere und Insekten in
Landlebensräumen gehören / FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE:
innovative Biodiversitätsforschung zum Schutz der
Artenvielfalt
WWW.LEIBNIZ-ZFMK.DE



Ich bin Taxonom. Wir identifizieren, klassifizieren und benennen Tier-, Pflanzen- und Pilzarten. Mein Schwerpunkt sind die Pilzmücken. Der schwedische Naturforscher Carl von Linné fing vor 250 Jahren mit der Artenbestimmung an. Trotzdem wissen wir heute immer noch nicht, was da draußen eigentlich passiert. Allein in Deutschland haben wir um die 48.000

Tierarten, davon sind rund 33.000 Arten Insekten. Die Zahlen werden laufend nach oben korrigiert. Wenn ich hier im Garten des Museums keschere, finde ich Mückenarten, die noch niemand beschrieben hat. Die Diversität ist also ungemein.

Gleichzeitig passiert etwas Gespenstisches: In den vergangenen 30 Jahren haben wir bis zu 75 Prozent der Insekten-Biomasse verloren. Keiner weiß warum, und kaum jemanden kümmert es. Dabei hängen wir stark von den Dienstleistungen dieser Tierchen ab.

Wir können nur das schützen, was wir kennen. Also mühen wir Wissenschaftler uns ab, die Biodiversität besser zu verstehen. Eine enorme Erleichterung sind nun Datenbanken mit den genetischen Fingerabdrücken zehntausender Arten. Die deutsche Datenbank nennt sich German Barcode of Life. Ziel ist, die DNA jeder Art in einen Barcode zu übersetzen. Auch das zugehörige Belegexemplar wird aufgehoben, also etwa der Schädel des Wildschweins oder der ganze Käfer.

Je mehr Arten wir genetisch abgespeichert haben, desto unkomplizierter können wir neues Material bestimmen. Alle bekannte DNA aus einer Probenflasche können wir nun automatisch zuordnen lassen. Was früher Jahre gedauert hat, schaffen wir in wenigen Wochen. Linné wäre begeistert gewesen. Gleichzeitig wäre er wohl schockiert, zu sehen, wie wir heute leben. In China laufen menschliche Bestäuber mit Pinseln durch die Plantagen, damit die Lebensmittelproduzenten Äpfel und Kirschen ernten können. Wenn uns die Insekten weiter so wegsterben, versinken wir bald in Kadavern und Fäkalien und essen nur noch windbestäubtes Getreide, also Cornflakes und Weißbrot. Ein düsterer Ausblick, dabei hoffe ich sehr, dass meine Kinder noch auf die fantastischen Dienstleistungen der Insekten zählen können. <<

BJÖRN RULIK
inventarisiert in der Datenbank German Barcode
of Life alle Tierarten Deutschlands. In sechs
Jahren haben er und seine Kollegen knapp die
Hälfte der bekannten Arten erfasst.



Leibniz- Veranstaltungen im Europäischen Kulturerbejahr 2018

WEITERE INFORMATIONEN UNTER:

WWW.LEIBNIZ-GEMEINSCHAFT.DE/KULTURERBEJAHR

24. 4. 18 UM 17.30 UHR · VORTRAG · BERLIN

Restaurieren, präparieren,
konservieren — Der Beitrag der
Leibniz-Forschungsmuseen
zum Europäischen Kulturerbejahr.
Stefan Brüggerhoff in der Reihe
»Leibniz-Lektionen«.

27. 3. – 26. 4. 18 · THEMENWOCHEN · BONN

Museums-Materialien und ihr
Nutzen für die Zukunft.

Mit Themen- und Familienführungen
durch das Präparationsatelier
und das Museum, in Vorträgen und
Diskussionen widmet sich das
Zoologische Forschungsmuseum
Alexander Koenig dem Erhalt
musealer Objekte.

28. 4. – 5. 5. 18 · THEMENWOCHE ·

DRESDEN, FRANKFURT A.M., GÖRLITZ, MESSEL,
MÜNCHENBERG, TÜBINGEN

Sammlungen — Von der Aufsammlung
bis zur Auswertung. Sieben Ein-
richtungen der Senckenberg Gesell-
schaft für Naturforschung laden
zu Führungen hinter die Kulissen,
Exkursionen, Laborbesuchen und
einem Tag der Offenen Tür ein.

2. – 6. 5. 18 · TAGUNG · GÖRLITZ

Wir haben die Echten! Der Leibniz-
Forschungsverbund Historische
Authentizität untersucht
Dimensionen des Authentischen
(und des Authentisierens) in
Naturkundemuseen.

4. 6. – 20. 10. 18 · THEMENWOCHEN · MÜNCHEN

Meet the Restaurator.

