

Prager Hospitalgarten zwischen  
Natur- und Denkmalschutz

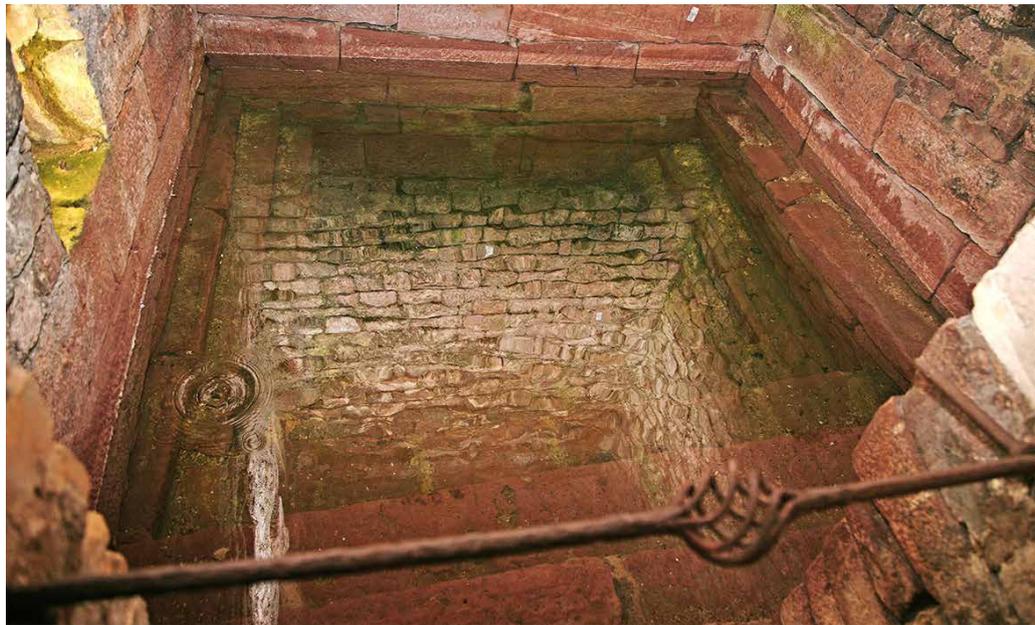
 Polierte Kalksteine und  
Marmor glänzen wieder

 Kakao: lecker, aber auch  
fair und nachhaltig?

 Neues aus der DBU,  
Termine, Publikationen

## Auch zukünftig in die Vergangenheit eintauchen: Sanierung der Mikwe in Worms

Ihre Konstruktion ähnelt einem vier-eckigen Turm, der in die Erde gebaut ist. Auf dem Boden dieses Bauwerks sickert Grundwasser durch die Wände und füllt ein etwa acht Meter unter dem Gelände-niveau gelegenes Wasserbecken. Es ist das Wasserbecken der Mikwe in Worms. Eine Mikwe ist ein jüdisches Ritualbad, das nicht der körperlichen, sondern der spirituellen Reinigung dient. Die 1185 erbaute Wormser Mikwe ist die zweitälteste in Deutschland, eine der ältesten in ganz Europa und durch eine wechselvollen Geschichte gekenn-zeichnet: Im 19. Jahrhundert wurde das Bad als Senkgrube für Abwasser zweckentfremdet, 1938 und 1942 durch nationalsozialistischen Vandalismus zerstört und in den 1950er Jahren kam es zu Sanierungsfehlern. Heute ist das Bauwerk aus Buntsandstein in einem schlechten baulichen Zustand.



### Bauschädliche Salze und Mikroorganismen

»In nahezu allen Baustoffen wurden hohe und zum Teil sogar extreme Gehalte an bauschädlichen Salzen nachgewiesen. Insbesondere das viele Schwefeldioxid, das vermutlich durch die Luftverschmutzung eines nahege-legenden Industriegebiets verursacht wurde, hat großen Schaden angerich-tet«, berichtet Constanze Fuhrmann, DBU-Referentin für Umwelt und Kultur-güter. Durch die ehemalige Nutzung als Senkgrube haben sich außerdem Nitratsalze in Sandstein und Putzen angereichert. Hinzu kommen Alkali- und weitere Sulfatbelastungen durch Reparaturen mit zementgebundenen Mörteln und Betonen. Zusammen mit der hohen beziehungsweise wechseln-den Luftfeuchtigkeit kam und kommt es zu Kristallisationsprozessen der eingetragenen Salze. Obendrein führt die hohe Luftfeuchtigkeit zu einem intensiven Wachstum von Bakterien und Schimmelpilzen, sodass sich auf den Oberflächen Beläge bilden.