Das Deutsche Museum stellt
unterschiedliche konservatorische
Tätigkeiten vor: Restauratoren
inventarisieren in der Ausstellung
»Metalle« bis zum 27. Juli Objekte
vor Publikum und im Zentrum Neue
Technologien erleben Besucher
Vorträge und Live-Forschungen im
Gläsernen Labor.

18. + 19. 6. 18 · WORKSHOP · BERLIN

Preventive Conservation.
Research and Best Practices in
Leibniz Research Museums.
A workshop at the European
Cultural Heritage Summit 2018.

18. 6. 18 UM 19 UHR · GESPRÄCH · BERLIN

Tut-ankh-Amon, Space Suit &
Archaeopteryx — How to Preserve
Our Cultural Heritage?
A talk about challenges and
perspectives.

14. + 15. 7. 18 · THEMENWOCHENENDE · NÜRNBERG

Museum forscht:
Restaurierung im Fokus.

Das Germanische Nationalmuseum
bietet Führungen in die Werkstät-
ten des Instituts für Kunsttechnik
und Konservierung, in die Depots
und Ausstellungen sowie Angebote
für Kinder.

18. – 26. 8. 18 · AUSSTELLUNG & THEMENWOCHE ·
BREMERHAVEN

Der Zahn der Gezeiten.

In einer Ausstellung und mit
Objektbegegnungen thematisiert
das Deutsche Schiffahrtsmuseum
konservatorische Herausforderun-
gen beim Schutz technischer
Kulturgüter aus verschiedenen
Perspektiven.

AUG-SEP 18 · THEMENWOCHE · BERLIN

Zerfallsprozesse und
der langfristige Erhalt von
Sammlungsmaterial.

Ausgehend vom Fellzerfall be-
leuchtet das Museum für Naturkunde
Berlin mit Führungen, Abendver-
anstaltung und Workshops aktuelle
Fragen rund um Sammlungserhalt
und Konservierungsforschung.

10. – 15. 9. + 5. – 11. 11. 18 · THEMENWOCHEN · MAINZ

Was erzählt uns Kulturgut?

Das Römisch-Germanische Zentral-
museum stellt in Afterwork-
Veranstaltungen, Vorträgen,
Werkstatt-Führungen und einer
Themeninsel vor, welche Rolle die
Restaurierung bei der Erschließung
von Objekten als historischen
Quellen spielt.

21. 11. 18 · WORKSHOP & ABENDVERANSTALTUNG ·
BRÜSSEL

National Identities,
Inauthentic Europe? The Future
of European Heritage.

Der Leibniz-Forschungsverbund
Historische Authentizität reflek-
tiert aus europäischer Perspektive
den Begriff des Kulturerbes und
lotet nationale und interdisziplinäre
Überschneidungen und Unter-
schiede beim Zugriff darauf aus.

DEZ 18 · THEMENWOCHEN · BOCHUM

Open Lab.

Das Deutsche Bergbau-Museum
Bochum bietet Einblicke hinter die
auf Hochglanz polierte Schauseite
des Ausstellungsobjekts. Im
direktem Austausch zeigen Restau-
rierung und Konservierung, welche
Schritte für Erhalt und Präsen-
tation nötig sind.

Die Forschungsmuseen der



Ein Projekt gefördert aus Mitteln des
Aktionsplans Leibniz-Forschungsmuseen

EUROPAISCHES
KULTurerBEJAHR 2018
SHARING
HERITAGE



HERAUSGEBER Leibniz-Gemeinschaft, Chausseestr. 111, 10115 Berlin, info@leibniz-gemeinschaft.de, www.leibniz-gemeinschaft.de PRÄSIDENT Matthias Kleiner REDAKTION Stefan Brüggerhoff (Deutsches Bergbau-Museum Bochum, Leibniz-Forschungsmuseum für Georessourcen), Sophie Plagemann, David Schelp, Marlen Sommer (Leibniz-Geschäftsstelle) FOTOS Umschlag (unten): CC BY-SA 4.0 GBOL/ZFMK · Umschlag (links), S.08: DSM · Umschlag (rechts): RGZM/Foto: Rene Müller · Umschlag (hinten), S.02/04/05: DBM © Helena Grebe · Umschlag (hinten), S.03/09/14: Germanisches Nationalmuseum, Nürnberg · S.02/12: Senckenberg/Fotos: Diana Goernert & Dr. Axel Christian · S.06: DBM © Petra Eisenach · S.07: Deutsches Museum · S.10: Museum für Naturkunde, Berlin/Foto: Hwa Ja Götz · S.11: RGZM/Foto: Sabine Steidl · S.13: ZFMK/Foto: Björn Rulík GESTALTUNG Novamondo Berlin STAND 03·2018