Doch noch immer finden sich neben den größtenteils original erhaltenen Architekturteilen Teilbestände des ori-ginalen Fugen- und Putzsystems sowie Reste der ursprünglichen Farbfassung aus dem 12. Jahrhundert. Das Institut für Steinkonservierung (IfS, Mainz) tes-tete deswegen in einem DBU-geförder-ten Projekt unterschiedliche Verfahren, um die historischen Putz- und Fugen-systeme sowie Sandsteinoberflächen zu bewahren.

### Putz konserviert, Oberflächen gereinigt

»Es ist uns mit kleinsten Kalkpartikeln, sogenanntem Nanokalk, gelungen, die Putzreste zu konservieren und die Oberflächen mit einem Laserverfah-ren zu reinigen«, erklärt Projektleiter Dr. Michael Auras. Außerdem wurden wichtige Erkenntnisse zum Raumklima und der Belastung von Raumluft und Wandflächen gewonnen. Allerdings zeigten die Analyse eine Schwierigkeit

auf: Um die mikrobielle Belastung zu reduzieren, sind trockene Bedingungen sinnvoll. Um aber das Kristallisieren der Salze zu unterbinden, ist eine dauerhaft hohe Luftfeuchte nötig. Ab-hilfe kann möglicherweise das Regeln der Luftfeuchte durch den Einbau einer Belüftungsanlage schaffen.

»Die Ergebnisse aus den Untersu-chungen sind modellhaft und können helfen, ähnlich beschaffene Bauten zu erhalten«, so DBU-Referentin Fuhr-mann. Seit Gründung der DBU ist die Bewahrung und Sicherung von national wertvollem Kulturgut ein fest veranker-ter Förderschwerpunkt.

Abschlussbericht zum Projekt unter:  
[www.dbu.de/@MikweWorms](http://www.dbu.de/@MikweWorms)  
Abschlussbericht

## Aus dem Kulturgüterschutz

### Ein Prager Hospitalgarten im Schnittpunkt von Natur- und Denkmalschutz



Blick über den weitläufigen Hospitalgarten der Borromäerinnen. Links im Bild ist im Hintergrund die Prager Burg mit Veitsdom zu erkennen, rechts das Krankenhaus.

Denkmalschutz und Naturschutz sind zwei Disziplinen, die sich dem Schutz und der Pflege bedeutsamer Objekte beziehungsweise wertvoller Naturlandschaften widmen und oftmals in Konflikt miteinander stehen. Wie es gelingt, die Interessen der beiden

Disziplinen gemeinsam zu vertreten, zeigt die Technische Universität Dresden gemeinsam mit der Kongregation der Barmherzigen Schwestern vom Hl. Karl Borromäus am Beispiel des Hospital- und Klostergartens der Borromäerinnen in Prag.

Die Gartenanlage liegt sowohl im UNESCO-Welterbegebiet des historischen Stadtkerns Prag, als auch am Rande des Natura-2000-Gebiets des stadtoökologisch bedeutenden Höhen- und Grünzuges Petřín. Im Rahmen des Projekts wird modellhaft für ähnliche Hospitalgärten eine Gesamtkonzeption erarbeitet, die sowohl denkmalpflegerische als auch ökologische Belange berücksichtigt. So soll die ökologisch verarmte Gartenanlage in Zukunft sowohl als Denkmal wiedererlebbar sein als auch ihre Aufgabe als Ort der Biodiversität erfüllen und ein nachhaltiges Wassermanagement am Petřín reaktivieren.

Um das Projektziel zu erreichen, wurden zunächst historische Quellen ausgewertet sowie ökologische Grundlagenhebungen vorgenommen und die umgebenden Natur-, Kultur- und Stadträume analysiert. Anschließend wurden ökologische und denkmalpflegerische Leitbilder erstellt. Die medizinischen, therapeutischen und spirituellen Anforderungen, die sich aus der Nutzung als Hospital- und Klostergarten ergeben, gingen mit in das neue Rahmenkonzept ein. Vorgesehen sind unter anderem die Revitalisierung des Gehölzbestandes, die artenreiche Neuanpflanzung von Gehölzen, die Anlage von Streuobstwiesen und Strauchhecken sowie die Wiederherstellung beziehungsweise Neuschaffung artenreicher Mähwiesen. Im letzten Projektschritt werden nun eine Entwurfs- und Genehmigungsplanung sowie eine Ausführungsplanung erarbeitet. Gleichzeitig betreiben die Schwestern eine intensive Öffentlichkeitsarbeit, um Mittel für die anschließende Realisierung zu akquirieren.

## Aus dem Kulturgüterschutz

### Wenn polierte Kalksteine und Marmor wieder zum Glänzen gebracht werden

Im Interview berichtet Dr. Gerhard Lehrberger von der Technischen Universität München von Umweltschäden an Kulturgütern Westböhmens und wie sich diese restaurieren lassen.

**DBU aktuell:** Welche Umweltschäden haben Sie an den Kulturgütern feststellen können?

**Lehrberger:** Die Umweltschäden an Kulturobjekten aus polierten Kalksteinen der Barockzeit rühren überwiegend aus Verbrennungsabgasen von schwefelhaltiger Braunkohle her. Durch defekte Fenster in der Klosterkirche von Teplá bei Marienbad und ein falsches Lüftungskonzept konnte vor allem ab der Mitte des 20. Jahrhunderts feuchte, schwefelhaltige Luft in das Kircheninnere eindringen. Diese hat sich an den Oberflächen der polierten Kalksteine und des Marmors am barocken

Hochaltar niedergeschlagen. Untersuchungen ergaben, dass die Oberflächenschäden mit rein mineralischen Poliermitteln schonend und effizient zu entfernen sind. Durch diese Maßnahme ließ sich die ursprüngliche Wirkung der bunten und glänzenden Flächen des Barockkunstwerkes wiederherstellen.

**DBU aktuell:** Was ist das Innovative an Ihrem Projekt?

**Lehrberger:** Bisher gab es kaum Kenntnisse über die Prozesse, die zur Mattierung von ehemals glänzend polierten Oberflächen führen. Durch hochauflösende mikroskopische Verfahren ließ sich belegen, wie die Schädigung im Detail aussieht. Daraus konnten die Schadensmechanismen abgeleitet werden. Eine Studie ermöglichte es, Erkenntnisse über die in der Barockzeit eingesetzten Poliermittel zu gewinnen.

Diese überwiegend mineralischen Poliermittel können bei der Restaurierung von Oberflächen in modifizierten Rezepturen eingesetzt werden, um nicht nur eine ähnliche Politur, sondern auch die entsprechende Farbwirkung der Oberflächen zu erzielen.

**DBU aktuell:** Wie ist der aktuelle Stand?

**Lehrberger:** Derzeit bereiten wir eine umfangreiche Publikation über die Ergebnisse des grenzüberschreitenden Projektes vor, die naturwissenschaftliche, kunsttechnologische und kulturhistorische Aspekte umfasst. Zudem konnte eine große Patenschaftsaktion für die Restaurierung der Holzskulpturen am Hochaltar der Stiftskirche in Teplá angestoßen werden, sodass das von der DBU geförderte Projekt eine erhebliche Initialwirkung weiterer Fördermaßnahmen erzielt.

## Aus der Forschung und dem Mittelstand

### Kakao: lecker, aber auch fair und nachhaltig?

Eine heiße Tasse Kakao an grauen Wintertagen ist ein Seelenwärmer. Doch wie nachhaltig wird der Kakao produziert?

In einem DBU-geförderten Projekt will die Universität Osnabrück zusammen mit dem Schokoladenhersteller Ludwig Weinrich aus Herford am Beispiel von Kakao aus Ghana Wege entwickeln, um Kaufentscheidungen zugunsten von fair und umweltfreundlich produzierter Ware zu unterstützen.

Im Vorhaben will das Forschungsteam sichtbar machen, welche Auswirkungen die Kaufentscheidungen der Hersteller

in den Anbauregionen haben. Gleichzeitig sollen Empfehlungen vor allem für mittelständische Unternehmen entwickelt werden, wie Nachhaltigkeitsinformationen entlang der Wertschöpfungskette weitergegeben werden können.

Die Kakaoproduktion ist laut den Projektpartnern in den Anbau- und Verarbeitungsländern gekennzeichnet durch Kinderarbeit, Ausbeutung von Kleinbauern sowie durch den Verlust der biologischen Vielfalt. Vor diesem Hintergrund will das Team untersuchen, mit welcher Art von Lieferketteninformationen Schokoladenhersteller dazu



beitragen können, das Kaufverhalten von Kunden in eine nachhaltigere Richtung zu bewegen. Bereits jetzt stößt das im August gestartete Projekt in der Schokoladenbranche auf großes Interesse.

### Tierische Landschaftspfleger



Mit dickem Fell gegen die Kälte gewappnet: ein Heckrind in der winterlichen Oranienbaumer Heide

Futtern für die Artenvielfalt! Mit dickem Fell gegen die Kälte gewappnet, leisten Heckrinder, Wisente, Konik-Pferde und Co in vielen Schutzgebieten auch im Winter einen wertvollen Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt. Mit ihrem Verbiss bewahren die tierischen Landschaftspfleger auch auf den DBU-Naturerbeflächen seltene, europaweit geschützte Lebensräume wie Heidelandschaften oder Sandmagerrasen. Heckrinder sind besonders robust und stehen das ganze Jahr auf der Weide. Ohne die Beweidung würden die Flächen nach und nach mit Gebüsch und Bäumen zuwachsen. Viele spezia-

lisierte Tier- und Pflanzenarten sind auf die offenen Biotop angewiesen – so beispielsweise Insekten oder bodenbrütende Vögel.

Mit rund 800 Hektar liegt die größte Ganzjahresweide im DBU Naturerbe in der Oranienbaumer Heide südöstlich von Dessau-Roßlau. Die rund 2100 Hektar große DBU-Naturerbefläche gehört zu den biotop- und artenreichsten Gebieten in Sachsen-Anhalt. Charakteristisch sind neben den Laubmischwäldern die ausgedehnten offenen Lebensräume. Dort sind auch die Heckrinder im Einsatz.

### Weihnachtsbaumplantagen als Zuflucht für gefährdete Brutvogelarten – Studie jetzt als Comic

Monokulturen sind in der Regel artenarm und gefährden die Biodiversität. Doch wie ein 2017 publiziertes DBU-Projekt der Universität Osnabrück und der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (siehe DBU aktuell 10/2017) zeigte: Weihnachtsbaumkulturen können eine Ausnahme darstellen. In einer intensiv genutzten Landschaft haben sie einen hohen Wert als Lebensraum für gefährdete Brutvogelarten. Arten wie Baumpieper, Bluthänfling, Fitis, Goldammer und Heidelerche stehen auf der Roten Liste, konnten dort aber in hoher Anzahl nachgewiesen werden.

Die Studie wurde inzwischen von »Klar Soweit?«, einem Wissenschaftscomic der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e. V. aufgegriffen.

Wer die Studieninhalte in lockerer, aber wissenschaftlicher Form nachlesen möchte, findet den Comic unter: <https://blogs.helmholtz.de/augenspiegel/2019/12/klar-soweit-70/>



## Neues aus Kuratorium und Geschäftsstelle

### 30 Jahre DBU: Festveranstaltung und Rahmenprogramm

Nachhaltig in die Zukunft – unter diesen Leitgedanken stellt die DBU die Feierlichkeiten zu ihrem 30-jährigen Bestehen. Die Stiftung feiert ihr Jubiläum mit einer Serie von digitalen Veranstaltungen: Den Auftakt machen drei #DBUdigital Online-Salons im Februar 2021 zu den Themen »Nachhaltig Wirtschaften« (01.02.), »Schutz der Artenvielfalt« (08.02.) und »Wege aus der Klimakrise« (15.02.) jeweils von 16:00 bis 17:30 Uhr.

Den eigentlichen DBU-Geburtstag am 1. März 2021 – die Stiftung nahm am 1. März 1991 ihre Arbeit auf – begeht die DBU mit einem digitalen Festakt. Als Festredner ist

Frans Timmermanns, der Vizepräsident der EU-Kommission und EU-Kommissar für Klimaschutz angefragt. Bundeskanzlerin Angela Merkel sendet ein Grußwort. Auch Bundesumweltministerin Svenja Schulze hat einen Beitrag zugesagt. Anschließend diskutiert DBU-Generalsekretär Alexander Bonde mit Akteuren aus Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft.

Bonde: »Auf dem Weg in eine nachhaltige Zukunft leitet uns die Kernfrage: Wie können Innovationen einen Beitrag zur Großen Transformation leisten und wie kann der Wandel hin zu einer nachhaltigen Gesellschaft gestaltet werden? Zentrale Herausforderungen dabei sind der Klimawandel, ein nicht nach-



haltiger Umgang mit Ressourcen und der Verlust der Biodiversität.« Ein filmischer Rückblick auf 30 Jahre Stiftungsgeschichte rundet die Veranstaltung ab.

Weitere Informationen und Anmeldemöglichkeiten unter: [www.dbu.de/@30Jahre](http://www.dbu.de/@30Jahre)

Twittern Sie mit: **#dbu30**

## Terminvorschau

### #DBUdigital Online-Salon zur Grünen Woche: »Was ist uns eine nachhaltige Landwirtschaft wert?«



Was ist uns eine nachhaltige Landwirtschaft wert? Wie gelingt der Wechsel zu einem System, das Klima und Umwelt schützt und zugleich den Betrieben ein rentables Wirtschaften ermöglicht? Diese Fragen stellt ein #DBUdigital Online-Salon am 15. Januar 2021 von 14:00 bis 16:00 Uhr. Anlässlich der Grünen Woche diskutieren hochrangige Gäste aus Wissenschaft, Verbänden, Agrarpolitik und Praxis. Weitere Informationen und Anmeldung unter:

[www.dbu.de/@DigitalGrueneWoche](http://www.dbu.de/@DigitalGrueneWoche)

#DBUdigital Online-Salon »Biodiversität und Digitalisierung« Vögel, Insekten, Fische, Pflanzen und ihre Lebensräume – die biologische Vielfalt hat in den vergangenen Jahren weltweit dramatisch abgenommen. Wir erleben ein vom Menschen verursachtes Massensterben bisher nicht gekanntes Ausmaßes. In der gemein-

samen Tagung »Biodiversität und Digitalisierung« des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung (UFZ) und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) werden drängende Fragen zu diesem Thema diskutiert.

Die digitale Tagung verteilt sich auf zwei Tage:

- 9. März 2021, 14:00 bis 17:30 Uhr, Thema: »Biodiversität und Digitalisierung – Lösungen finden: Was wir dafür wissen müssen«
- 16. März 2021, 14:00 bis 17:30 Uhr, Thema: »Biodiversität und Digitalisierung – Es wird konkret: Gemeinsame Wege finden«



Mehr zu Programm und Anmeldung unter:

[www.dbu.de/@DigitalBiodiversität](http://www.dbu.de/@DigitalBiodiversität)

## Publikationen

### Corona – Stimulanz für die Große Transformation?

Wie nachhaltig sind die Konjunkturpakete? Wer oder was ist systemrelevant? Was bleibt vom coronabedingten Digitalisierungsschub? Mit diesen Fragen beschäftigt sich Band 163 der Buchreihe »politische ökologie« mit dem Titel »Die Coronakrise – Stimulanz für die Große Transformation?« Enthalten ist unter anderem ein Beitrag von Dr. Cornelia Soetbeer, Leiterin der DBU-Abteilung »Umweltkommunikation und Kulturgüterschutz« und Prof. Dr. Markus Große Ophoff, fachlicher Leiter des DBU Zentrums für Umweltkommunikation. Erschienen ist das Buch im oekom verlag, 128 Seiten, 17,95 Euro, ISBN 978-3-96238-256-8.

#### Impressum

Herausgeber: Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU, An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, Telefon 0541/9633-0, Telefax 0541/9633-190, [www.dbu.de](http://www.dbu.de) // Redaktion: Verena Menz, Kathrin Pohlmann, Sophie Scherter, An der Bornau 2, 49090 Osnabrück, Telefon 0541/9633-962, Telefax 0541/9633-990 // Verantwortlich: Prof. Dr. Markus Große Ophoff // Erscheinungsweise: Zehn Ausgaben jährlich, Adresse für Bestellungen und Adressänderungen ist die Redaktionsanschrift, kostenlose Abgabe // Gestaltung/Satz: Birgit Stefan // Bildnachweis: S. 1 © Stadearchiv Worms, S. 2 oben © Ateliér Krejčířikovi, Valtice, S. 3 oben © M.studio-stock.adobe.com, S. 3 Mitte © Claudia Walter, S. 3 unten © Veronika Mischilz/Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren e.V., alle anderen © DBU // Druck: STEINBACHER DRUCK, Osnabrück

#### Datenschutz-Information

Wenn Sie unseren Newsletter abonnieren, erheben wir Ihre Kontaktdaten. Diese werden ausschließlich zum Zweck des Versandes des Newsletters gespeichert und verarbeitet und nicht an Dritte weitergegeben (Art. 6 Abs. 1 lit. a DSGVO). Sie können der Speicherung und Verarbeitung Ihrer Daten zum oben genannten Zweck jederzeit widersprechen. Ihre Kontaktdaten werden dann für den genannten Zweck nicht mehr verarbeitet oder gespeichert. Weitere Hinweise zum Datenschutz und Widerruf finden Sie in unserer Datenschutzerklärung, die Sie unter [www.dbu.de/datenschutzNewsletter](http://www.dbu.de/datenschutzNewsletter) im Internet einsehen oder schriftlich bei uns anfordern können.